

CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL EN UNIMINUTO

“CAP Uniminuto”

ANGIE JOHANNA PRIETO ACOSTA

RAFAEL ANTONIO CARMONA VARELA

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
BOGOTÁ D. C.
2008**

CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL EN UNIMINUTO

“CAP Uniminuto”

ANGIE JOHANNA PRIETO ACOSTA

RAFAEL ANTONIO CARMONA VARELA

Trabajo de grado para optar por el título de Tecnólogo en Informática.

LUZ MERCEDES CELIS MONSALVE

Asesora de Proyecto

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA
BOGOTÁ D. C.
2008**

NOTA DE ACEPTACION:

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

27 de Junio de 2008

DEDICATORIA

A nuestros padres y docentes que con sus enseñanzas hicieron posible que alcanzáramos la realización de nuestros propósitos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente a dios, todos los logros que él nos permite realizar, en especial la culminación de esta etapa de nuestros estudios.

A nuestras familias, docentes y todo el personal de uniminuto que contribuyeron para la adquisición de los conocimientos necesarios en la construcción de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	15
1. ASPECTOS GENERALES	17
1.1 TEMA	17
1.2 TÍTULO DEL PROYECTO	18
1.3 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	19
1.5 OBJETIVO GENERAL	20
1.5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	20
1.6 DELIMITACIONES Y ALCANCES DEL PROYECTO	21
1.7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	22
1.7.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO	22
1.7.2 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	22
1.7.3 INVESTIGACIÓN APLICADA	23
1.8 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	24
2. MARCO REFERENCIAL	25
2.1 ESTADO DEL ARTE	25
2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	27
2.2.2. Arquitectura de Oracle	28
2.2.3 Motores de base de datos multiprocesos (Multi-process database engines).	28
2.2.4 Principales características de Java que se observan en el Proyecto	29
La plataforma Java de Sun Microsystems es una excepción a la regla general de que el sistema operativo constituye la plataforma de software. El lenguaje Java provee una máquina virtual o "procesador virtual" que ejecuta cualquier código que haya sido escrito en dicho lenguaje; estos ejecutables no los puede procesar directamente el sistema operativo, sino que hace falta un programa especial, la Máquina virtual Java, que siendo ejecutada por el sistema operativo, se encarga a su vez de ejecutar esos programas.....	31
Los programas de Java pueden ejecutarse por lo menos en los sistemas Windows, GNU/Linux, y Solaris, con lo que dicho lenguaje está limitado a las funcionalidades que existan en los tres sistemas. Esto incluye, por ejemplo, redes y sockets, pero no entrada/salida directa del hardware.....	31

2.3 REFERENCIA ORGANIZACIONAL	32
“La existencia de una institución de educación superior en El Minuto de Dios estuvo siempre presente en la mente y en los planes del padre García-Herreros”. 1	32
2.3.3 VISIÓN DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS. La Corporación Universitaria Minuto de Dios, en el año 2007, será reconocida por:	33
Realizar investigaciones aplicadas que contribuyan efectivamente a la solución de problemas específicos de personas, comunidades, organizaciones y regiones.	33
Ofrecer profesionales responsables, conscientes de sus deberes y derechos como ciudadanos y con alta responsabilidad social.	33
Tener una comunidad de egresados comprometidos con su Alma Mater y con el desarrollo de Colombia.	33
Contar con unidades de gestión auto sostenible y una alta eficiencia en las unidades de apoyo.	33
Tener la planta física y la infraestructura adecuadas y suficientes.	33
2.3.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	34
3. INGENIERÍA DEL PROYECTO	35
3.1 METODOLOGÍA Y MODELO DE DESARROLLO	35
3.1.2.1 Disciplina de Desarrollo	36
3.1.2.2 Disciplina de Soporte	36
3.1.5 Modelado del sistema con herramientas Unified Modeling Language (UML).	38
4. ANÁLISIS	40
4.1 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA ACTUAL	40
5.1 DICCIONARIO DE DATOS	41
5. 2 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN	45
5.3 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO	46
5.2 DESCRIPCIÓN DE CADA PROCESO	49
5.2.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	49
5.2.1.1 ANALISIS DE REQUISITOS	49
5.2.1.2 CASOS DE USO	52

5.2.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	60
5.2.2.1 Funcionalidad del sistema.....	60
Funciones De Ingreso De Personal	60
Funciones avanzadas	60
Restricciones	60
5.2.2.2 Usabilidad	60
Facilidad de uso	60
Documento de Ayuda	60
5.2.2.3 Disponibilidad	60
5.2.2.4 Rendimiento.....	60
Usuarios	60
5.2.2.5 Soporte.....	61
5.2.3. TARJETAS CRC	62
5.2.4 DIAGRAMA DE CLASES	64
5.2.5 DIAGRAMA DE OBJETOS	65
5.2.6.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO.....	67
5.2.6.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO	68
5.2.6.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INGRESO DE VISITANTES.....	69
5.2.6.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD SALIDA DE VISITANTE.....	70
5.2.7.1 DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO.....	71
5.2.7.2 DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA LA SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO ..	71
5.2.7.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA INGRESO DE VISITANTES.....	72
5.2.7.4 DIAGRAMA DE SECUENCIAS SALIDA DE VISITANTES	72
5.2.8 DIAGRAMA DE COLABORACION	73
5.2.9 DIAGRAMA DE ESTADOS	75
5.2.9.1 DIAGRAMA DE COMPONENTES: INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO	76
5.2.9.2 DIAGRAMA DE COMPONENTES: INGRESO DE VISITANTES.....	77
5.2.9.3 DIAGRAMA DE COMPONENTES: REPORTES.....	77
5.2.10 DIAGRAMAS DE DESPLIEGUE	78
5.2.11 MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS	79
6. DESARROLLO.....	80
6.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS	80
6.1.1 SOFTWARE	80
6.1.2 HARDWARE	81
Modelo de red Cliente / Servidor	81
6.2 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA	84
7. CRONOGRAMA.....	88
8. GLOSARIO.....	89
CONCLUSIONES.....	90

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	91
BIBLIOGRAFÍA.....	92
9. MANUALES.....	93
9.1 MANUAL DEL SISTEMA	93
9.2 MANUAL DEL USUARIO	101

LISTAS ESPECIALES

Figura No. 1 Características que ofrecen las bases de datos relacionales.....	16
Figura No. 2 Procesos implementados en una instancia de Oracle.....	30
Figura No. 3 Elementos de la Arquitectura de Java.....	32
Figura No. 4 La compilación y ejecución de programas en Java.....	33
Figura No. 5 Estructura Organizacional.....	37
Figura No. 6 Fases e Iteraciones de la Metodología RUP.....	38
Figura No. 7 Modelado del sistema con herramientas Unified Modeling Language (UML).....	41
Figura No. 8 Diagrama Entidad-Relación.....	44
Figura No.9 Partición primaria del sistema.....	48
Figura No.10 Partición secundaria: Controles que lleva a cabo.....	49
Figura No.11 Partición secundaria: Base de datos.....	49
Figura No.12 Partición secundaria: Interacción con el usuario.....	50
Figura No.13 Caso de uso ingreso de personal universitario.....	51
Figura No.14 Caso de uso salida de personal universitario.....	55
Figura No.15 Caso de uso excepción para la salida de personal universitario cuando el personal no posee un ingreso del día que realiza la salida.....	56
Figura No.16 Caso de uso excepción para la salida de personal universitario cuando el personal no posee un ingreso ni datos anteriores.....	57
Figura No.17 Caso de uso ingreso de personal visitante.....	58
Figura No.18 Caso de uso salida de personal visitante.....	59
Figura No.19 Caso de uso excepción para generar una salida manual del sistema si el visitante no pasa por recepción.....	60

Figura No.20 Diagrama de clases.....	61
Figura No.21 Diagrama de objetos.....	68
Figura No.22 Diagrama de Actividad Ingreso de Personal Universitario.....	69
Figura No.23 Diagrama de Actividad Salida de Personal Universitario.....	70
Figura No.24 Diagrama de ingreso de visitantes.....	71
Figura No.25 Diagrama de salida de visitantes.....	72
Figura No.26 Diagrama de secuencias para el ingreso de personal Universitario.....	73
Figura No.27 Diagrama de secuencias para la salida de personal Universitario...	73
Figura No.28 Diagrama de secuencias para el ingreso de visitantes.....	74
Figura No.29 Diagrama de secuencias para la salida de visitantes.....	74
Figura No.30 Diagrama de Colaboración.....	75
Figura No.31 Diagrama de Estados.....	76
Figura No.32 Diagrama de componentes para ingreso de personal.....	77
Figura No.33 Diagrama de componentes para ingreso de visitantes.....	78
Figura No.34 Diagrama de componentes para salida de visitantes.....	78
Figura No.35 Diagrama de despliegue para el sistema control de acceso.....	79
Figura No.36 Modelo relacional de la base de Datos.....	80
Figura No.37 Código de barras.....	83

TABLAS

Tabla No.1	Diccionario de datos de la tabla Persona.....	43
Tabla No.2	Diccionario de datos de la tabla Estudiante.....	44
Tabla No.3	Diccionario de datos de la tabla Docente.....	44
Tabla No.4	Diccionario de datos de la tabla Administrativo.....	45
Tabla No.5	Diccionario de datos de la tabla Visitante.....	46
Tabla No.6	Diccionario de datos de la tabla Usuarios.....	47
Tabla No.7	Tarjeta CRC - Persona.....	64
Tabla No.8	Tarjeta CRC - Estudiante.	64
Tabla No.9	Tarjeta CRC - Docente.	64
Tabla No.10	Tarjeta CRC -Administrativo.	65
Tabla No.11	Tarjeta CRC - Visitante.	65
Tabla No.12	Tarjeta CRC - Usuario.	66
Tabla No.13	Tabla No. Tarjeta CRC - Conexión.....	66

FICHA BIBLIOGRÁFICA

No. Inventario / Ejemplar

Número del libro

Autor: Carmona Varela, Rafael Antonio
Prieto Acosta, Angie Johanna

Título: Control de Acceso de Personal en Uniminuto "CAP Uniminuto"

Ciudad: Bogotá D. C.

Editorial

Fecha 26 de Junio

Pág. Vol. Tomos. I Tomo

Temas Programación – Sistema de Información

RESUMEN

El problema de la inseguridad se ha venido constituyendo en un hecho clave de los recientes cambios y transformaciones que se plantean necesariamente en el desenvolvimiento de las actividades propias de los centros universitarios.

Uniminuto regional Bogotá, en su sede principal, cuenta en la actualidad con unas instalaciones amplias, donde ofrece a sus estudiantes, los espacios que requieren para su aprendizaje.

En la actualidad en Uniminuto el personal del área de seguridad requiere la confirmación de la autorización para el ingreso y las salidas de las personas que la frecuentan, por medio del carnet que acredita su pertenencia con la institución o una autorización con aprobación del personal de seguridad. El acceso al lugar se ha basado a través de procesos que siguen siendo manuales y que pueden llegar a ser más eficientes, si dispone de elementos técnicos adecuados que complementen la labor que realiza el personal de vigilancia.

Con el desarrollo de esta propuesta se ha contribuido a ofrecer una herramienta que brinda información precisa y rápida, para impedir el ingreso y las salidas a personas que no están autorizadas. De igual forma para evitar la pérdida u omisión del registro de los datos

CAP Uniminuto es un sistema que facilita la consulta actualizada de las personas que hacen parte de la Corporación Universitaria Minuto de Dios y tiene como prioridad servir de apoyo en el control el acceso del personal a las instalaciones de Uniminuto regional Bogotá, de esta manera se dará una mejor atención por parte del personal de vigilancia y garantiza mejores condiciones de seguridad.

SUMMARY

The problem of insecurity has come to constitute a key fact of recent changes and transformations that necessarily arise in the development of activities within universities.

Uniminuto regional Bogota, at its head office, currently has extensive facilities, which offers its students, requiring space for learning.

At present Uniminuto personnel in the area of security requires the confirmation of authorization for entry and exits of those attending, through his membership card that attests to the institution or an authorization with the approval of security personnel. Access to the site has drawn through processes that remain manuals and they can become more efficient, if you have adequate technical elements that complement the work of the surveillance personnel.

With the development of this proposal has helped to provide a tool that provides fast and accurate information, to prevent entry and exits to people who are not allowed. Similarly to prevent loss or omission of recording information

CAP Uniminuto is a system that provides updated consultation of the people who are part of the University Corporation Minuto de Dios and has as its priority support in controlling personnel access to facilities Uniminuto regional Bogota, in this way will better care by staff monitoring and guarantee better security.

INTRODUCCIÓN

La seguridad es importante para el desarrollo social, de la cual depende en gran parte el buen desempeño de distintas actividades. En todo lugar se hace

necesario realizar un control del ingreso y la salida del personal, buscando brindar un excelente servicio de seguridad a las personas que habiten o frecuenten un lugar determinado.

Los Sistemas Tecnológicos de Seguridad utilizados actualmente en varios lugares, brindan apoyo logístico al Servicio de Vigilancia, para ejercer un mejor control en las áreas que tienen a su cargo.

La Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto) regional Bogotá, para gestionar la autorización del ingreso de las personas que frecuentan las instalaciones, debido a su gran número, requiere que el personal de vigilancia haga uso de un medio que brinde apoyo a la labor que ellos adelantan en la actualidad, para hacer el control del ingreso de forma ágil, sencilla y a la vez segura.

Al realizar el control del ingreso de las personas de manera sistematizada, permite consultar la información de los datos que se han establecido en el carnet, para conocer con exactitud cuales personas tienen la debida autorización para entrar a las instalaciones.

El personal de seguridad debe realizar un registro de ingreso temporal, de las personas que visiten las instalaciones, pero que no tienen un vínculo directo con la institución, que podrá ser consultado para llevar una estadística de los ingresos u otros estudios que se realizan en un lapso de tiempo.

El sistema de información que se presenta en este proyecto se desarrolla bajo el esquema motor de bases de datos Oracle, con el que se obtendrá de forma precisa la información requerida. La interfase de usuario se ha realizado bajo el entorno de Java, por ser una herramienta que posee una gran capacidad de almacenamiento, fiabilidad y rendimiento, teniendo una gran acogida en el mercado a muy bajo costo.

De esta forma se ha obtenido una herramienta rápida, fácil y confiable, elementos primordiales en el momento de desarrollar software por que gracias a estas características se puede obtener los resultados deseados por el usuario y por todas las personas que se beneficiaran de los servicios prestados por el sistema.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 TEMA

El Sistema de Información que se ha construido en este Proyecto controla el ingreso y la salida del personal de Uniminuto.

El modelo de administración de datos que se ha implementado en la realización de este proyecto es el modelo base de datos relacional. Este modelo es el más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente, adicionalmente permite operaciones como actualización y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.

En la siguiente figura se encuentran mencionadas las principales características por las cuales es fundamental el uso de este modelo:

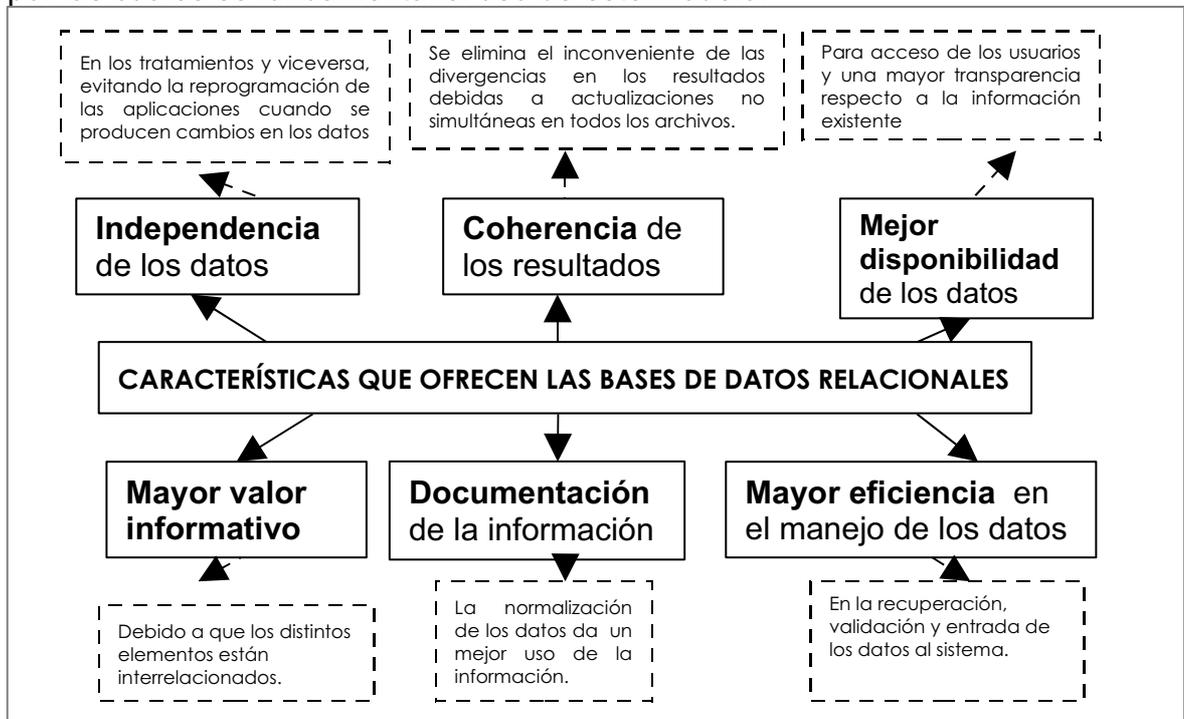


Figura No. 1 Características que ofrecen las bases de datos relacionales₁

Dentro de la investigación realizada se analizaron las diferentes situaciones y las distintas posibilidades que se presentarían en el ingreso y la salida del personal a las instalaciones de Uniminuto regional Bogotá para poder resolverlas; de esta manera el papel que tome este sistema sea un papel efectivo.

1 <http://www.mailxmail.com/curso/informatica/disenobasesdatosrelacionales/capitulo4.htm>

1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL EN UNIMINUTO “CAP Uniminuto”

Se presenta con el nombre de este proyecto una herramienta que brinda apoyo a la labor que viene realizando el personal de vigilancia en la verificación del ingreso y la salida del personal que hace uso de las instalaciones de Uniminuto.

La razón por la que se ha denominado este nombre para el proyecto está conforme a los requerimientos solicitados para la construcción de este sistema. También porque el registro sistematizado del personal vinculado directamente o no con la institución, permite ejercer un control con alto nivel de eficiencia para brindar un servicio adecuado en el área de seguridad.

1.3 PLANTEAMIENTO Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La situación actual de la seguridad en las instalaciones de cualquier lugar, presenta retos y demandas que van cambiando con el paso del tiempo, debido a la universalización de la inseguridad, que ha venido tomando fuerza y posición en toda actividad social importante, como es el caso de los centros universitarios.

Uniminuto regional Bogotá, en su sede principal, cuenta en la actualidad con unas instalaciones amplias, donde ofrece a sus estudiantes de pregrado (profesionales, tecnologías y licenciaturas), de postgrado (ciencias de la comunicación, ciencias humanas, ciencias económicas, educación e ingeniería), de educación continuada (diplomados, cursos libres, seminarios y talleres), los espacios que requieren para su aprendizaje.

En la actualidad Uniminuto cuenta con un centro de Información ubicado en la portería, lugar donde se presenta al vigilante el carnet, que acredita la pertenencia con la institución. Pero el área de vigilancia no tiene una fuente de consulta del personal vinculado con la institución, que permanentemente pueda ser actualizada; resultando de gran importancia también, generar un control más específico de los eventos que se realizan en las instalaciones para registrar las personas encargadas.

Se efectúa el ingreso en el libro de registro de visitantes, a la persona que tiene una autorización que pueda ser confirmada para entrar, esto hace, que al registrarse en este libro demore un poco el ingreso, además de ocupar la atención del guardia de seguridad mientras se presentan simultáneamente otros ingresos, por tanto, Faltan controles que permitan saber que personas se encuentran en las instalaciones.

En situaciones inseguras este control sería óptimo, si es ayudado por recursos que brinden información precisa, para impedir el ingreso a personas que no están autorizadas. También evitar la pérdida u omisión de los datos, que ayuden a identificar a alguna persona sospechosa, cuando no se hace el registro en el libro de visitantes. Existen ocasiones, en que se entrega una ficha a cambio de un documento para poder ingresar y cuando van a salir, se devuelve el documento, pero no queda ningún registro de la aprobación del ingreso a las instalaciones, la hora en la que llegó y la hora en la que salió.

Este tipo de circunstancias exigen de una nueva estrategia y replanteamiento, basado en un análisis y evaluación rigurosa de las verdaderas necesidades que tiene el departamento de seguridad, observándose que hace falta hacer uso de elementos técnicos adecuados, que complementen la labor que realiza el personal de vigilancia para obtener un mejor control de los ingresos y salidas a las instalaciones.

Se aportará con los conocimientos tecnológicos adquiridos, una solución a la pregunta que hoy se plantea.

¿Cual será una solución adecuada para lograr realizar el control de ingreso y salida del personal en las instalaciones de Uniminuto regional Bogotá con altos índices de calidad?

1.4 JUSTIFICACIÓN

En todo lugar existen normas mínimas de seguridad en las que se debe obtener la información necesaria para identificar y así autorizar el acceso.

En algunos lugares encontramos el apoyo de un sistema de información para realizar un control del ingreso del personal, de tal forma que, cada persona al ingresar tiene un registro que lo autoriza y una ficha o carnet que lo identifica durante su estadía en el lugar.

Además de los mecanismos que se implementan para brindar un buen servicio de seguridad, este tipo de controles nos permiten saber que personas se encuentran en las instalaciones, cual es su función, con que frecuencia asisten a este lugar y cual es la hora de salida de cada una de ellas, se llevar a cabo estudios basados en estadísticas que contribuyan a tener una visión más amplia, permitiendo dimensionar soluciones en la toma de decisiones.

Al efectuar un control sistematizado en el ingreso del personal a un lugar, se asegura en la mayoría de los casos, que el guardia de seguridad pueda facilitar el acceso del personal de una manera más rápida como ocurre en Uniminuto que tiene una alta demanda de acceso a las instalaciones.

Actualmente no se cuenta con un sistema de información que posea los datos de las personas que ingresan ó salen de las instalaciones de Uniminuto.

En ocasiones se hace necesario conocer cuál es el número de personas que hacen un ingreso muy frecuente, por ello es conveniente, que el personal de vigilancia de Uniminuto, tenga cifras de las personas que ingresan a las instalaciones por día, estos datos se consideran bastante útiles, en caso que se presente alguna emergencia, se dé una respuesta rápida, evitando complicaciones a las personas que se encuentren en las instalaciones.

Cuando las directivas cuentan con datos estadísticos como los que brinda este sistema, pueden tomar decisiones que les resulten convenientes para la elaboración de estrategias en el ingreso y/o proyectos que requieran o involucren a un número de personas específico, de acuerdo a las políticas y procedimientos de Uniminuto.

Al Diseñar la base de datos de este sistema en Oracle, se define sus propiedades y características de implementación (lógica y física), que optimiza de una forma eficiente y completa, la manipulación de los conjuntos de datos, para obtener de forma precisa la información requerida, a través de la interfase de usuario que se ha realizado bajo el entorno Java.

Con los requerimientos reunidos para la conformación del proyecto, se recorre el camino que conduce a lograr un control adecuado, de cada una de las personas que ingresan a las instalaciones.

1.5 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema de información que controle el acceso del personal a las instalaciones de Uniminuto, para brindar una mejor atención y garantizar las condiciones de seguridad requeridas. Utilizando el motor de bases de datos Oracle, y la interfase de usuario en entorno Java, para ser instalado bajo la plataforma Windows.

1.5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Gestionar de manera sistematizada el acceso de personal a las instalaciones de Uniminuto regional Bogotá.
- Brindar un sistema de información ágil, con un alto nivel de rendimiento y almacenamiento de registros confiables, de fácil de manejo.
- Enriquecer la toma de decisiones de las directivas y las diferentes dependencias de Uniminuto, a través de la consulta de datos a nivel poblacional de los accesos a las instalaciones producidos por este sistema.

1.6 DELIMITACIONES Y ALCANCES DEL PROYECTO

El control de acceso de personal ha sido desarrollado para la sede principal de Uniminuto, ubicada en barrio Minuto de Dios en Bogotá, de donde se extraerán todos los datos e información obtenida principalmente del departamento de seguridad, quien hará uso y manejo de este sistema, presentando las siguientes delimitaciones:

- Este aplicativo se ha desarrollado para ser utilizado en la portería, por tanto, exime el control de los auditorios, salas de informática, salones, entre otros.
- La aplicación se puede conectar a cualquier servidor Oracle 10G XE, para mantener la integridad de los datos que maneja el sistema, facilitando el mantenimiento de la aplicación y la actualización del personal vinculado directamente con Uniminuto.
- La captura de datos se realizará a través de Lector de código de barras o por teclado únicamente.

De esta manera obtener los siguientes alcances:

- El sistema realizará el control de acceso a través de registros de ingreso y de salida de los alumnos, docentes, personal administrativo, todo personal que trabaje y no tenga un vínculo directo con Uniminuto como el personal de aseo, cafeterías, fotocopiadora, jardinería, manejo de llaves, de eventos, mantenimiento, parqueadero y el personal externo que desee ingresar a las instalaciones.
- En la construcción de un sistema de información existen varias etapas como son: análisis, diseño, desarrollo, implementación, pruebas y mantenimiento. El alcance de este proyecto se limita hasta la etapa de desarrollo, en el cual se realiza la entrega del aplicativo con sus respectivos manuales, para que las directivas en el momento que considerara conveniente autoricen la implementación del sistema de información.
- Esta aplicación y todos sus componentes deben correr en ambiente Windows pero puede ser implementado en cualquier tipo de plataforma por su fácil portabilidad
- Podrá consultar información que se presentará a través de reportes de ingresos y salidas por persona, tiempo y frecuencia con la que ingresa en tiempo.

1.7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología de la investigación, como lo expresa Asti Vera¹ “*corresponde al estudio analítico de los métodos de investigación y de prueba, incluyendo la descripción de los hechos y su valoración crítica*”.

1.7.1 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

El trabajo de campo consiste en salir al lugar objeto de la investigación a realizar las observaciones o recogida de los datos que se había previsto en el plan. Este trabajo lo realizan “*investigadores de campo o encuestadores*”² que para el caso de este proyecto son los mismos estudiantes.

Uno de las técnicas utilizadas en esta metodología es la obtención de datos que es muy apropiada para los siguientes aspectos:

-Cuando se realiza un levantamiento de información acerca del funcionamiento específico de los procesos que llevan a cabo en el ingreso y la salida del personal universitario en la actualidad, se aplica el test y se revisan los documentos donde llevan los registros que realiza el personal de vigilancia.

-Cuando se quiere conocer la información u opinión de las personas a través de entrevistas o cuestionarios o conversaciones informales.

En cambio, si interesa saber cierto comportamiento de los estudiantes, lo más apropiado es la técnica de la observación.

1.7.2 INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Se refiere a la reconstrucción del trabajo realizado por otros: revisión de archivos, informes, estudios y todo tipo de documentos o publicaciones. Los contactos directos con la problemática a estudiar se pueden realizar después o simultáneamente con la revisión de la documentación. Probablemente, sólo una pequeña parte del conocimiento y la experiencia existente se haya dispuesto en forma escrita.

Documentación bibliográfica: Consulta de libros

Documentación hemerográfica: Consulta de artículos, ensayos, revistas, periódicos.

Documentación archivística: consulta a documentos digitales o escritos.

¹ ASTI VERA, A. “Metodología de la Investigación” pp. 22 Edit. Cincel. Madrid 1972

² Prof. Alexis Labarca C, “Métodos de Investigación aplicados a la ciencia de la conducta”. pp. 45,46.U.M.C.E. Facultad de Filosofía y Educación Departamento de Formación Pedagógica.

1.7.3 INVESTIGACIÓN APLICADA

“Este tipo de investigación está tomando gran impulso, porque además de investigar las alternativas de solución al problema de investigación desarrolla las acciones pertinentes para dar una solución apropiada al problema en cuestión. En esta búsqueda de soluciones y realización de acciones, participan investigadores y el grupo de personas interesadas en solucionar el problema, quienes trabajan conjuntamente, desde el diseño de la investigación hasta el desarrollo y puesta en marcha de los planes de acción.”³

En el desarrollo del proyecto, la investigación aplicada ha sido empleada en el análisis de las distintas situaciones que se presentan en el ingreso y la salida de personal, en las cuales se han hallado varios de los requerimientos para el empleo de este sistema.

Además este tipo de investigación ha sido aplicado para realizar un estudio de las distintas herramientas existentes en el mercado, que ofrecen una solución alternativa para el control de ingreso y salida de personal de esta manera desarrollar una herramienta que ofrezca una solución personalizada a los distintos requerimientos planteados.

³ Nelsa Beatriz Rey Pardo. "Diseño de Proyectos de investigación". Pág. 78. Edit. Fundación Universitaria de Área Andina. Bogotá 1997.

1.8 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

UNIMINUTO realiza una investigación de tipo formativa y aplicada, en la que se vincula la teoría y la praxis, ya que su objetivo no es solamente la producción del conocimiento generalizable, sino la auto-formación de quienes participan en cada situación educativa, la transformación de sus conocimientos, actitudes y comportamientos; así como la de las comunidades en donde son partícipes.

Lo anterior permite comprender que los proyectos de investigación en los programas académicos se inscriben en alguna de las siguientes líneas de investigación:

Línea 1: -innovación educativa y transformación social

Línea 2: -Lenguaje, comunicación y pensamiento.

Línea 3: -Innovación tecnológica y cambio social.

Línea 4: -Gestión, participación y desarrollo comunitario ¹.

El objetivo de este sistema de información, es ayudar a Uniminuto a mejorar con esta herramienta sus niveles de seguridad de forma eficaz y eficiente, el proyecto se ha inscrito en la sub-línea 3.

La Facultad de Ingeniería con la conformación de las sub-líneas de investigación por programas y teniendo como guía las estrategias para el desarrollo y abordaje de una cultura investigativa que promueve la investigación, busca consolidar la "Red del Sistema de Investigaciones de UNIMINUTO".

Soportado en todo este proceso, el programa de Tecnología en Informática propone tres sub-líneas de investigación, las que define basado en los perfiles profesionales de nuestros egresados y en la identificación de núcleos problemáticos que se abordan desde los diferentes cursos para generar nuevos conocimientos y así encontrar explicaciones de orden transdisciplinario¹.

Estos son:

1. Desarrollo de Software
2. Sistemas de Información.
3. Plataformas.

El Sistema Control de Acceso de Personal en Uniminuto se identifica con dos sub-líneas de investigación, que son las siguientes:

- Desarrollo de Software. Contribuye al análisis, especificación, diseño y desarrollo del sistema.
- Sistemas de Información. Puede constituir un sistema informático de manera consistente y pertinente, para procesar gran cantidad de datos y producir información de gran utilidad para los usuarios que ven su gran beneficio en la toma de decisiones.

¹ Departamento de informática y electrónica de Uniminuto. Documento sub-líneas de investigación.2007.12 pags.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ESTADO DEL ARTE

Actualmente en el mercado se encuentran distintas soluciones de software, para tratar la seguridad en los establecimientos, estos equipos informáticos también se constituyen, en una herramienta de apoyo a las tareas de administración y gestión del servicio.

En sistemas de control de acceso de personal se han logrado varios avances tecnológicos en los que podemos encontrar lecturas de tarjetas por código de barras, lectura realizada por huella digital, la lectura de retina y/o de voz dependiendo los niveles de seguridad que sean necesarios.

Varios de estos medios están encargados de realizar funciones de gestión de seguridad, por ejemplo sistemas para monitoreo de alarmas, sistemas para monitoreo de cámaras de video y sistemas de control de acceso de personal.

Generalmente tienden sus características a asociarse con temas de nómina, control de horarios, hacer inspecciones de apertura y cierre de puertas, manejo de llaves como es el caso de los sistemas de control de referencia que encontramos a continuación:

Alejandría Control de Acceso	Es un producto que permite el control y el seguimiento de quien entra y quien sale en una determinada instalación. El producto permite la consulta remota del sistema abriendo la posibilidad de conocer en forma inmediata quién entró o quién salió a un local que quizá estaba en otra ciudad, programar llaves electrónicas que autorizan a entrar sólo cuando se cumplen determinadas condiciones como pagos, horarios, autorizaciones, etc. ¹
Sistema de control de acceso “STAR CLUB”	Es un software muy popular en los clubes sociales como el Club Los Lagartos, posee un módulo para control de inventarios, facturación, control de nómina y acceso de personal. Este sistema permite el acceso de diferentes tipos de personas, manejando así grandes volúmenes de información. Al registrar una persona muestra en pantalla la foto para la identificación por el guardia y hace una captura de los datos, almacenando según el medio de transporte que utilice para entrar ya sea en auto, motocicleta o simplemente a pie. En caso que ingrese en un vehículo (auto, moto, bicicleta) expide un tiquete que debe ser devuelto a la salida de las instalaciones. Por medio de un escáner se establece si la persona tiene sus datos en la base de datos del lugar.

¹ <http://saber.ula.ve/alexandr/index01.htm>

Algunas Tecnologías de Identificación Automática:

También observaremos los sistemas expertos que utilizan un dispositivo de scanner o sensor de movimiento que identifica a la persona que está esperando para entrar, luego examina y corrobora la autorización para ingresar y se vale de medios automáticos para abrir las puertas.

- Sistemas Biométricos

Las tecnologías de identificación biométricas no son nuevas pero en cuanto a sofisticación tecnológica se esta hablando de un campo muy amplio para explorar. Estas tecnologías se utilizan generalmente para aplicaciones de control de acceso y seguridad. Información sobre alguna característica fisiológica es digitalizada y almacenada en el computadora esta información se emplea como un medio de identificación personal. ²

Algunas de las técnicas biométricas:

- Reflexión retinal
- Reconocimiento de iris
- Geometría de la mano
- Geometría facial
- Termografía facial: Un termograma facial es la representación gráfica de las emanaciones de calor del rostro. Ante fluctuaciones de temperaturas el patrón "calorífico" del rostro se mantiene invariable.
- Huellas dactilares
- Patrón de la voz

Bandas Magnéticas

La aplicación mas difundida quizás es la las tarjetas de crédito. Las bandas magnéticas tienen excelentes posibilidades en aplicaciones de corta duración tales como en pasajes de avión, donde la vida esperada del pasaje es del orden de las 24 horas Asimismo documentos de identidad de instituciones educativas. Algunas tarjetas "prepagadas" para hacer llamadas telefónicas son otro ejemplo de la aplicación de las bandas magnéticas.

Debido a que estas tecnologías tienen un costo altísimo y muchas de ellas presentan la solución a situaciones que no han sido requeridas en este momento por Uniminuto, este proyecto se propone como una respuesta que satisface las necesidades que se plantean en los requerimientos.

² <http://armanrm.iespana.es/html/capitulo2.html>

2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

En todo lugar la seguridad es uno de los factores más importantes, es por ello que existen empresas especializadas en seguridad privada. Estas empresas brindan un servicio especializado y en algunos lugares realizan sus funciones ayudados por medio tecnológicos como son cámaras, alarmas, radioteléfonos, hardware y software en general.

Los Sistemas Tecnológicos de Seguridad utilizados actualmente brindan apoyo logístico al Servicio de Vigilancia, pudiendo así ejercer un mejor control en las áreas donde se apliquen.

Los sistemas electrónicos de vigilancia han tenido una expansión significativa en los últimos veinte años. Esto ha representado un cambio en las formas de organización social, en la medida en que dichos sistemas presentan dos caras: el cuidado y el control social. Por un lado se busca reducir los riesgos; por el otro, la administración de la población.

A consideración de los autores se consideran los siguientes fundamentos teóricos:

2.2.1 Ventajas destacables del motor gestor de Base de Datos ORACLE

Oracle es un sistema de gestión de base de datos relacional (o [RDBMS](#) por el acrónimo en inglés de Relational Data Base Management System), fabricado por Oracle Corporation.

“Se considera a Oracle como uno de los sistemas de bases de datos más completos, destacando su:

Soporte de transacciones.

Estabilidad. Se refiere al menor número de errores que presente.

Escalabilidad. Capacidad del sistema para adaptarse a las circunstancias cambiantes.

Es multiplataforma.

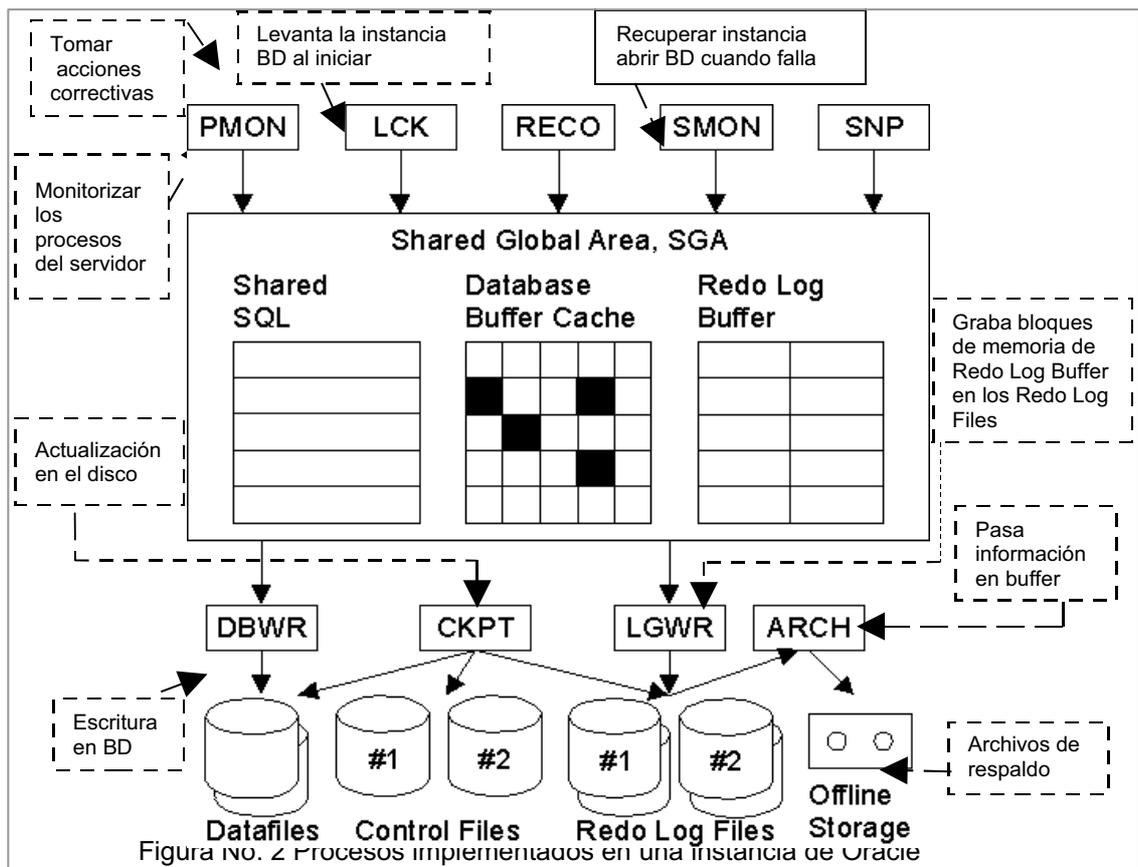
Oracle es un sistema de almacenamiento modular de datos, que entrega un rápido acceso al usuario según el formato de tablas relacionales.

Cuando el software Oracle se instala en un sistema, se crean subdirectorios y ficheros, dependientes todos ellos del Sistema Operativo (S. O.) y la correspondencia entre los ficheros y las tablas es posible gracias a las estructuras internas de la BD, que permiten que diferentes tipos de datos estén almacenados y físicamente separados. Esta división lógica se hace gracias a los espacios de tablas, *tablespaces*. La principal razón de esta organización es el aumento de la flexibilidad a la hora de realizar operaciones con la BD”¹.

¹ <http://camoralesm.googlepages.com/>

Para permitir el acceso a los datos, Oracle utiliza un conjunto de procesos que son compartidos por todos los usuarios. Además, existen estructuras de memoria que son utilizadas para almacenar los datos más recientemente solicitados a la BD.

El servidor se vale de una serie de procesos que son el enlace entre las estructuras físicas y de memoria. A continuación se describen cada proceso y el papel que juega en la gestión de la BD. Como observamos en la siguiente figura.



2.2.2. Arquitectura de Oracle

La arquitectura de ORACLE permite que los datos y las aplicaciones residan en diferentes computadoras, plataformas, sistemas operativos y ambientes de red, la idea es tener una conectividad completa. La capacidad de manejo de grandes volúmenes de información facilita el uso de aplicaciones grandes. Además ORACLE cuenta con diversas herramientas y productos que apoyan en la toma de decisiones para lo cual se cumple la productividad.

2.2.3 Motores de base de datos multiprocesos (Multi-process database engines).

En motores de base de datos multiprocesos, Oracle Server (Oracle corporation) es el más conocido, el cual carga 16 tipos de ejecutables distintos que realizan

distintas tareas. El sistema ejecuta sus aplicaciones que sirven para administrar el acceso de múltiples usuarios a las tablas, el registro y control de versiones de una transacción y otras características como la replicación de datos, transacciones distribuidas. Por otro lado, cuando una conexión a la base de datos se establece, el sistema carga los ejecutables relacionados a tareas de usuario, los cuales trabajan en conjunto con otros ejecutables en el servidor que retornan conjuntos de datos, manejan los bloqueos y ejecutan todas las funciones necesarias para el acceso de datos.

Una aplicación Oracle puede ser accedida por un usuario en forma directa desde el instalador de Oracle o desde una aplicación realizada en un lenguaje de Programación; la base de datos Oracle de este sistema será conectada a una aplicación desarrollada en entorno de programación Java.

2.2.4 Principales características de Java que se observan en el Proyecto

Algunas de las características principales que nos ofrece Java respecto a cualquier otro [lenguaje de programación](#) lo distinguen por ser un lenguaje:

- **Simple**

Java ofrece toda la funcionalidad de un [lenguaje](#) potente.

- **Orientado a objetos**

Java trabaja con sus [datos](#) como objetos y con interfaces a esos objetos. Soporta las tres características propias del [paradigma](#) de la orientación a objetos: encapsulación, [herencia](#) y polimorfismo.

Java incorpora funcionalidades inexistentes en C++ como por ejemplo, la resolución [dinámica](#) de [métodos](#).

- **Distribuido**

La verdad es que Java en sí no es distribuido, sino que proporciona las librerías y [herramientas](#) para que los [programas](#) puedan ser distribuidos, es decir, que se corran en varias máquinas, interactuando entre sí.

Java se ha construido con extensas capacidades de interconexión TCP/IP. Existen librerías de rutinas para acceder e interactuar con [protocolos](#) como [http](#) y ftp. Esto permite a los programadores acceder a la [información](#) a través de la [red](#) con tanta facilidad como a los ficheros locales.

- **Robusto**

Java realiza verificaciones en busca de [problemas](#) tanto en [tiempo](#) de compilación como en [tiempo](#) de ejecución. La comprobación de tipos en Java ayuda a detectar errores, lo antes posible, en el ciclo de [desarrollo](#).

¹ <http://tutoriajava.blogspot.com/>

En una representación en que tuviésemos que indicar todos los elementos que forman parte de la [arquitectura](#) de Java sobre una plataforma genérica, obtendríamos una figura como la siguiente:

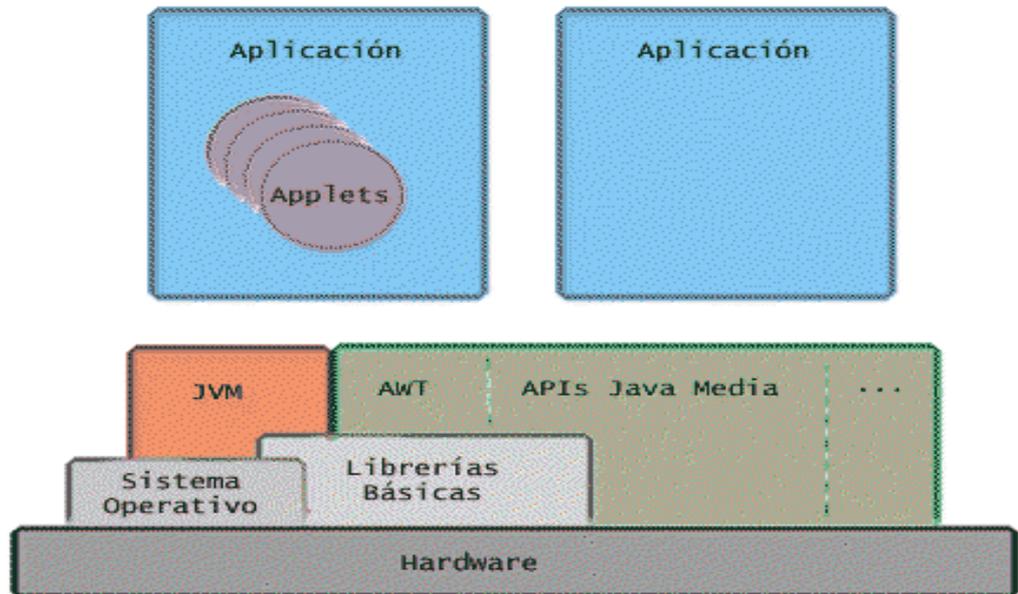


Figura No. 3 Elementos de la Arquitectura de Java

En ella podemos ver que lo verdaderamente dependiente del sistema es la Máquina Virtual Java (JVM) y las librerías fundamentales, que también nos permitirían acceder directamente al [hardware](#) de la máquina.

- **Seguro**

La [seguridad](#) en Java ya que no accede a zonas importantes de memoria o de sistema, con lo cual evita la interacción de ciertos [virus](#). Además, para evitar modificaciones por parte de los crackers de la red, implementa un [método](#) ultraseguro de autenticación por clave pública.

- **Portable**

Más allá de la portabilidad básica por ser de [arquitectura](#) independiente, Java implementa otros estándares de portabilidad para facilitar el desarrollo.

- **Dinámico**

Java se beneficia todo lo posible de la [tecnología](#) orientada a objetos. Java no intenta conectar todos los módulos que comprenden una aplicación hasta el tiempo de ejecución. Las librerías nuevas o actualizadas no paralizarán las aplicaciones actuales (siempre que mantengan el API anterior).

- **Costos de desarrollo**

En contraste con el alto costo de los desarrollos realizados sobre estaciones de trabajo, el costo de creación de una aplicación Java es similar al de desarrollar sobre un PC.

- **Compilación en Java**

En esta figura observamos La compilación y ejecución de programas en Java:

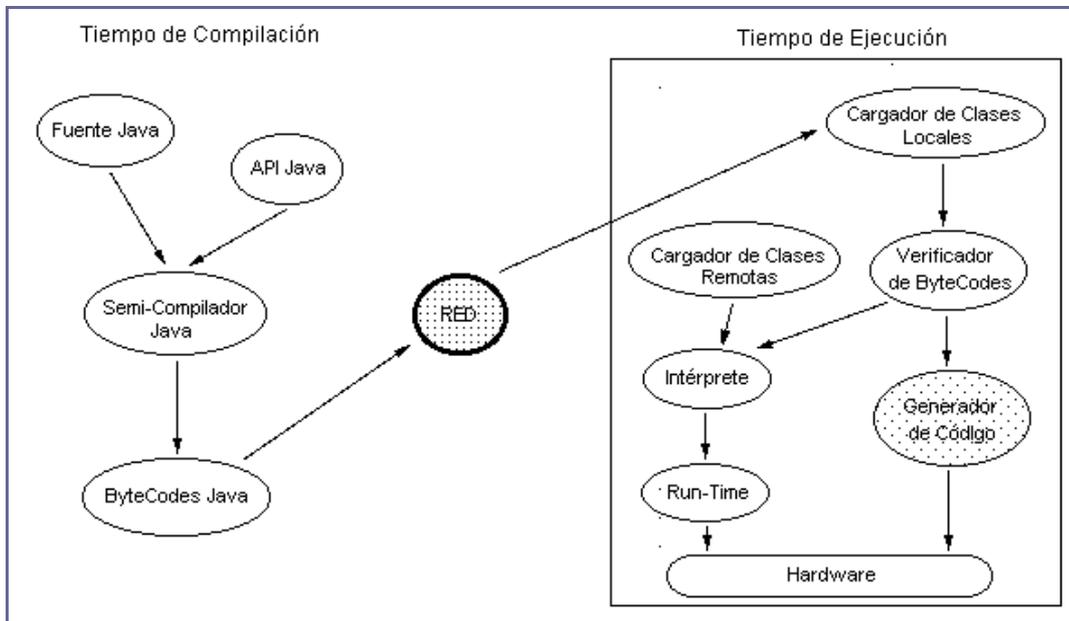


Figura No. 4 La compilación y ejecución de programas en Java

- **Plataforma Java**

La plataforma Java de Sun Microsystems es una excepción a la regla general de que el sistema operativo constituye la plataforma de software. El lenguaje Java provee una máquina virtual o "procesador virtual" que ejecuta cualquier código que haya sido escrito en dicho lenguaje; estos ejecutables no los puede procesar directamente el sistema operativo, sino que hace falta un programa especial, la [Máquina virtual Java](#), que siendo ejecutada por el sistema operativo, se encarga a su vez de ejecutar esos programas.

Los programas de Java pueden ejecutarse por lo menos en los sistemas Windows, GNU/Linux, y [Solaris](#), con lo que dicho lenguaje está limitado a las funcionalidades que existan en los tres sistemas. Esto incluye, por ejemplo, [redes](#) y sockets, pero no [entrada/salida](#) directa del hardware.

El sistema control de acceso de personal en Uniminuto ofrecerá apoyo a los procedimientos que se llevan a cabo en la actualidad, gracias a las características que hemos mencionado, optimizando de una forma eficiente y completa, la manipulación de los conjuntos de datos, para obtener de forma precisa la información requerida que dará soporte a la labor realizada por el personal de seguridad de Uniminuto.

2.3 REFERENCIA ORGANIZACIONAL

2.3.1 ANTECEDENTES. La Corporación Universitaria Minuto de Dios ha sido fundada por la Corporación Minuto de Dios, el Centro Carismático Minuto de Dios y la Congregación de Jesús y María (Padres Eudistas) al firmarse el acta de constitución el 31 de agosto de 1988.

“La existencia de una institución de educación superior en El Minuto de Dios estuvo siempre presente en la mente y en los planes del padre García-Herreros”.¹

Desde entonces se ha venido adelantando distintos procesos de planeación, ejecución y consolidación de las distintas dependencias. Dentro de ellas se encuentra el área de logística, que ha hecho posible bajo su coordinación la conformación del área de vigilancia, que presta sus servicios desde el año 1988, en las instalaciones de Uniminuto sede principal regional Bogotá. Y que se encuentra conformado por la empresa de seguridad privada que presta sus servicios de vigilancia.

Desde sus inicios se carnetizó al personal vinculado con Uniminuto, documento que identifica a las personas que hacen uso de los distintos servicios que presta hasta nuestros días la Institución. Y que es principalmente solicitado para hacer el ingreso a la planta física.

La vigilancia es un aspecto de gran importancia que se debe desempeñar con responsabilidad y atención a los mínimos detalles, se ha hallado una deficiencia que afecta los grandes esfuerzos que realiza esta área con su labor porque no se ha contado con información que pueda ser consultada que confirme el vínculo que actualmente tiene la persona que solicita el acceso, para ejercer un control adecuado, atendiendo a todo el personal externo que por diferentes circunstancias visitarán las instalaciones y adicionalmente para tener información con datos precisos de los ingresos y las salidas diarias.

Razones que dieron origen a esta iniciativa que surgió dentro de las directivas y personal que trabaja con Uniminuto en la búsqueda de concretar una solución, que contribuya para que el servicio de vigilancia se apoye en información fiable, para velar de una mejor manera por la seguridad de cada área: docente, académica, administrativa y entre otros, que se encuentran ubicadas en estas instalaciones.

¹ www.uniminuto.edu/lau/historia.htm

2.3.2 MISIÓN DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS. La Corporación Universitaria Minuto de Dios es una institución universitaria de educación superior, inserta en el sistema educativo colombiano, con un modelo de educación alternativo que, desde la perspectiva del Evangelio y del pensamiento social de la Iglesia, de la Espiritualidad Eudista, de la renovación en el Espíritu y de la filosofía de la Organización Minuto de Dios.

2.3.3 VISIÓN DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS. La Corporación Universitaria Minuto de Dios, en el año 2007, será reconocida por:

- *Realizar investigaciones aplicadas que contribuyan efectivamente a la solución de problemas específicos de personas, comunidades, organizaciones y regiones.*
- *Ofrecer profesionales responsables, conscientes de sus deberes y derechos como ciudadanos y con alta responsabilidad social.*
- *Tener una comunidad de egresados comprometidos con su Alma Mater y con el desarrollo de Colombia.*
- *Contar con unidades de gestión auto sostenible y una alta eficiencia en las unidades de apoyo.*
- *Tener la planta física y la infraestructura adecuadas y suficientes.*

2.3.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

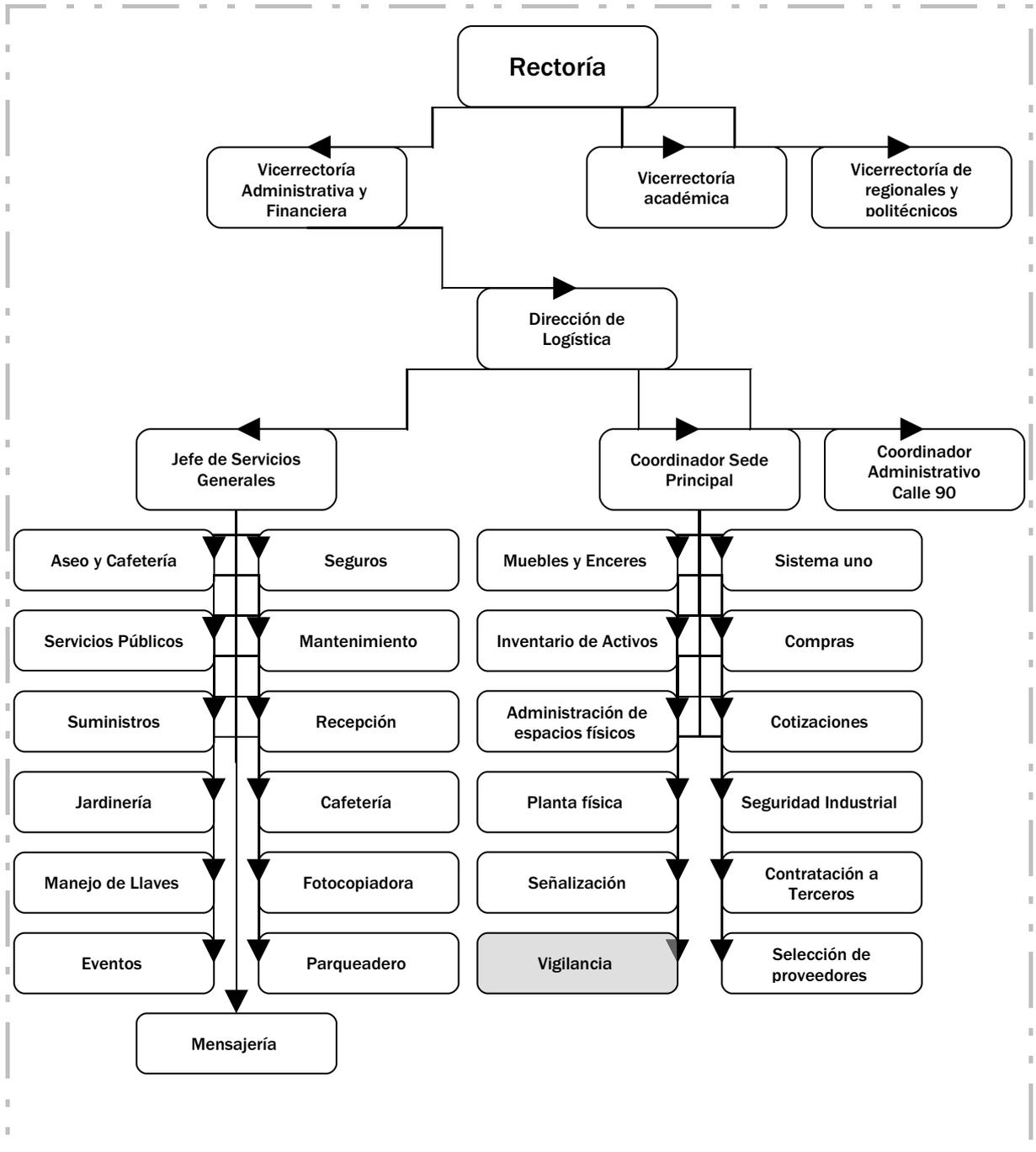


Figura No. 5 Estructura Organizacional

3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.1 METODOLOGÍA Y MODELO DE DESARROLLO

Se ha elegido la metodología RUP que ofrece las pautas orientadoras para el trabajo que contribuyen al logro de objetivos en el desarrollo y gestión de software de este proyecto.

La metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, es la metodología que se aplicará al proyecto. Divide en 4 fases el desarrollo del software:

- **Inicio**, El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.
- **Elaboración**, En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima.
- **Construcción**, En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial.
- **Transmisión**, El objetivo es llegar a obtener el release del proyecto.

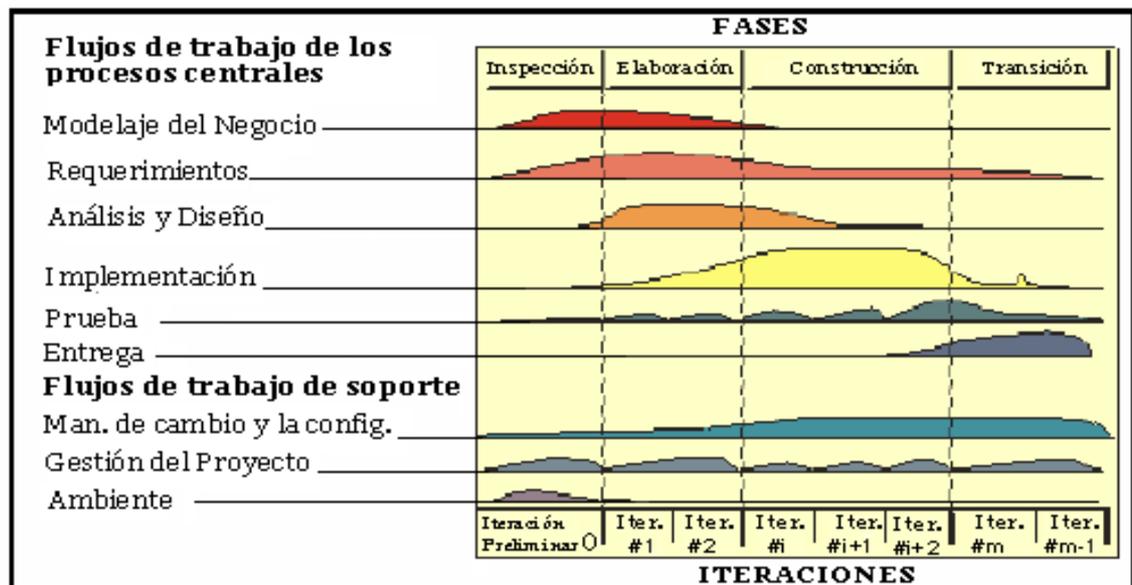


Figura No. 6 Fases e Iteraciones de la Metodología RUP

Cada una de estas etapas es desarrollada mediante el ciclo de iteraciones, la cual consiste en reproducir el ciclo de vida en cascada a menor escala. Los Objetivos de una iteración se establecen en función de la evaluación de las iteraciones precedentes.

3.1.1 Las metas que pretende la metodología RUP son:

- Asegurar la producción de un software de alta calidad que reúna las necesidades de los usuarios finales dentro de un plan y un presupuesto predecible.
- Proveer un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro del desarrollo del sistema.
- Proveer un camino metódico, sistemático para desarrollar, diseñar y validar una arquitectura.
- Reducir en gran medida el riesgo que representa la construcción de sistemas complejos, porque evoluciona de forma incremental partiendo de sistemas más pequeños en los que ya se tiene confianza.

3.1.2 Disciplinas que contempla:

Vale mencionar que el ciclo de vida que se desarrolla por cada iteración, es llevada bajo dos disciplinas:

3.1.2.1 Disciplina de Desarrollo

- Ingeniería de Negocios: Entendiendo las necesidades del negocio.
- Requerimientos: Traslado de las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- Análisis y Diseño: Traslado de los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- Implementación: Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.
- Pruebas: Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.

3.1.2.2 Disciplina de Soporte

- Configuración y administración del cambio: Guardando todas las versiones del proyecto.
 - Administrando el proyecto: Administrando horarios y recursos.
 - Ambiente: Administrando el ambiente de desarrollo.
 - Distribución: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.
-

http://www.informatizate.net/articulos/pdfs/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.pdf

Es recomendable que a cada una de estas iteraciones se les clasifique y ordene según su prioridad, y que cada una se convierte luego en un entregable al cliente. Esto trae como beneficio la retroalimentación que se tendría en cada entregable o en cada iteración.

3.1.3 Los elementos del RUP son:

- Actividades: Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración.
- Trabajadores: Vienen hacer las personas o entes involucrados en cada proceso.
- Artefactos: Un artefacto puede ser un documento, un modelo, o un elemento de modelo.

Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración, se hace exigente el uso de plantillas, siendo por este motivo, una de las metodologías más importantes para alcanzar un grado de documentación en el desarrollo del software.

3.1.4 Algunas características de la metodología son:

Desarrollar software iterativamente:

- Evaluaciones continuas dan un estado más exacto del proyecto
- Las inconsistencias entre análisis, diseño e implementación se detectan tempranamente.
- Permite una mejor gerencia de riesgos
- El cliente ve resultados a corto plazo

Modelar el software visualmente:

- Disminuyen la ambigüedad
- Los detalles no necesarios se ocultan
- Se identifican arquitecturas

Gerenciar los requerimientos:

- Los requerimientos se priorizan y se filtran basándose en requerimientos definidos.
 - Se hace posible una evaluación de la funcionalidad deseada.
 - Las inconsistencias se detectan tempranamente
-

http://www.informatizate.net/articulos/pdfs/metodologias_de_desarrollo_de_software_07062004.pdf

Usar arquitecturas basadas en componentes.

- Conlleva a la modularidad.
- Facilita el uso de frameworks estandarizados (CORBA, COM, EJB)
- Contribuye con el control de cambios.
- Existen herramientas que soportan la construcción basada en componentes

3.1.5 Modelado del sistema con herramientas Unified Modeling Language (UML).

- Un desarrollador puede usar los modelos de análisis y/o diseño expresados en UML como medio para comunicarse con expertos del negocio, usuarios y otros, porque Permite representar múltiples vistas de un sistema usando una variedad de diagramas. (Ver figura 7)



Figura No. 7 Modelado del sistema con herramientas

4. ANÁLISIS

4.1 DEFINICIÓN Y DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA ACTUAL

Actualmente en la Corporación Universitaria Minuto de Dios cada alumno, docente y administrativo posee un carnet para su ingreso a las instalaciones, que es mostrado al personal de seguridad.

Los estudiantes portan un carnet donde se encuentra el nombre, los apellidos, el número del documento de identificación, la foto, su RH, el nombre de la carrera en la que se encuentran inscritos y la sede de la universidad a la que pertenecen. Tiene asignado un código de barras, codificado con el número del documento de identificación. En la esquina superior izquierda se encuentra la marquilla de vigencia del carnet. Al respaldo se encuentran los datos de la póliza de seguros, la firma de la persona que autorizó el carnet, la dirección, el teléfono y correo electrónico de la oficina admisiones.

El personal de vigilancia observa y verifica la vigencia en el carnet de los alumnos y que la foto corresponda a la persona que lo porta, condiciones esenciales para el acceso o no a las instalaciones.

Para el ingreso de los alumnos que estén en proceso de matrícula deben presentar el recibo de pago al personal de vigilancia, quienes revisan la fecha de cancelación del recibo.

Los docentes y el personal administrativo ingresan con un carnet, en el que se encuentra el nombre, los apellidos, el número del documento de identificación, la foto, y la facultad a la que pertenecen. Tiene asignado un código de barras, codificado con el número del documento de identificación. Este carnet es portado en un lugar visible durante su permanencia en las instalaciones.

Las personas que trabajan en el área de cafetería, aseo, y fotocopiadora, no tienen un vínculo directo con la universidad, ellos presentan el carnet de la empresa que los contrata y el personal de vigilancia valida este carnet para su ingreso.

Para el control del personal externo se solicita en la portería un documento de identidad ó algún documento con foto, cuando se autoriza su ingreso se le entrega una ficha que lo acredita como visitante; esta ficha se debe portar en un lugar visible mientras la persona se encuentre en las instalaciones.

5. DISEÑO

Para el diseño del proyecto se construyó el diccionario de datos, el modelo entidad-relación, el diseño del sistema propuesto, descripción de cada proceso, análisis de los distintos requerimientos con los respectivos casos de uso, acompañados de los diagramas de programación orientada a objetos.

5.1 DICcionario DE DATOS

PERSONA			
DESCRIPCION Tabla que permite el ingreso de datos del ingreso y la salida del personal universitario (administrativos, docentes, estudiantes) y el personal visitante portando el carnet Dentro menú principal ubicado como submenú llamado personal universitario.			
CAMPO	TIPO DATO(LONG)	NULO	DESCRIPCION
codigoPersona	Number	NO	Hace referencia al documento de identificación de la persona
nombresPersona	Varchar2(30)	NO	Nombres de la persona que ingresa o sale
apellidosPersona	Varchar2(30)	NO	Apellidos de la persona que ingresa o sale
tipoPersona	Varchar2(2)	NO	Siglas que identifican al estudiante "E", Docente "D", administrativo "A" visitante "V".
estadoPersona	Varchar2(1)	NO	Hace referencia a la vigencia del carnet para el personal universitario.
dependenciaPersona	Varchar2(10)	NO	Hace referencia área con la cual tiene vinculo El personal universitario.
fechaIngresoPersona	Varchar2(3)	NO	Hace referencia a fecha que ingresa el carnet
horaIngresoPersona	Date	NO	Hace referencia hora que ingresa el carnet
LoginUsuario	Varchar2(10)	NO	Hace referencia a la comunicación del usuario con las otras tablas.

Tabla No.1 Diccionario de datos de la tabla Persona

ESTUDIANTE			
DESCRIPCION Tabla que permite el registro de las entradas y las salidas de los estudiantes. Dentro menú principal ubicado como submenú llamado personal universitario.			
CAMPO	TIPODATO(LONG)	NULO	DESCRIPCION
fechaIngreso	Date	NO	Hace referencia a la fecha y la hora en la que Ingresa el carnet
fechaSalida	Date	NO	Hace referencia a fecha y la hora en la que sale el carnet
loginUsuario	Varchar2(10)	NO	Hace referencia a la comunicación del usuario con las otras tablas.

Tabla No.2 Diccionario de datos de la tabla Estudiante

DOCENTE			
DESCRIPCION Tabla que permite el registro de las entradas y las salidas de los docentes. Dentro menú principal ubicado como submenú llamado personal universitario.			
CAMPO	TIPODATO(LONG)	NULO	DESCRIPCION
fechaSalida	Date	NO	Hace referencia a la fecha y la hora en la que Ingresa el carnet
horaSalida	Date	NO	Hace referencia a fecha y la hora en la que sale el carnet
fechaTerminación Contrato	Date	NO	Hace referencia a la consulta realizada con el número de identificación a la fecha en que finaliza el contrato laboral el docente.
loginUsuario	Varchar2(10)	NO	Hace referencia a la comunicación del usuario con las otras tablas.

Tabla No.3 Diccionario de datos de la tabla Docente

ADMINISTRATIVO			
DESCRIPCION Tabla que permite el registro de las entradas y las salidas del personal administrativo. Dentro menú principal ubicado como submenú llamado personal universitario.			
CAMPO	TIPODATO(LONG)	NULO	DESCRIPCION
fechaSalida	Date	NO	Hace referencia a la fecha y la hora en la que Ingresa el carnet
horaSalida	Date	NO	Hace referencia a fecha y la hora en la que sale el carnet
loginUsuario	Varchar2(10)	NO	Hace referencia a la comunicación del usuario con las otras tablas.

Tabla No.4 Diccionario de datos de la tabla Administrativo

VISITANTES			
DESCRIPCION Tabla que permite el ingreso de datos para el ingreso del personal visitante Dentro menú ubicado en Ingreso de personal/personal visitante.			
CAMPO	TIPODATO(LONG)	NULO	DESCRIPCION
apellidos	Varchar2(30)	NO	Apellidos de personal visitante
nombres	Varchar2(30)	NO	Nombres de personal visitante
nombreEmpresa	Varchar2(20)	NO	Hace referencia a la empresa a la que pertenece el visitante
DependenciaIngresada	Varchar2(20)	NO	Hace referencia a la dependencia a la que ingresa
fechaNacimiento	Date	NO	Hace referencia a la fecha de Nacimiento del visitante
telefono	Varchar2(10)	NO	Hace referencia al número de teléfono de la empresa o del visitante
direccion	Varchar2(20)	NO	Hace referencia a la dirección de la empresa o del visitante
personaAtiende	Varchar2(20)	NO	Hace referencia a la persona que le atenderá en la dependencia a la que se dirige.
codigoCarnet	Number	NO	Hace referencia al código asignado al carnet
fechaIngreso	Date	NO	Hace referencia fecha y hora en que ingresa el carnet asignado al Visitante
fechaSalida	Date	NO	Hace referencia fecha y hora en que sale el carnet asignado al Visitante
loginUsuario	Varchar2(10)	NO	Hace referencia a la comunicación del usuario con las otras tablas.

Tabla No.5 Diccionario de datos de la tabla Visitante

USUARIOS			
DESCRIPCION Tabla que permite el registro de los usuarios del sistema. Dentro menú principal ubicado como submenú llamado Usuario.			
CAMPO	TIPO DATO(LONG)	NULO	DESCRIPCION
codigoUsuario	Number	NO	Hace referencia al número de identificación del usuario.
NomCompletoUsuario	varchar2(30)	NO	Hace referencia al nombre del usuario.
cargoUsuario	varchar2(20)	NO	Hace referencia al cargo del usuario.
claveUsuario	varchar2(10)	NO	Hace referencia a la clave del usuario.
loginUsuario	varchar2(50)	NO	Hace referencia al nombre con el que se identifica el usuario en el sistema.

Tabla No.6 Diccionario de datos de la tabla Usuarios

5. 2 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

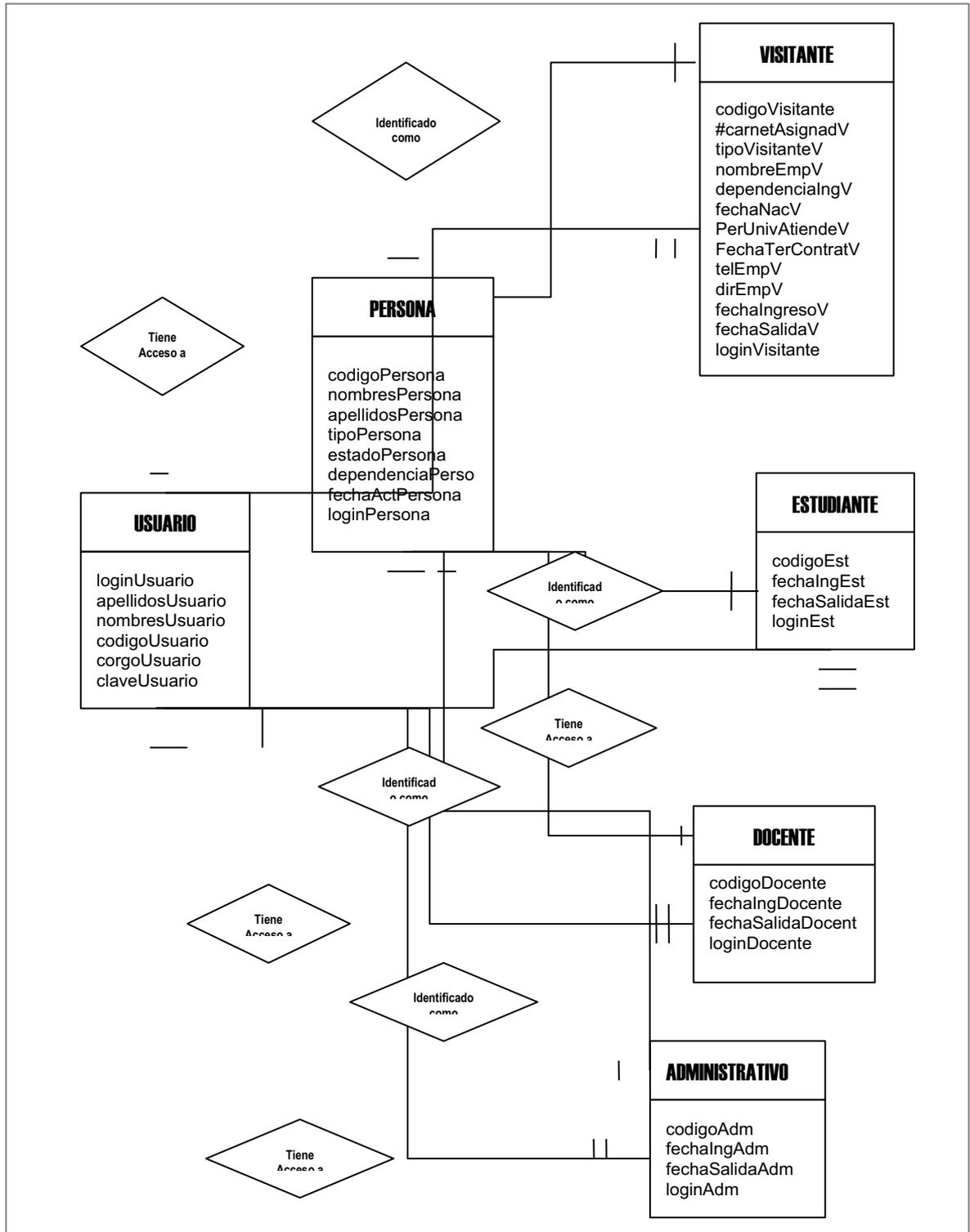


Figura No. 8 Diagrama Entidad-Relación.

5.3 DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

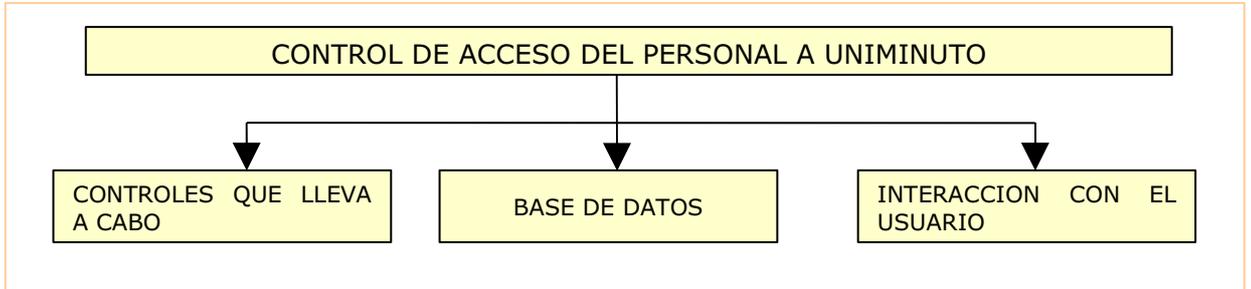


Figura No.9 Partición primaria del sistema.

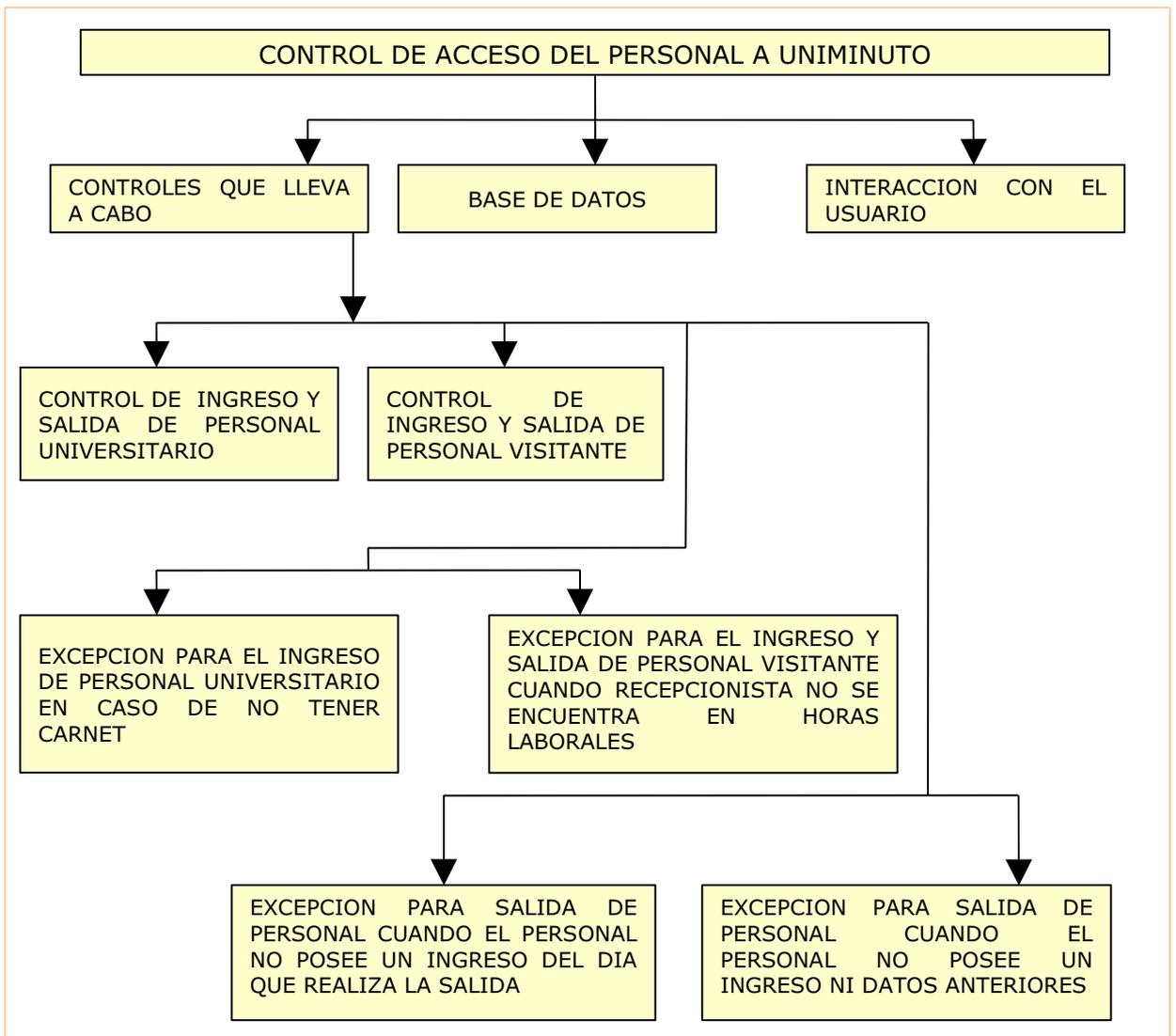


Figura No.10 Partición secundaria: Controles que lleva a cabo.

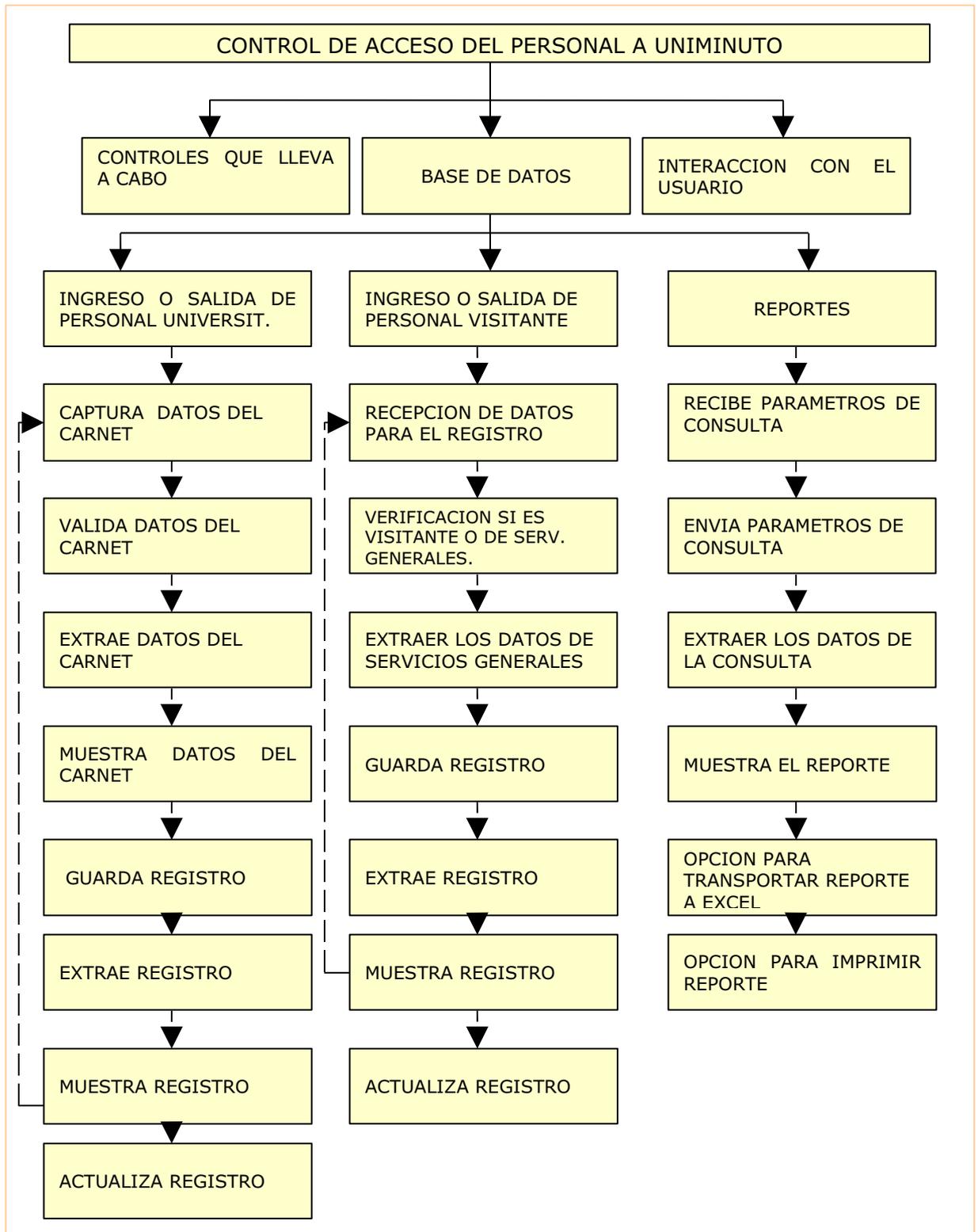


Figura No.11 Partición secundaria: Base de datos

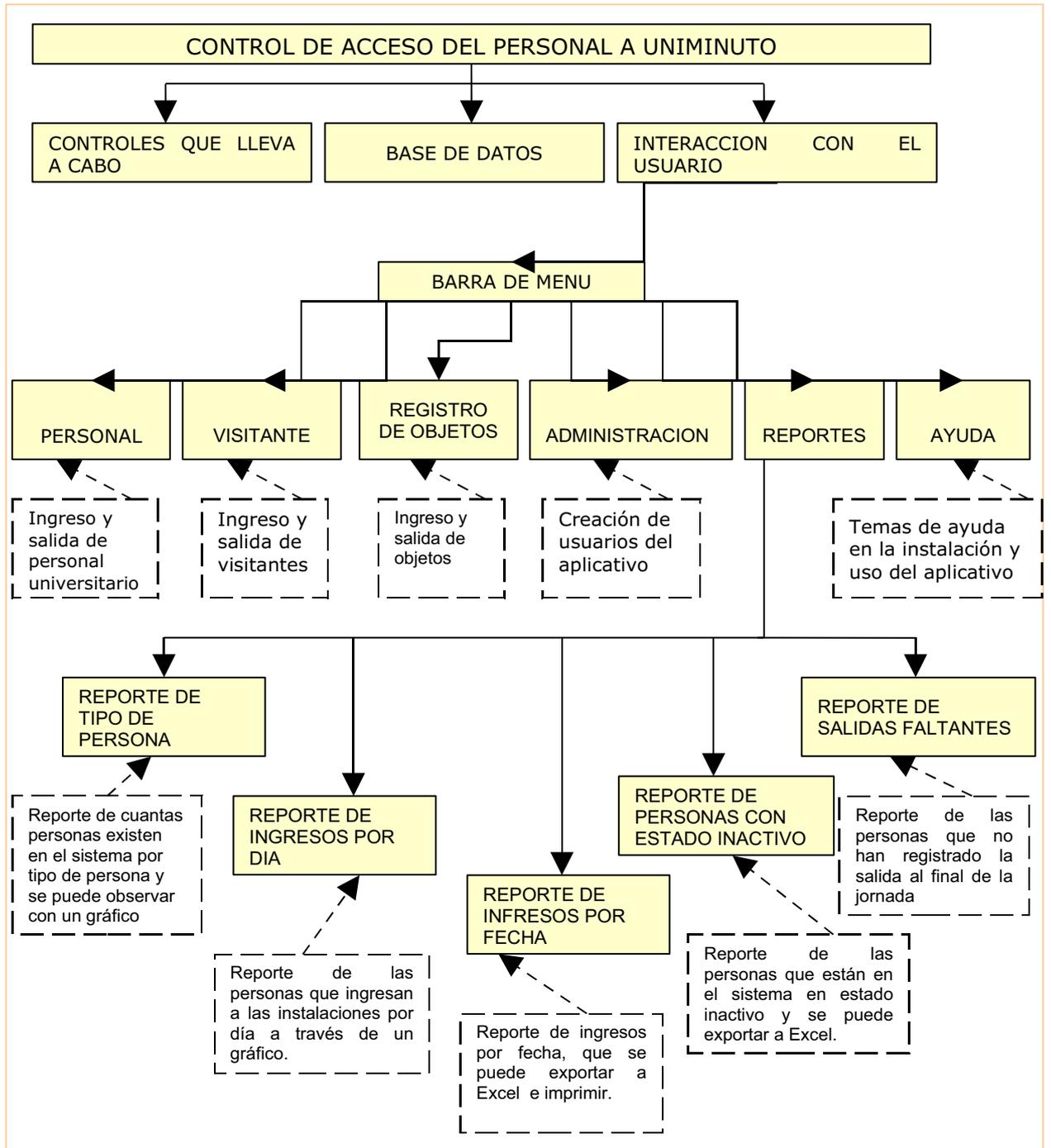


Figura No. 12 Partición secundaria: Interacción con el usuario.

5.2 DESCRIPCIÓN DE CADA PROCESO

5.2.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

5.2.1.1 ANALISIS DE REQUISITOS

5.2.1.1.1 INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO

- El personal de seguridad actualmente no tiene acceso a ninguna fuente de información para validar la información del carnet que presenta el personal universitario en el momento del ingreso en la portería, trayendo como consecuencia que no se pueda confirmar en ese momento la vigencia del carnet para dar la autorización de ingreso.
- Al ingresar cada persona identificada con el carnet de Uniminuto se registren los datos que puedan ser consultados por el área de seguridad, para realizar confirmaciones de ingreso, para mejorar procedimientos y controles internos o para brindar información a otras dependencias de la universidad que generen estadísticas en la que se puedan apoyar para la toma de decisiones.

5.2.1.1.2 SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO:

- El personal universitario no deja registro de la salida que efectúa, esta información impide actualmente saber el número de población que realiza la salida en determinados horarios.
- El personal universitario no muestra el carnet al personal de seguridad en la salida, únicamente los objetos que lleva consigo, desconociendo la cantidad de población que realizó la salida.

5.2.1.1.3 EXCEPCION PARA EL INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO EN CASO DE NO TENER CARNET

- Si la persona universitaria olvida el carnet o tiene el inconveniente por perdida no puede solicitar el recibo de matricula que debe presentarlo al personal de seguridad que lo atiende pero no se deja ningún registro al ingresar a las instalaciones de Uniminuto, es por ello, que se necesita una alternativa para realizar el ingreso de esta persona mientras es solucionado el inconveniente.

5.2.1.1.4 EXCEPCION PARA LA SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO CUANDO EL PERSONAL NO POSEE UN INGRESO DEL DIA QUE REALIZA LA SALIDA

- El área de seguridad actualmente no realiza ningún tipo de control en la salida únicamente esta limitada a revisar que cada persona que sale no

lleve con los elementos pertenecientes a la universidad con previa autorización.

5.2.1.1.5 EXCEPCION PARA LA SALIDA DE PERSONAL UIVERSITARIO CUANDO EL PERSONAL NO POSEE UN INGRESO NI DATOS ANTERIORES

- El área de seguridad en Uniminuto no realiza ningún tipo de control del personal en el momento en que ingresa o que sale; de esta forma se logra identificar que no se posee información de las personas que durante el día no portan el carnet o realizan el ingreso sin dejar ver su carnet.

5.2.1.1.6 INGRESO DE PERSONAL VISITANTE:

- Se considera un visitante todo personal externo de la universidad como son: proveedores, contratistas y toda persona vinculada a UNIMINUTO que prestan sus servicios en las áreas de servicios generales, cafetería, jardinería, parqueadero, mantenimiento, eventos, mensajería y fotocopiadora.
- Actualmente los datos del carnet de alumnos, docentes y administrativos se encuentran registrados en la base de datos de la universidad, pero el personal de la cafetería y de la fotocopiadora no tienen ningún carnet que acredite que trabajan en estas áreas y la información del carnet del personal de servicios generales no se encuentra registrada ninguna base de datos, por lo tanto, no se puede tener acceso a la información de este carnet.
- Los visitantes al llegar a la portería informan para qué dependencia se dirigen y la recepcionista llama a la dependencia a la cual se dirige este visitante para solicitar la aprobación para ingresar, se toma nota manualmente en el libro de registro de visitantes el nombre, la fecha, la dependencia y la firma, se solicita al visitante que entregue un documento para poderle hacer entrega de una ficha que lo identifica formalmente en UNIMINUTO como visitante, este procedimiento requiere de algún tiempo que es necesario cuando se hace registro a varias personas, y además esta información no es consignada de tal forma que se pueda tabular para muestra de gráficos estadísticos.

5.2.1.1.7 SALIDA DE PERSONAL VISITANTE

- El visitante después de ser atendido en la dependencia a la que se dirigió, debe entregar el carnet de visitante y se le realiza la devolución del documento que había entregado a la entrada, pero este proceso no se registran los datos de la salida y si el documento que ha suministrado en el

ingreso no posee datos específicos del visitante, no se puede hacer un control de los visitante como la hora de salida y la frecuencia en que ingresan a las instalaciones.

5.2.1.1.8 EXCEPCION GENERAR UNA SALIDA MANUAL DEL SISTEMA SI EL VISITANTE NO PASA POR RECEPCIÓN

- Cada persona visitante en Uniminuto posee un carnet que lo acredita como tal el cual debe ser devuelto a la recepción, es por ello que se desea tener un tipo de control sobre estas personas, actualmente como cada persona deja un documento ellos mismos deben entregar el carnet para que se les pueda entregar el documento que habían dejado y ahora por falta de dejar el documento se corre el riesgo que la persona salga de las instalaciones de Uniminuto y olvide devolver el carnet de visitante. Además de ello quedaría sin registrar la salida del personal de visitante y esto ocasionaría que se quedara el registro sin llenar un dato en el sistema abierto.

5.2.1.2 CASOS DE USO

5.2.1.2.1 CASO DE USO PARA INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO

- IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS

Conseguir que la información del carnet que porta el personal de UNIMINUTO y que se encuentra en la base de datos de la universidad se puedan almacenar directamente en la aplicación, para ser usada, consultada y administrada por el área de seguridad durante el periodo que se presta servicio a la comunidad.

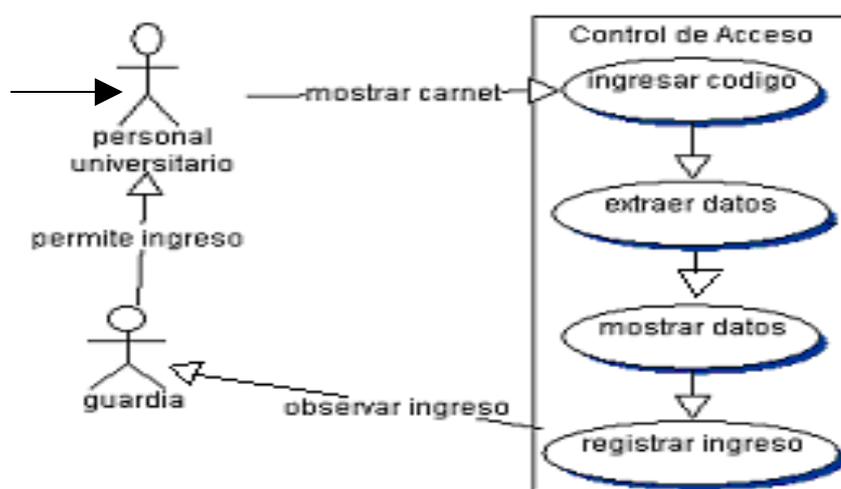


Figura No. 13 Caso de uso ingreso de personal universitario.

Actor primario: Puerta de entrada Uniminuto.

Meta de contexto: procedimiento para el ingreso del personal universitario

Condiciones previas: llegada a la portería por parte del personal universitario portando el carnet.

Activador: personal universitario que pasa el carnet por el lector de código de barras.

Escenario: ingreso de personal.

Excepciones: Para el ingreso de personal universitario en caso de no tener carnet.

Prioridad: alta.

Disponible: cada vez que desee entrar el personal universitario, mientras la universidad preste servicio a la comunidad.

Canal hacia el actor: menú principal, menú ingreso, ingreso de personal universitario.

Actores secundarios: no específica.

Canal hacia el actor secundario: no específica.

5.2.1.2.2 CASO DE USO SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO

- IDENTIFICACION DE REQUISITOS

El personal universitario deberá presentar el carnet a la salida para efectuar el registro de salida, en el que el sistema capturará y consignará la hora en que salió. De esta manera se realizará la descarga del sistema de acuerdo al registro de entrada.

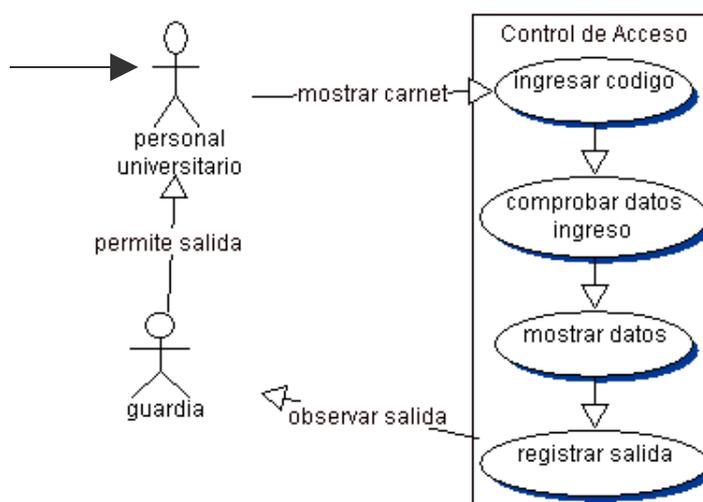


Figura No.14 Caso de uso salida de personal universitario.

Actor primario: puerta de salida Uniminuto.

Meta de contexto: procedimiento para la salida del personal universitario.

Condiciones previas: tener un registro de ingreso y portar el carnet.

Activador: el personal universitario que pasa el carnet en el momento de salir.

Escenario: salida del personal.

Excepciones: caso de uso para la salida del personal universitario sin tener registro de ingreso y datos en el sistema.

Prioridad: alta.

Disponible: cada vez que desee salir el personal universitario mientras la universidad preste su servicio a la comunidad.

Canal hacia el actor: por medio del menú principal o teclas de acceso rápido.

Actores secundarios: no específica.

Canal hacia el actor secundario: no específica.

5.2.1.2.3 CASO DE USO: EXCEPCION PARA EL INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO EN CASO DE NO TENER CARNET

- IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS

Realizar el ingreso del personal universitario de forma alternativa, realizándolo como el ingreso de un visitante.

Para este proceso se debe tener en cuenta el tipo de personal que esta ingresando para generarles una multa dependiendo el motivo de olvido o pérdida del carnet.

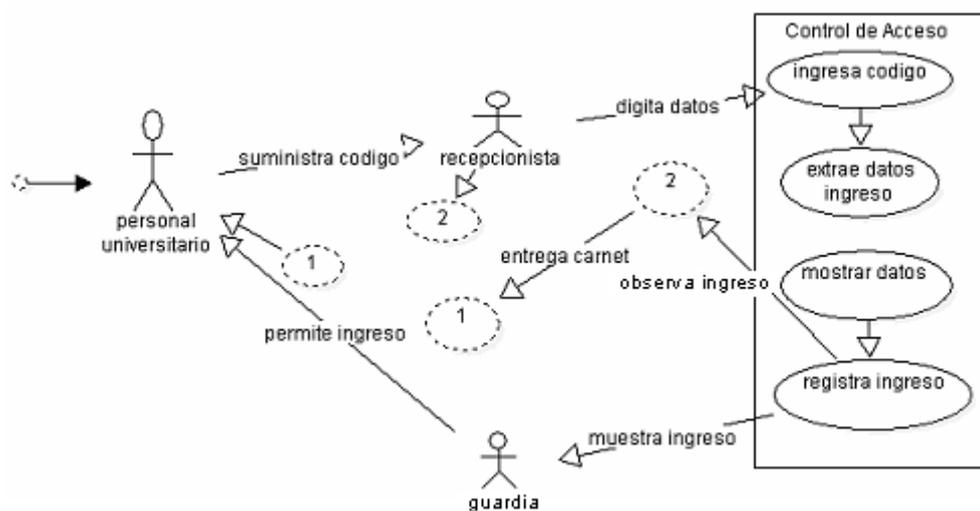


Figura No. Caso de uso excepción para el ingreso de personal universitario en caso de no tener carnet.

Actor primario: puerta de entrada Uniminuto.

Meta de contexto: procedimiento para el ingreso.

Condiciones previas: llegada a la portería por parte del personal universitario sin el carnet.

Activador: la recepcionista al ingresar los datos del personal universitario

Escenario: portería Uniminuto.

Prioridad: alta.

Disponible: cada vez que desee salir el personal universitario, mientras la universidad preste servicio a la comunidad.

Canal hacia el actor: por medio de un menú general, al iniciar la aplicación la primera interfaz que se visualiza.

Actores secundarios: bases de datos donde se encuentren los datos del personal universitario.

Canal hacia el canal secundario: consultas, menú emergente en la barra principal.

5.2.1.2.4 CASO DE USO EXCEPCION PARA LA SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO CUANDO EL PERSONAL NO POSEE UN INGRESO DEL DIA QUE REALIZA LA SALIDA

- IDENTIFICACION DE REQUISITOS

Conseguir que todas las personas puedan realizar sin ningún problema la salida de las instalaciones de Uniminuto y tener un especial cuidado sobre esas personas que no cumplen con las normas que se imponen en la universidad, como por ejemplo portar el carnet para realizar el ingreso, para que cuando realicen la salida puedan ser identificados buscando no generar demora para la solución de este problema y la obtención de los datos de estas personas.

La salida del personal se realizaría de forma manual tomando como referencia los datos de un ingreso en vez de una salida, y realizando la salida de esta persona en el momento de cierre del sistema.

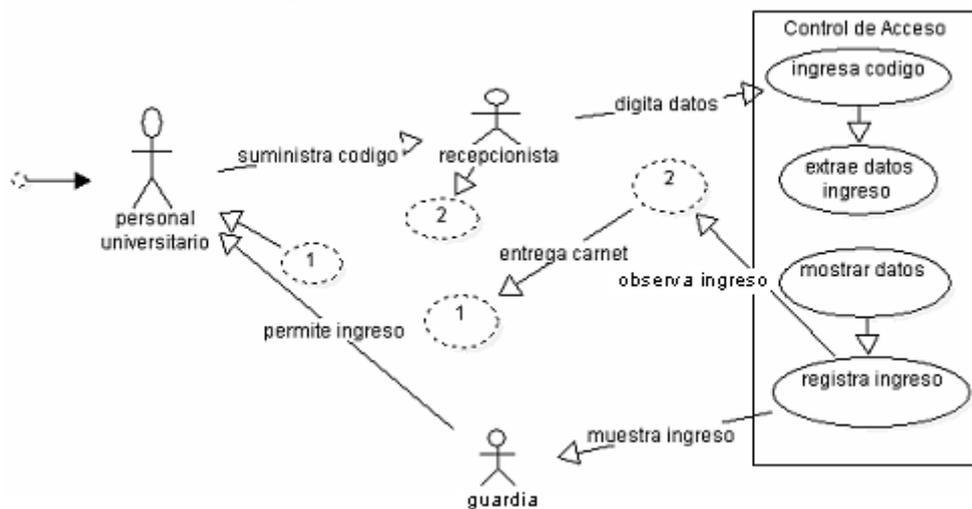


Figura No.15 Caso de uso excepción para la salida de personal universitario cuando el personal no posee un ingreso del día que realiza la salida.

Actor primario: puerta de salida Uniminuto.

Meta de contexto: procedimiento para la salida.

Condiciones previas: no tener un registro de ingreso.

Activador: personal universitario al pasar el carnet por el lector de código de barras.

Escenario: salida de personal.

Excepciones: ninguna.

Prioridad: alta.

Disponible: diaria en horas laborales Universidad.

Canal hacia el actor: por medio de un menú general, menú de personal.

Actores secundarios: archivo de base de datos Genesis para actualización

Canal hacia el canal secundario: menú principal, salida del personal universitario.

5.2.1.2.5 CASO DE USO EXCEPCION PARA LA SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO CUANDO EL PERSONAL NO POSEE UN INGRESO NI DATOS ANTERIORES

- IDENTIFICACION DE REQUISITOS

Lograr que cada persona que salga de UNIMINUTO quede registrada en el sistema con sus datos personales, la fecha y hora en que realizo la salida.

Lograr que se genere el registro de salida a todas las personas que se encuentren dentro de Uniminuto aun sin importar que la persona no haya realizado el registro de ingreso y jamás haya ingresado a Uniminuto por lo tanto no posee un dato de ingreso anterior.

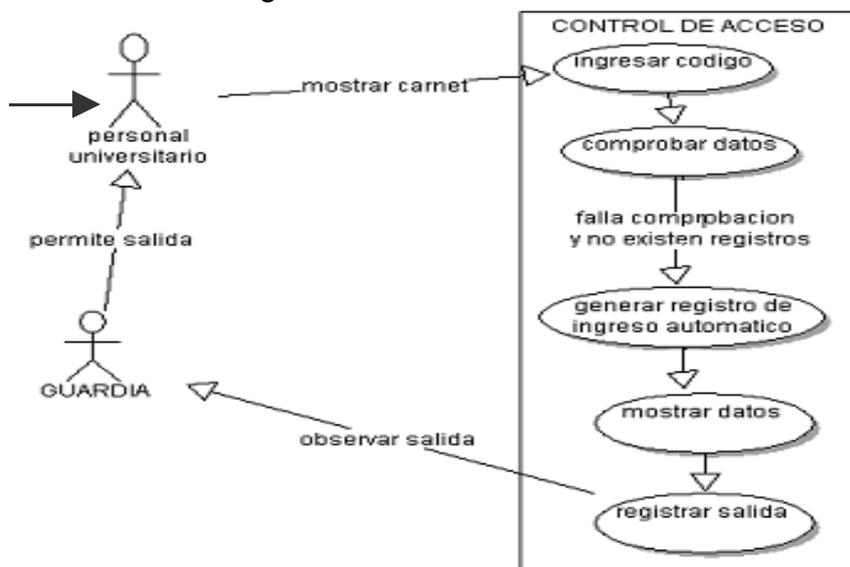


Figura No. 16 Caso de uso excepción para la salida de personal universitario cuando el personal no posee un ingreso ni datos anteriores

Actor primario: puerta de salida Uniminuto.

Meta de contexto: procedimiento para la salida.

Condiciones previas: no tener un registro de ingreso, ni registros anteriores en el sistema.

Activador: personal universitario al pasar el carnet por el lector de código de barras.

Escenario: salida de personal.

Excepciones: ninguna.

Prioridad: alta.

Disponible: diaria en horas laborales Universidad.

Canal hacia el actor: por medio de un menú general, menú de salida de personal.

Actores secundarios: archivo de base de datos Genesis para actualización.

Canal hacia el canal secundario: menú principal, salida del personal universitario.

5.2.1.2.6 CASO DE USO PARA INGRESO DE PERSONAL VISITANTE

- IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS

La recepcionista al hacer uso del sistema debe hacer el registro de ingreso del visitante de forma rápida, ágil y segura. Obteniendo los datos del documento, teléfono, la dependencia a la que se dirige, nombre de la persona que permite el ingreso del visitante, nombre de la empresa, dirección de la empresa, y algunos datos personales como fecha de nacimiento. El sistema capturara la hora del ingreso y el número de carnet que se le asigna al visitante.

Los datos del personal que preste sus servicios en Uniminuto serán almacenados en el aplicativo para asignar el carnet de forma rápida.

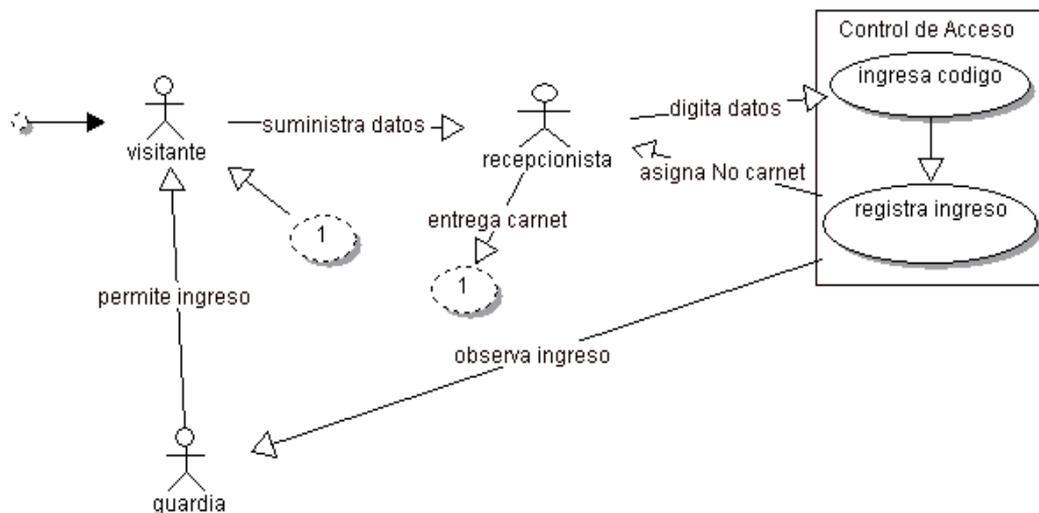


Figura No.17 Caso de uso ingreso de personal visitante.

Actor primario: recepción de Uniminuto.

Meta de contexto: procedimiento para el ingreso de un visitante.

Condiciones previas: tener cita previa con un área específica de Uniminuto por parte del visitante.

Activador: la recepcionista en el momento de ingresar los datos del visitante.

Escenario: ingreso de personal.

Excepciones: No existe autorización para el visitante y no se le permite el ingreso.

Prioridad: alta.

Disponible: cada vez que desee entrar un visitante, mientras la universidad preste servicio a la comunidad.

Canal hacia el actor: interfase de ingreso de visitante, menú visitante.

Actores secundarios: no específica.

Canal hacia el actor secundario: no específica.

5.2.1.2.7 CASO DE USO PARA LA SALIDA DE PERSONAL VISITANTE

- IDENTIFICACION DE REQUISITOS

Todo visitante después de ser atendido por la persona que le permitió el ingreso debe realizar el registro de salida, mostrando un carnet de visitante con un número único, al guardia de la puerta de salida, entonces el visitante va a la recepción para que se realice el registro salida y la devolución del carnet de visitante.

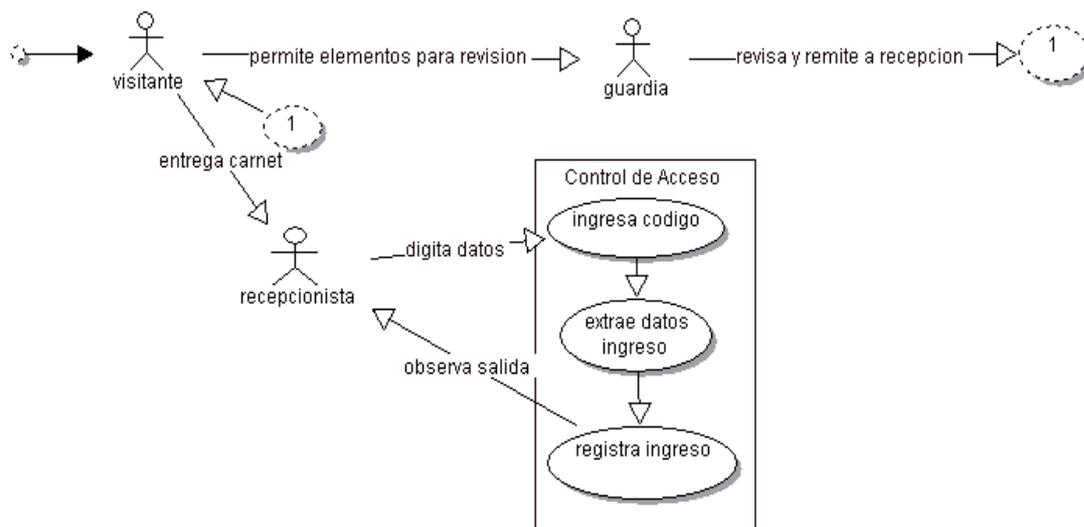


Figura No. 18 Caso de uso salida de personal visitante.

Actor primario: puerta de salida.

Meta de contexto: procedimiento para la salida de un visitante.

Condiciones previas: haber realizado correctamente el ingreso y portar el carnet de visitante.

Activador: la recepcionista digitando el numero de carnet del visitante en el sistema.

Escenario: Portería Uniminuto.

Excepciones: Generar una salida manual del sistema si el visitante no pasa por recepción.

Prioridad: alta.

Disponible: cada vez que desee salir un visitante mientras la universidad preste servicio a la comunidad.

Canal hacia el actor: interfase de visitantes, menú principal visitantes.

Actores secundarios: no específica.

Canal hacia el actor secundario: no específica.

5.2.1.2.8 CASO DE USO EXCEPCION GENERAR UNA SALIDA MANUAL DEL SISTEMA SI EL VISITANTE NO PASA POR RECEPCIÓN

- IDENTIFICACION DE REQUISITOS

Lograr que todas las personas visitantes tengan su registro de salida para que el sistema no tenga datos faltantes; además tener un control de los carnets para que no exista duplicidad de los mismos en las instalaciones de Uniminuto y se logre infiltrar cualquier persona sin autorización con ayuda del carnet extraviado.

Generar una salida automática del sistema tomando como referencia el registro de ingreso de esta persona y la hora en que se realice la inspección de personal faltante.

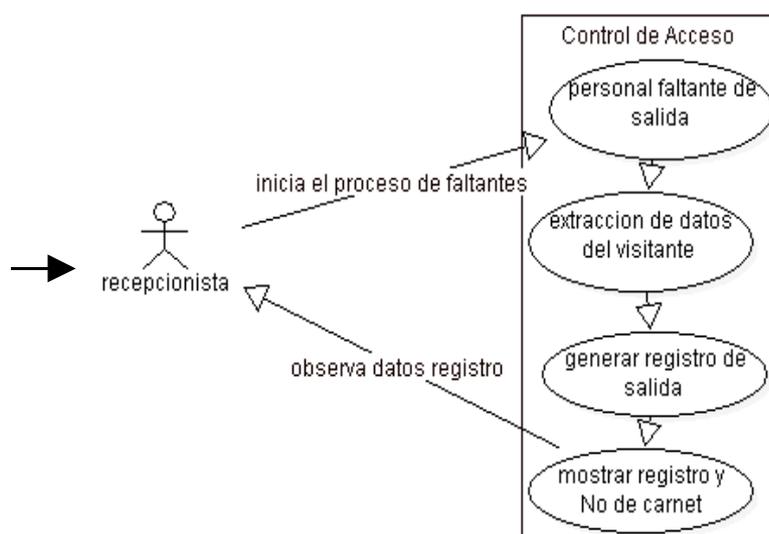


Figura No.19 Caso de uso excepción para generar una salida manual del sistema si el visitante no pasa por recepción.

Actor primario: puerta de salida Uniminuto

Meta de contexto: procedimiento para la salida

Condiciones previas: que el personal visitante olvide pasar a la recepción para diligenciar la salida

Activador: la recepcionista al revisar el personal faltante en el sistema

Escenario: salida de personal

Excepciones: ninguna

Prioridad: alta

Disponible: diaria en horas laborales Universidad

Canal hacia el actor: menú general, menú de salida de personal.

Actores secundarios: no registra

Canal hacia el canal secundario: no registra

5.2.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

5.2.2.1 Funcionalidad del sistema

- **Funciones De Ingreso De Personal**
El sistema debe ser capaz de realizar el ingreso de cualquier persona que desee ingresar a Uniminuto de forma fácil, ágil y segura.
- **Funciones avanzadas**
El sistema debe suministrar informes estadísticos de los ingresos y salidas por persona, tiempo y frecuencia con la que ingresa.
- **Restricciones**
El sistema no esta en la disponibilidad de realizar ingresos por otro medio que no sea lector de código de barras o por el teclado, si se deseara implementar una tecnología mas avanzada será necesario aplicar mejoras a la aplicación original.

5.2.2.2 Usabilidad

- **Facilidad de uso**
El sistema de Control de Acceso debe ser fácil de manejar y de rápido acceso a la interfaz, tal como se presenta en cualquier medio o establecimiento que haga uso del lector de código de barras.
- **Documento de Ayuda**
El sistema debe tener ayudas claras y precisas para facilitar el manejo de la aplicación.

5.2.2.3 Disponibilidad

La aplicación deberá estar disponible todo el tiempo mientras la universidad permita el acceso a la comunidad.

5.2.2.4 Rendimiento

- **Usuarios**
Actualmente se manejan aproximadamente 2000 usuarios, este número debe tenerse en cuenta para el tiempo de respuesta de la búsqueda de datos en el motor de base de datos

- *Tiempos de respuesta*

Una vez la persona ingrese el carnet, se realiza una búsqueda en el sistema, los resultados deberán presentarse en un tiempo no superior a 10 segundos.

5.2.2.5 Soporte

Tiempos para el mantenimiento y actualización del sistema:

El área designada para realizar el mantenimiento del sistema procederá de la siguiente manera:

- Hará la inserción de los datos nuevos cada seis meses
- Hará la actualización de los datos del personal cada tres meses

El servicio de soporte Oracle incluye:

- Asistencia técnica las 24 horas al día 7 días a la semana (24 x 7)
- Actualizaciones de software, versiones de mantenimiento.

5.2.3. TARJETAS CRC

Clase: Persona	
Descripción: contiene los datos de estudiantes, docentes, administrativos y visitantes activos en el sistema.	
Responsabilidad :	Colaborador
Obtener los datos básicos de cada persona que hace su registro	Estudiante, docente, administrativo, visitantes.
Modificar algunos datos que captura de cada persona que hace su registro	Estudiante, docente, administrativo, visitantes.
Mostrar los datos básicos capturados	Estudiante, docente, administrativo, visitantes.
Almacena la información que ingresa al sistema	Estudiante, docente, administrativo, servicios generales, visitantes.

Tabla No.7 Tarjeta CRC - Persona.

Clase: Estudiante	
Descripción : contiene los datos de todos los estudiantes activos	
Responsabilidad :	Colaborador
Capturar fecha y hora de ingreso	
Captura fecha y hora de salida	
Almacena la información que ingresa al sistema	IngresoPersonal
Muestra los datos del estudiante	IngresoPersonal

Tabla No.8 Tarjeta CRC - Estudiante.

Clase: Docente	
Descripción : contiene los datos de todos los docentes activos	
Responsabilidad :	Colaborador
Capturar fecha y hora de ingreso	
Captura fecha y hora de salida	
Muestra fecha de finalización del contrato	Actualización del sistema
Almacena la información que ingresa al sistema	IngresoPersonal
Muestra los datos del Docente	IngresoPersonal

Tabla No.9 Tarjeta CRC - Docente.

Clase: Administrativo	
Descripción : contiene los datos de todos los administrativos activos	
Responsabilidad :	Colaborador
Capturar fecha y hora de ingreso	
Captura fecha y hora de salida	
Almacena la información que ingresa al sistema	IngresoPersonal
Muestra los datos del administrativo	IngresoPersonal

Tabla No.10 Tarjeta CRC -Administrativo.

Clase: Visitante	
Descripción: contiene los datos de todos los visitantes. Y contiene los datos de todos los empleados que pertenecen al área de servicios generales activos	
Responsabilidad :	Colaborador:
Obtiene fecha de ingreso y salida del visitante	
Obtiene datos de la empresa a la que pertenece el visitante.	
Obtiene datos de la persona que le atiende	
Si el visitante tiene un vínculo laboral indirecto con Uniminuto lo asigna a la dependencia a la que pertenece.	
Almacena la información que ingresa al sistema	IngresoPersonal
Modifica dependencia	
Modifica nombre de empresa	
Modifica persona que le atiende	
Muestra datos visitante	IngresoPersonal

Tabla No.11 Tarjeta CRC - Visitante

Clase: Usuario	
Descripción: Contiene los datos de los Usuarios del sistema.	
Responsabilidad :	Colaborador:
Obtener los datos de usuario del sistema.	Conexion
Modificar algunos datos que captura del usuario del sistema.	Conexion
Obtener cadena de conexion con la Base de Datos.	Usuario
Mostrar los datos básicos capturados del usuario del sistema.	Conexion
Recibir respuesta de conexion a la Base de datos	Usuario
Realiza consultas para búsqueda de datos y verificación de información	Estudiante, docente, administrativo, visitante y usuario.
Genera los reportes requeridos por los usuarios	Estudiante, docente, administrativo, visitante y usuario.
Ingreso de datos nuevos, actualizaciones, consultas	Estudiante, docente, administrativo, visitante y usuario.
Cerrar cadena de conexion	Usuario

5.2.4 DIAGRAMA DE CLASES

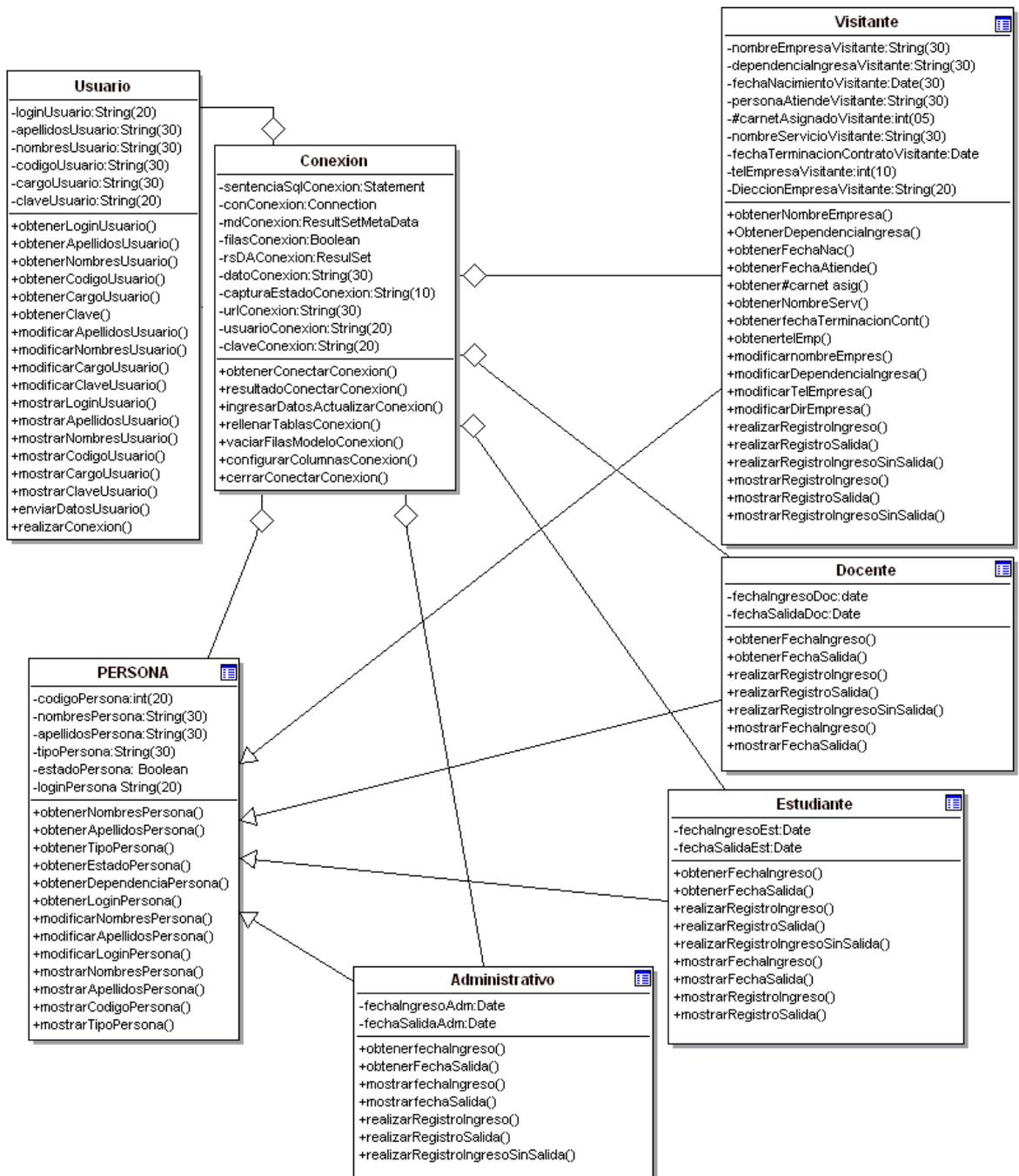


Figura No.20 Diagrama de clases.

5.2.5 DIAGRAMA DE OBJETOS

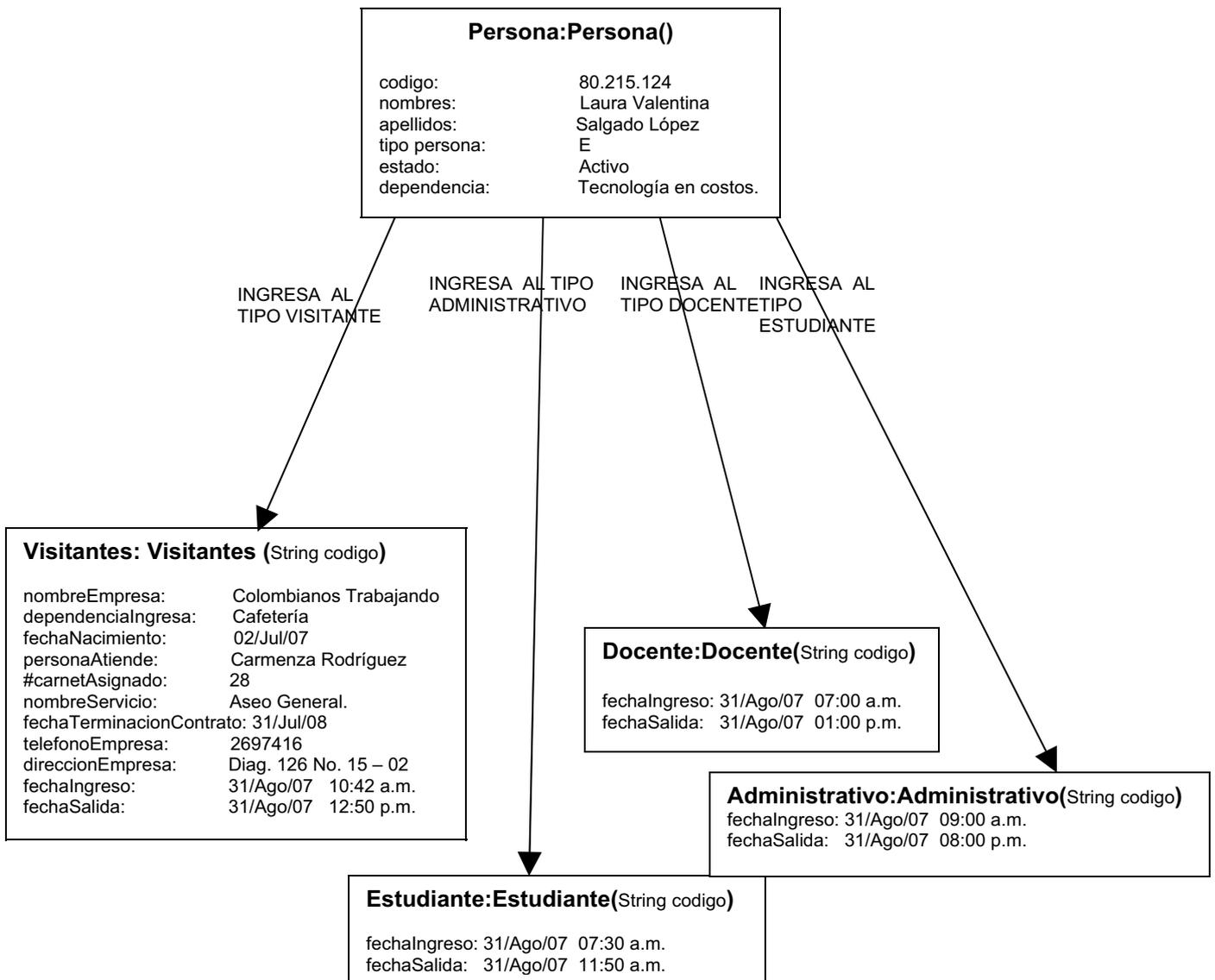


Figura No.21 Diagrama de objetos.

5.2.6.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO

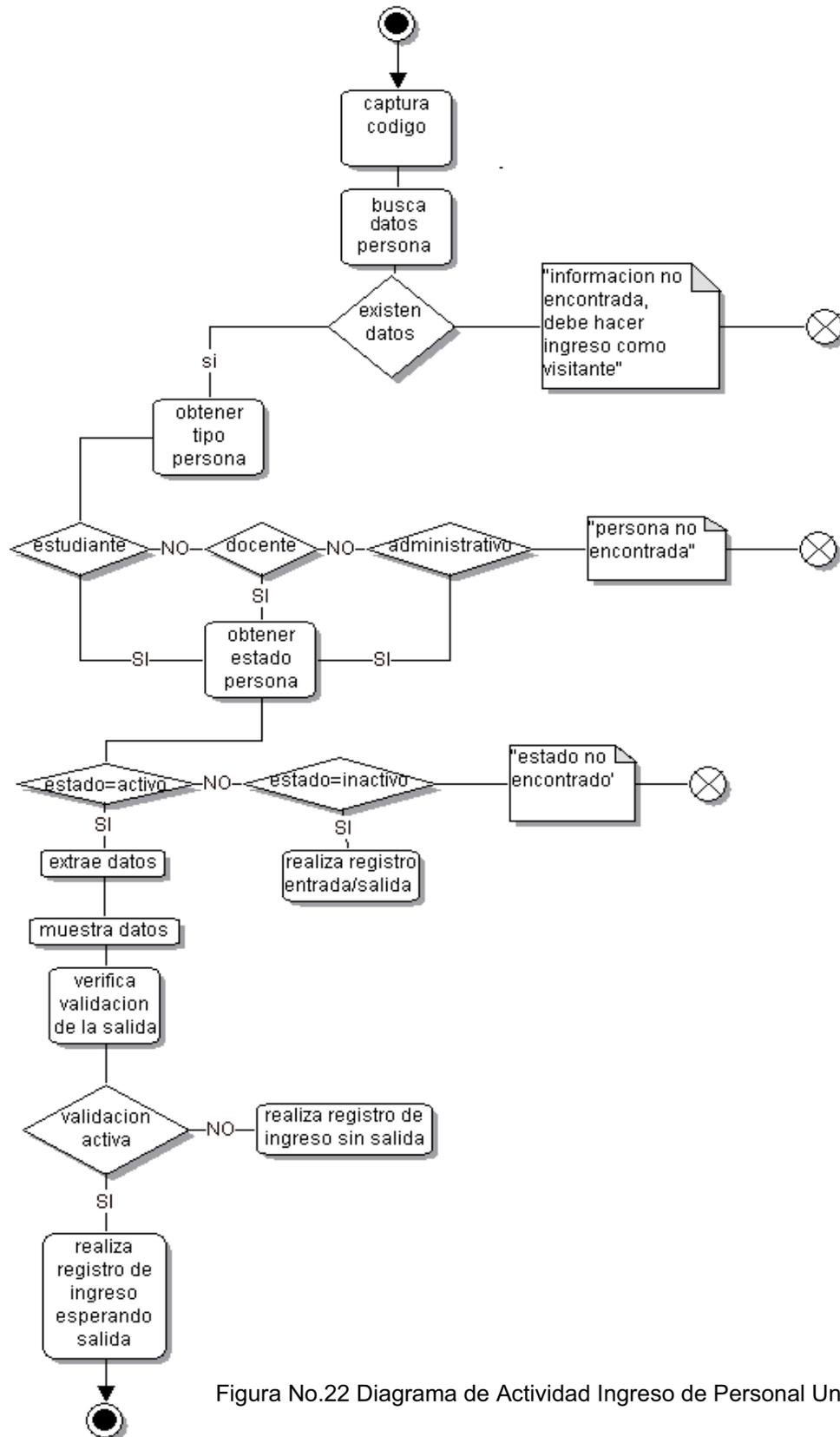


Figura No.22 Diagrama de Actividad Ingreso de Personal Universitario.

5.2.6.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO

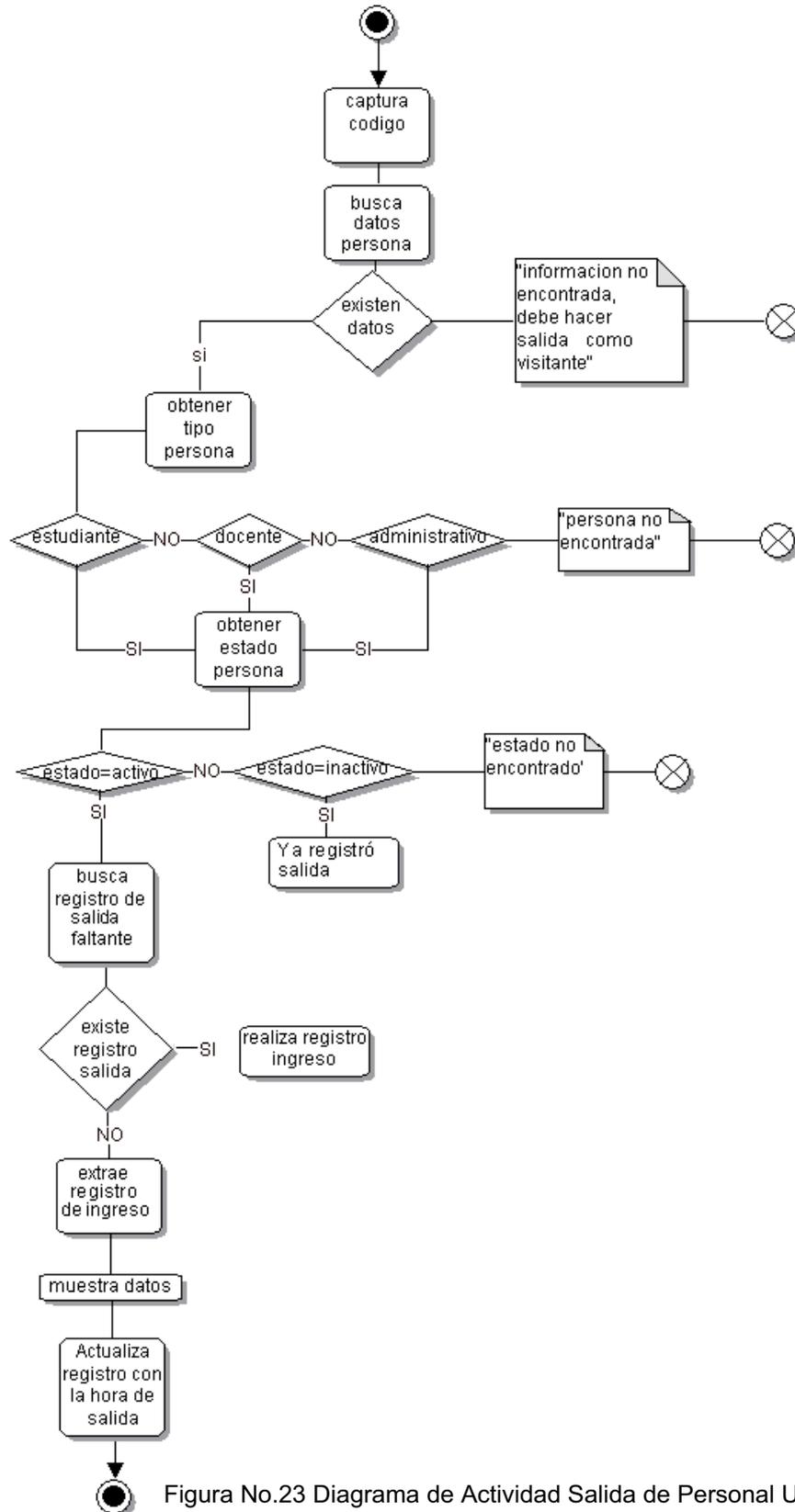


Figura No.23 Diagrama de Actividad Salida de Personal Universitario.

5.2.6.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD INGRESO DE VISITANTES

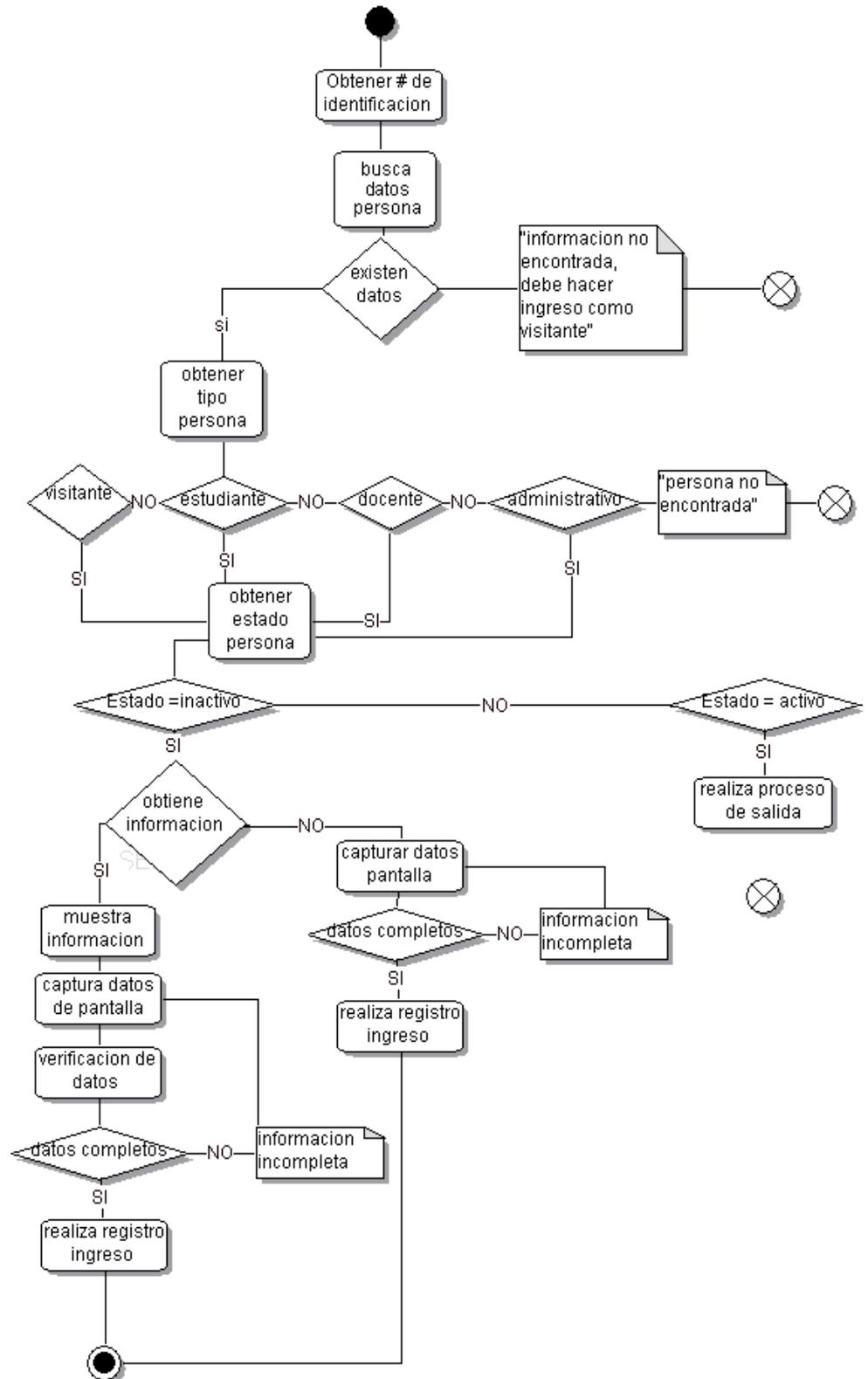


Figura No.24 Diagrama de ingreso de visitantes.

5.2.6.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDAD SALIDA DE VISITANTE

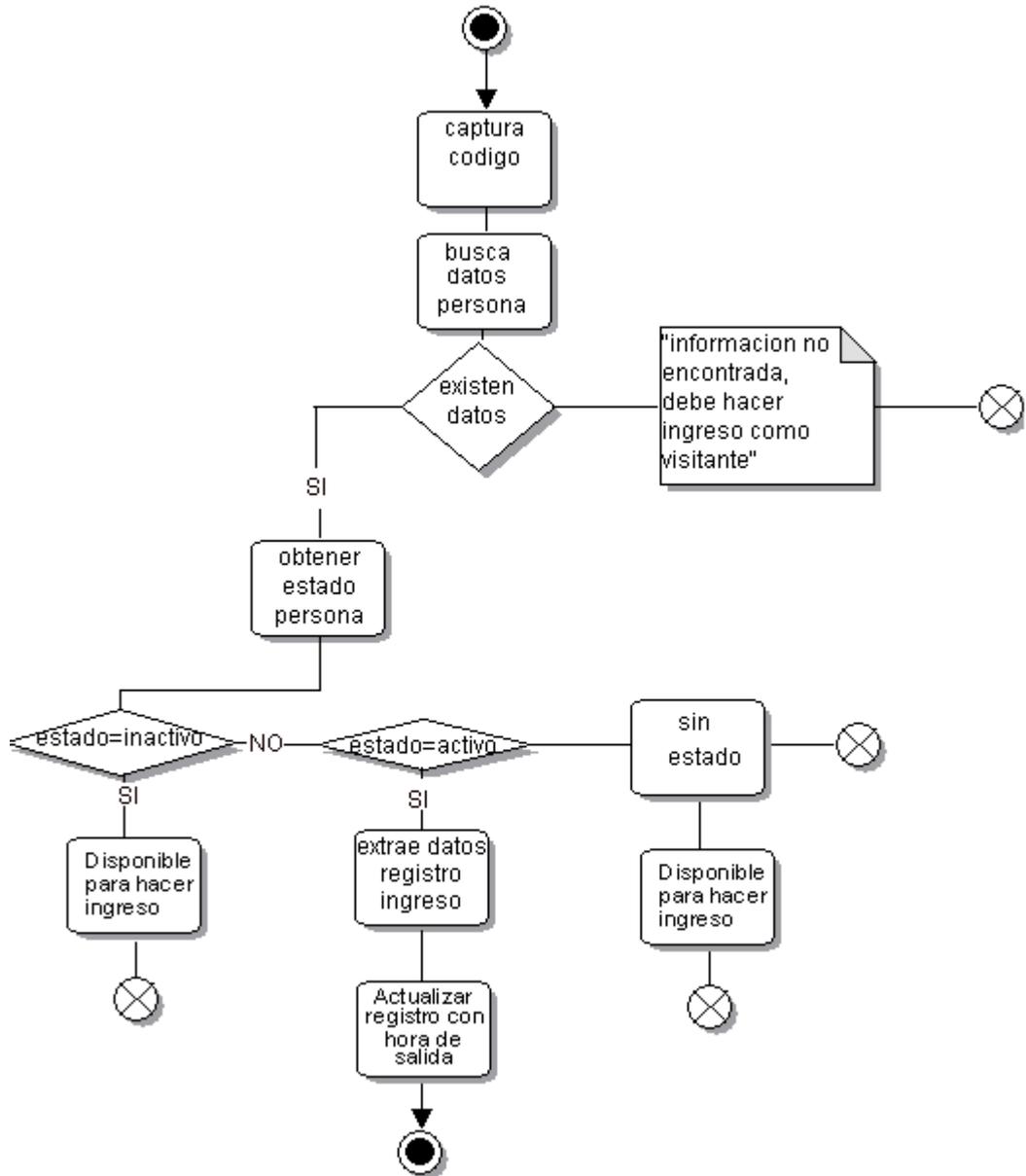


Figura No.25 Diagrama de salida de visitantes.

5.2.7.1 DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO

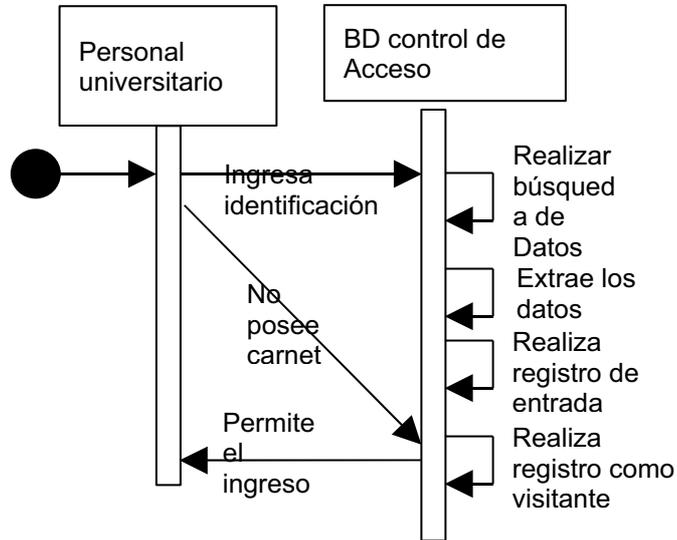


Figura No.26 Diagrama de secuencias para el ingreso de personal Universitario.

5.2.7.2 DIAGRAMA DE SECUENCIAS PARA LA SALIDA DE PERSONAL UNIVERSITARIO

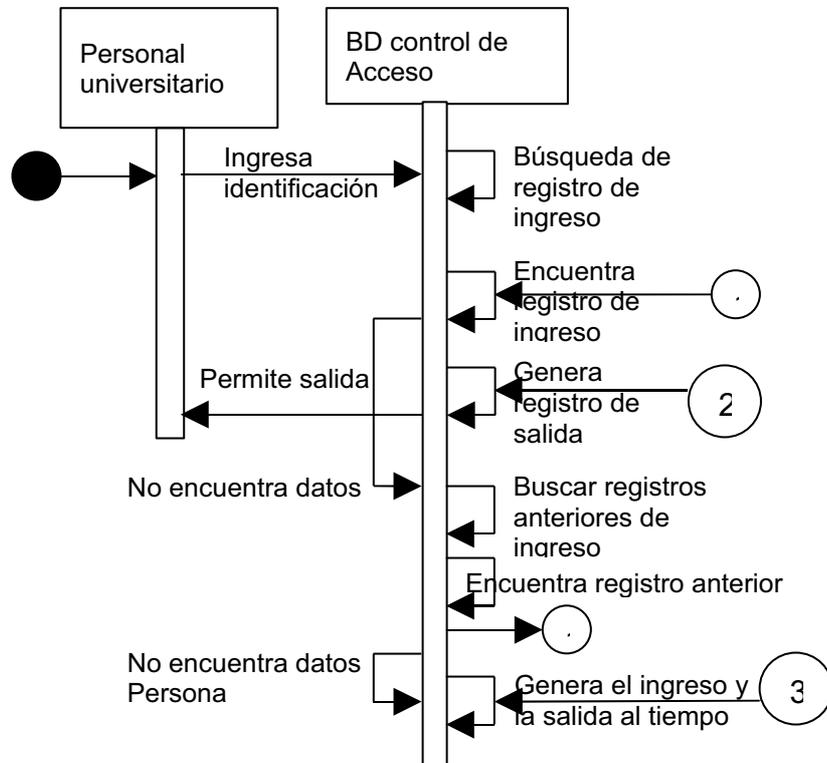


Figura No.27 Diagrama de secuencias para la salida de personal Universitario.

5.2.7.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA INGRESO DE VISITANTES

Genera ingreso

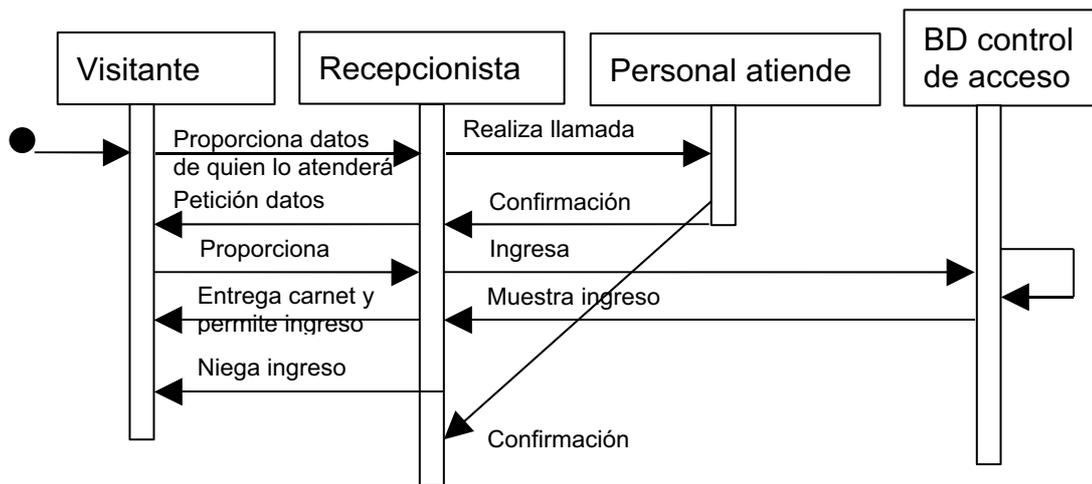


Figura No.28 Diagrama de secuencias para el ingreso de visitantes.

5.2.7.4 DIAGRAMA DE SECUENCIAS SALIDA DE VISITANTES

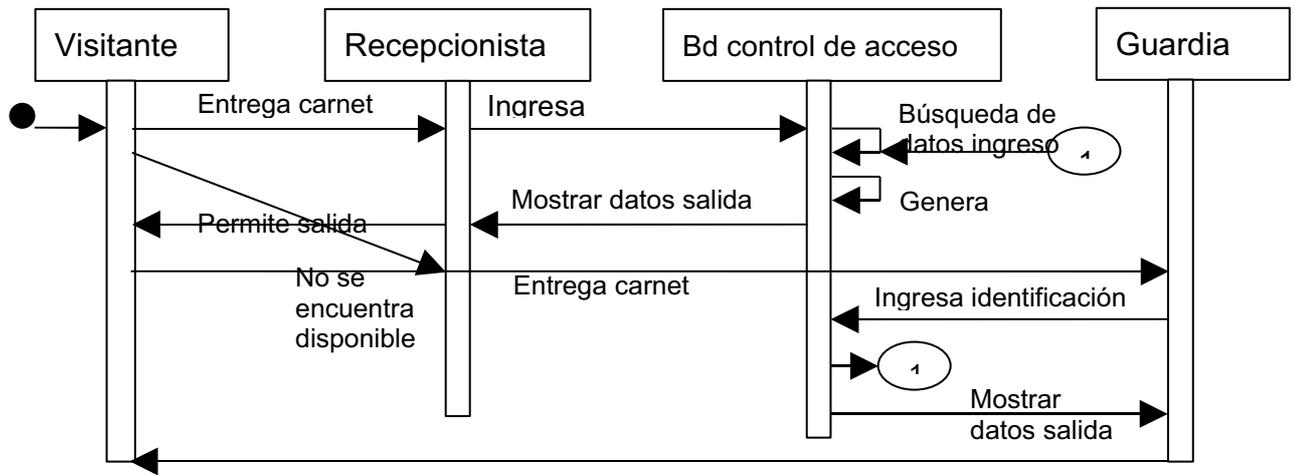
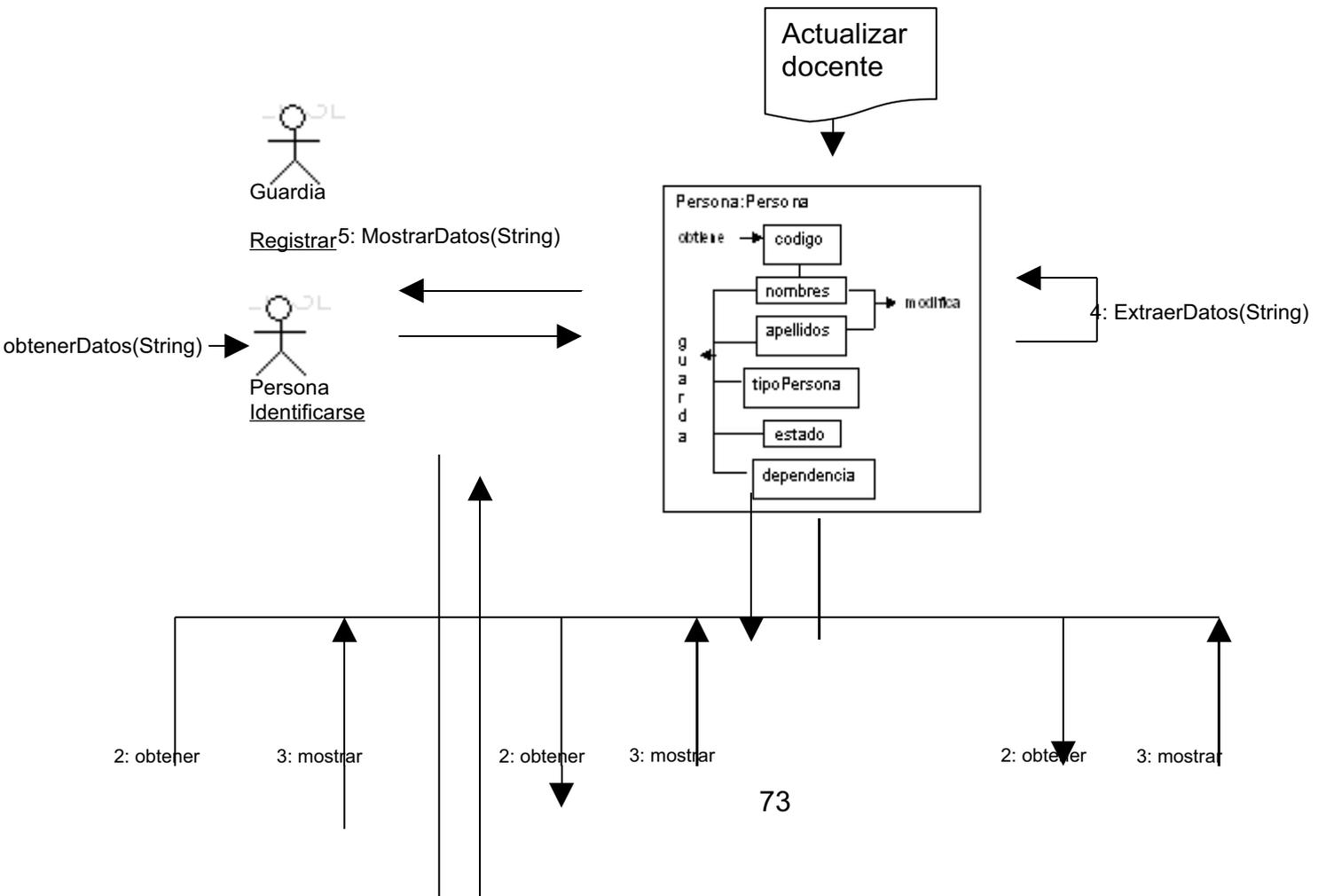


Figura No.29 Diagrama de secuencias para la salida de visitantes

5.2.8 DIAGRAMA DE COLABORACION



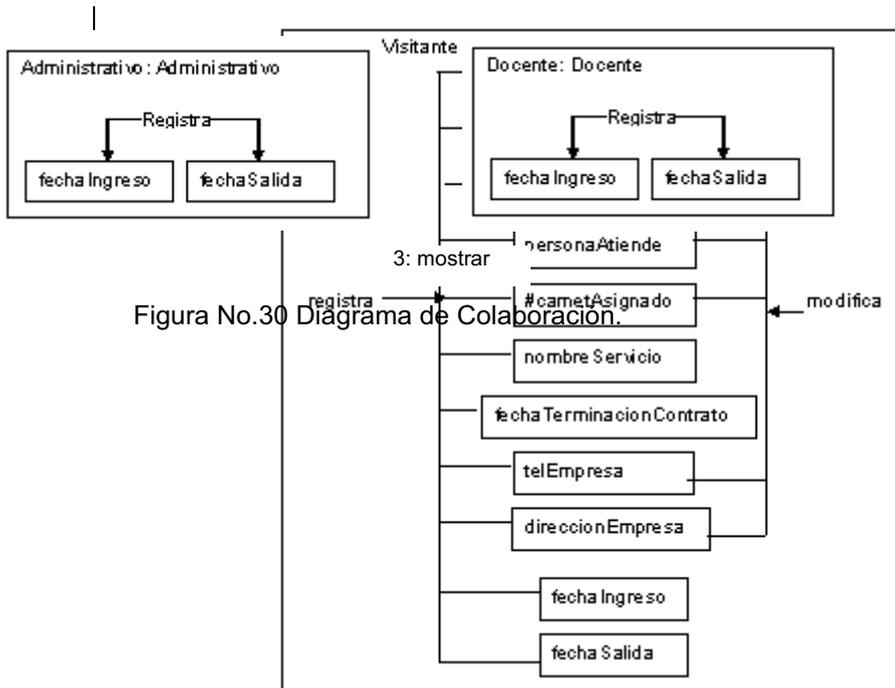
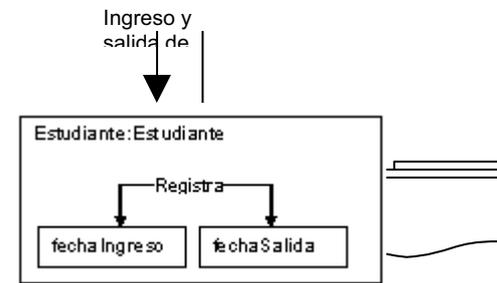


Figura No.30 Diagrama de Colaboracion.



5.2.9 DIAGRAMA DE ESTADOS

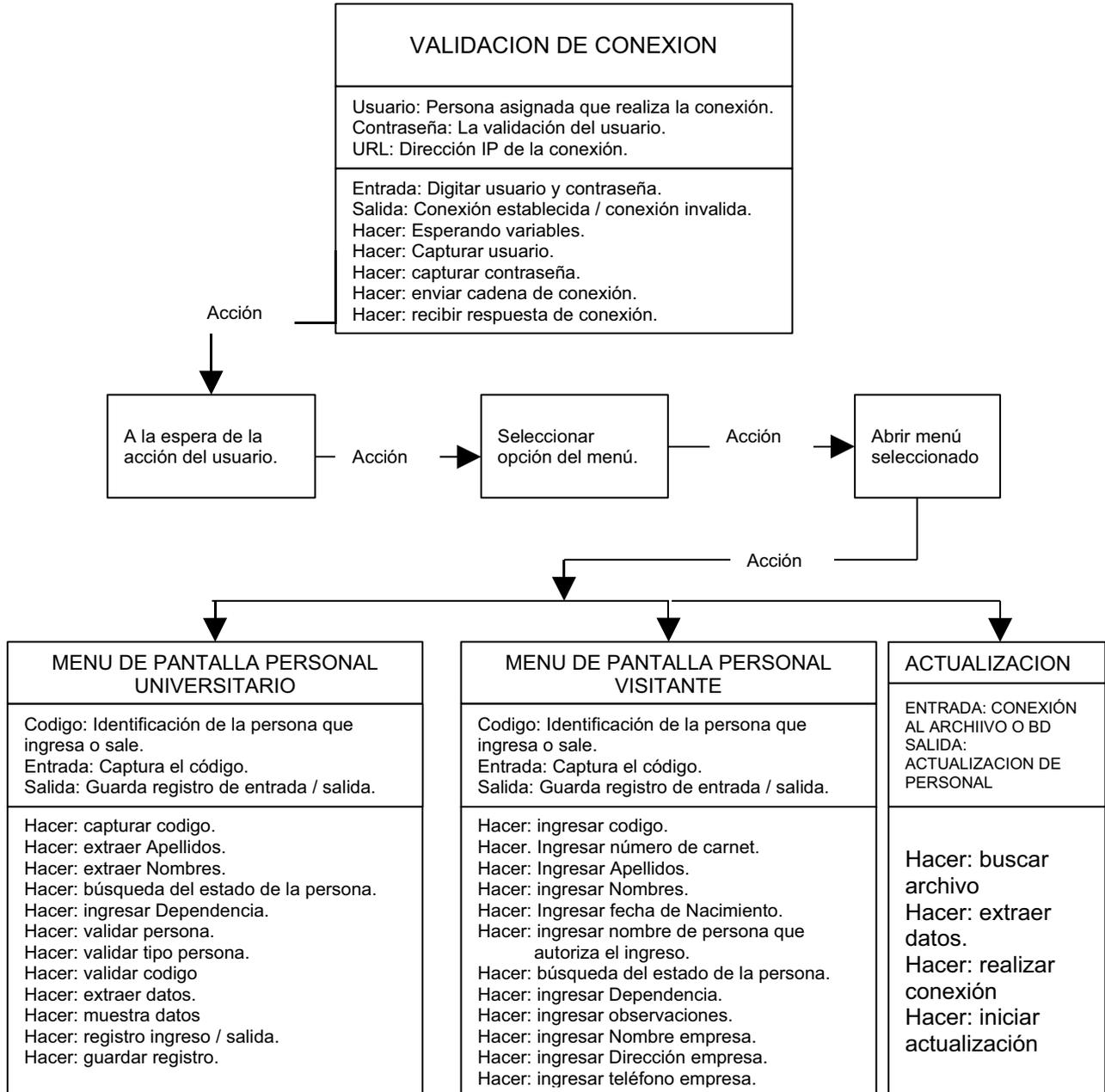


Figura No.31 Diagrama de Estados.

5.2.9.1 DIAGRAMA DE COMPONENTES: INGRESO DE PERSONAL UNIVERSITARIO

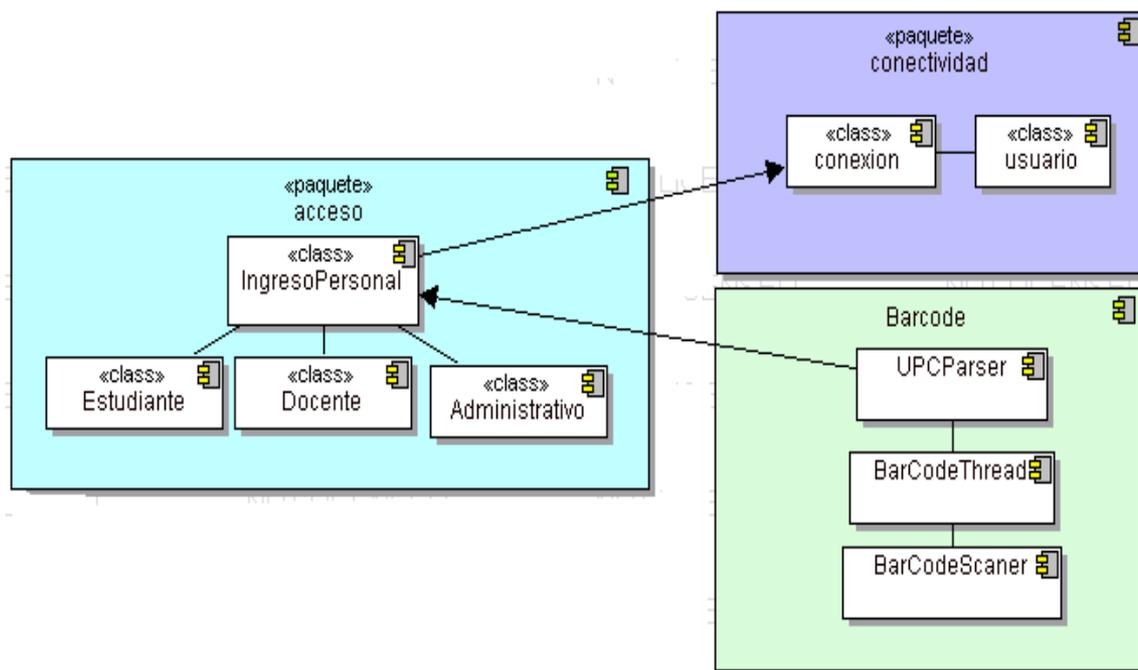


Figura No. 32 Diagrama de componentes para ingreso de personal

5.2.9.2 DIAGRAMA DE COMPONENTES: INGRESO DE VISITANTES

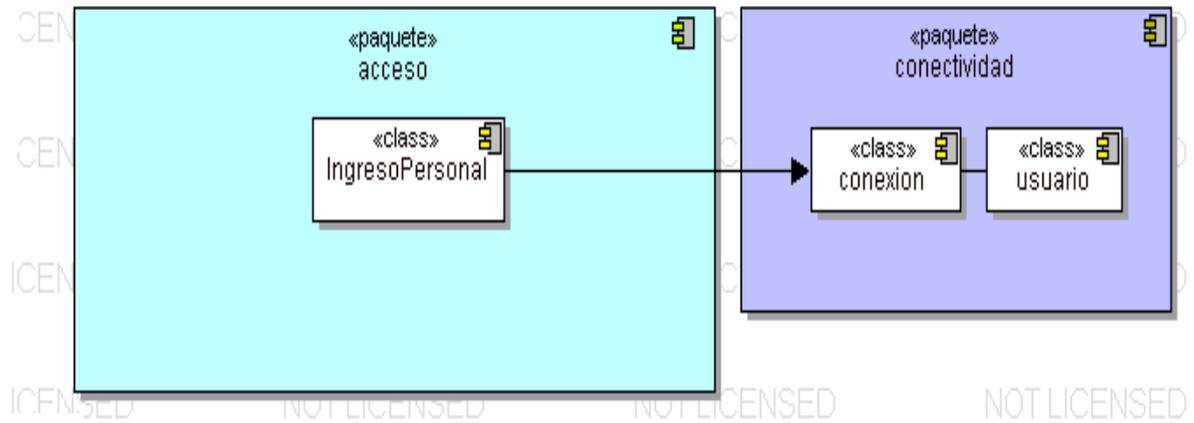


Figura No. 33 Diagrama de componentes para ingreso de visitantes

5.2.9.3 DIAGRAMA DE COMPONENTES: REPORTE

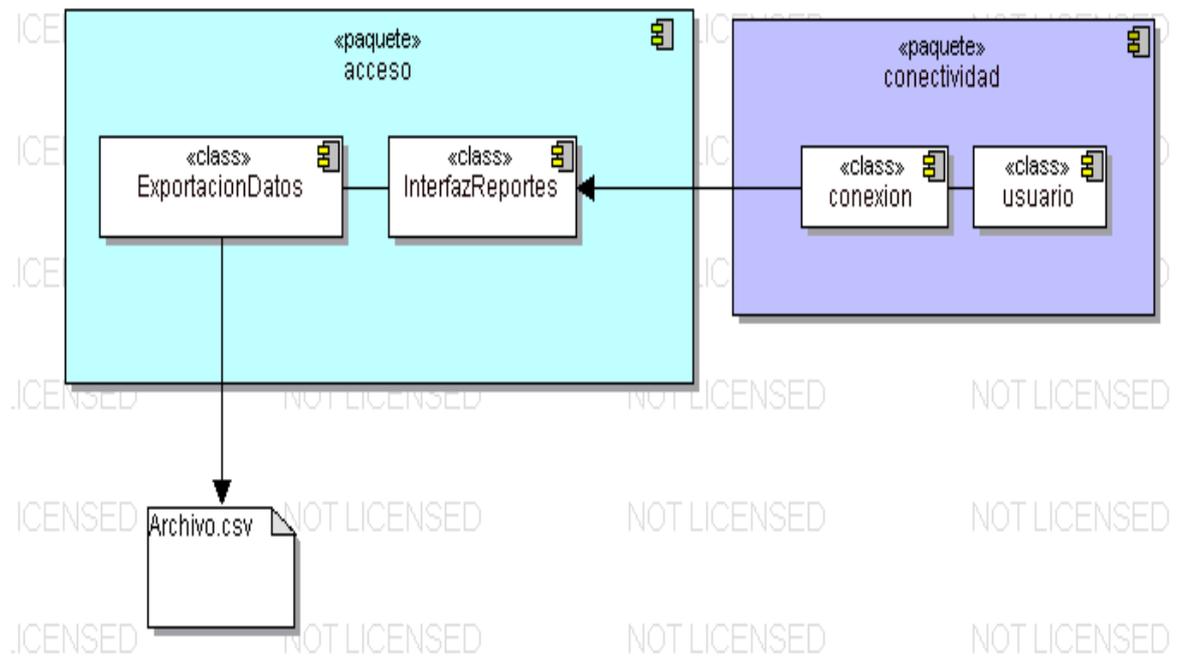


Figura No.34 Diagrama de componentes para ingreso de visitantes

5.2.10 DIAGRAMAS DE DESPLIEGUE

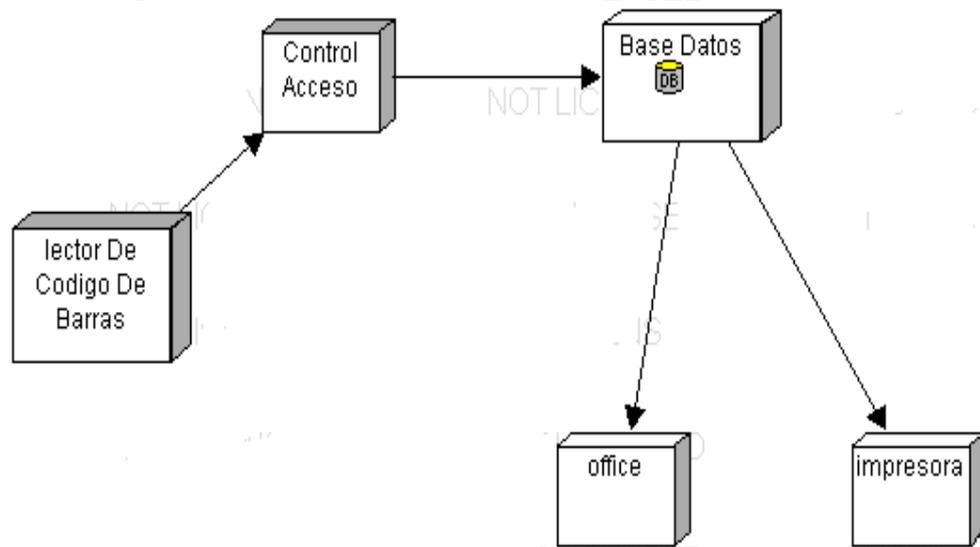


Figura No. 35 Diagrama de despliegue para el sistema control de acceso.

5.2.11 MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS

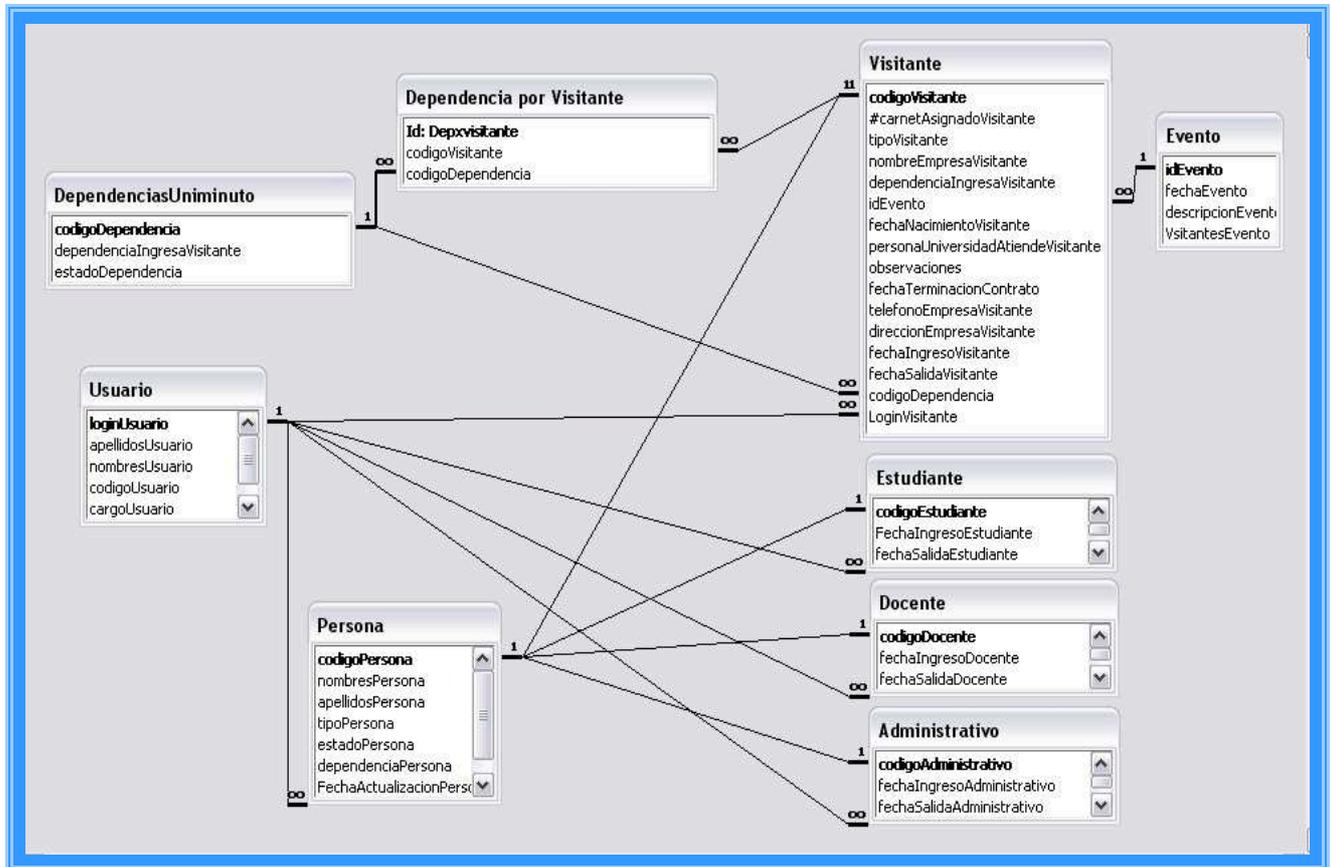


Figura No.36 Modelo relacional de la base de Datos.

6. DESARROLLO

6.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS

El sistema CAP Uniminuto tiene en cuenta tanto al usuario final, como a la persona encargada de su instalación y mantenimiento, porque tiene características que son muy fáciles de usar.

6.1.1 SOFTWARE

El sistema ha sido desarrollado en Oracle 10G Express Edition cuenta con la interfase de usuario en Java 1.5 para ser instalado bajo entorno Windows.

Java.- Al ser una plataforma independiente, cuenta con compilador java crea al código binario (.class) y la maquina virtual Java (JVM) convierte el código binario en lenguaje de máquina. Los programas compilados en Java pueden ser utilizados en otra plataforma sin cambio alguno.

Oracle.- maneja PL/SQL que es un lenguaje de programación propio de Oracle, la base de datos incluye un compilador Java y JVM con la ingeniería de la base de datos. Esto permite a los desarrolladores escribir procedimientos almacenados, triggers y funciones en el estándar de programación Java incluido en lenguaje Pl/sql. Mysql no permite almacenar o ejecutar programas java en la base de datos.

Oracle es sin duda una de las mejores bases de datos que se encuentran en el mercado, es un sistema gestor de base de datos robusto, tiene muchas características que nos garantizan la seguridad e integridad de los datos; que las transacciones se ejecuten de forma correcta, sin causar inconsistencias; ayuda a administrar y almacenar grandes volúmenes de datos, estabilidad, escalabilidad y es multiplataforma.

Aunque su dominio en el mercado de servidores empresariales ha sido casi total hasta hace poco, recientemente sufre la competencia de gestores de bases de datos comerciales y de la oferta de otros con licencia Software Libre como PostgreSQL, Mysql o FireBird. Las últimas versiones de Oracle han sido certificadas para trabajar bajo Linux.

6.1.2 HARDWARE

Modelo de red Cliente / Servidor

Esta arquitectura consta de un cliente inteligente que puede solicitar servicios de un servidor en red. La aplicación cliente de esta arquitectura es bastante sencilla que se ejecuta en un ordenador personal.

En la aplicación la mayor parte de las reglas de integridad de los datos y de negocio se imponen en la propia base de datos: relaciones, índices, valores predeterminados, rangos, disparadores, procedimientos almacenados, etc.

Generalmente, la aplicación cliente es responsable, al menos, de la administración de la conexión, la captura de los datos, la presentación de datos y la administración de los errores.

En el servidor se encuentra un motor de servidor de bases de datos inteligentes. El servidor está diseñado para aceptar consultas SQL desde la aplicación cliente, generalmente en forma de llamadas a procedimientos almacenados que devuelven conjunto de resultados claramente definidos y de ámbito limitado.

El servidor es el responsable de la administración inteligente de los recursos, la administración de la seguridad, la administración de los datos, de las consultas control de concurrencia, recuperación y sobre todo de la integridad de los datos.

El tipo de servidor que se requiere es un servidor de datos (los cuales envían datos a más bajo nivel y que descansan en la capacidad de procesamiento de datos de las máquinas clientes).

Lector de Código de Barras

Apoyándose en una clave numérica introducida por teclado o mediante un lector de código de barras que permiten la captura automática de información.

Las impresiones de código de barras son leídas con un escáner (unidad de rastreo), el cual mide la luz reflejada e interpreta la clave en números y letras para luego alimentar esta información a otros sistemas.

El lector de código de barras con el decodificador que puede estar integrado al escáner o ser externo al mismo, decodifica la información a través de la digitalización proveniente de una fuente de luz reflejada en el código y luego de ser procesados los impulsos transmite el mensaje decodificado a un PC.

El sistema CAP Uniminuto hace la búsqueda para analizar la información que tiene el carnet y de esta manera podemos autenticar el acceso.

Beneficio de los códigos de barras

Entrada de Datos con Rapidez.	10,000 Veces más Precisión.
Costos de Mano de Obra más bajos.	Un acceso rápido a la información.
Una mejor Toma de Decisiones.	Reducción de pérdidas en las utilidades resultantes de los errores en la recolección de datos.



Figura No.37 Código de barras

Estándares

La simbología EAN tiene un comité de estándares que establece códigos para una variedad de aplicaciones.

Densidad

Cada simbología puede codificar un número diferente de caracteres sobre un espacio determinado. Es importante asegurarse que el dispositivo de lectura sea compatible con la densidad del código de barras que se va a usar.

Legibilidad

Algunos códigos de barras son más legibles que otros presentamos dos opciones que encontramos comúnmente en el mercado:

✓ Code 128

Esta simbología es un código de barras muy compacto para toda aplicación alfanumérica, es fácil y exitosamente leído por la mayoría de los lectores. El conjunto de caracteres ASCII completo (128 caracteres) puede ser codificado en esta simbología sin duplicar caracteres El Code 128 tiene cinco caracteres especiales para funciones no de datos. Estas son usadas para poner o regresar los parámetros del lector.

✓ UPC (Código universal de producto)

UPC es la simbología más utilizada en el comercio minorista, pudiendo codificar solo números

Los requerimientos técnicos mínimos del sistema son:

(2) COMPUTADORES

- HARDWARE:

Monitor

Teclado alfanumérico

Mouse

Unidad central de proceso

1 GB en RAM

4 GB de Datos de usuario

Procesador de 486 o superior

Scanner lectores de código de barras

Impresora

- SOFTWARE:

Sistema operativo Windows 2000 o superior.

Paquete de Oficina

Instalador del Oracle

Instalador del Máquina virtual de Java (JRE)

Instalador del sistema

Otros

(2) LECTORES DE CODIGO DE BARRAS₁

Requisitos del sistema en Windows

- Vista
- Windows 2000 (SP3 o posterior)
- Windows XP Home
- Windows XP Professional (SP1 o posterior)
- Ediciones de Windows Server 2003
- Windows 2007

Se admiten los procesadores Intel y aquellos que sean totalmente compatibles. Se recomienda un procesador Pentium 166 MHz o superior con al menos 64 MB de memoria RAM física. También se necesita un mínimo de 98 MB de espacio libre en el disco.

₁ <http://armanrm.iespana.es/html/capitulo2.html>

6.2 ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

The screenshot shows the login interface for the 'Sistema de Control de Acceso en Uniminuto'. At the top right is the UNIMINUTO logo. In the center, the text 'CAP Uniminuto' is displayed. Below this, there are two input fields: 'USUARIO' and 'CLAVE'. An 'Aceptar' button is positioned below the 'CLAVE' field. At the bottom of the screen, the text 'Sistema de Control de Acceso en Uniminuto' is visible.

El usuario del sistema digita clave y contraseña. Oprime el botón Aceptar

This screenshot shows the main menu of the 'Sistema de Control de Acceso en Uniminuto'. At the top, there is a horizontal menu bar with the following options: 'Archivo', 'Personal', 'Visitante', 'Actualización', 'Usuarios', 'Reportes', and 'Ayuda'. Below the menu bar, the system title 'Sistema de Control de Acceso en Uniminuto' and the logo 'CAP Uniminuto' are displayed. A 'Logo del Sistema' callout points to the system logo. A 'Barra de Menú' callout points to the menu bar. A large central area is labeled 'Espacio para mostrar las ventanas de los módulos'. A 'Cerrar Menú' button is located in the top right corner.

El usuario del sistema puede elegir la opción requerida según la barra de menú.

This screenshot shows the 'Personal' menu option selected in the system. The main menu bar remains at the top. The central area now displays the 'INGRESO DE PERSONAL' form. The form contains the following fields: 'CODIGO', 'APELLIDOS', 'NOMBRES', 'ESTADO' (with radio buttons for 'INACTIVO' and 'ACTIVO'), 'DEPENDENCIA', and 'PERSONA'. A callout box on the right side of the form says 'Espacio para mostrar las ventanas de los módulos'.

En la opción de la barra de menú llamada Personal se puede hacer el registro de entradas y salidas del personal universitario

Archivo Personal Visitante Actualización Usuarios Reportes Ayuda

Sistema de Control de Acceso en Uniminuto CAP Uniminuto

INGRESO DE VISITANTES

CODIGO(*)

APELLIDOS(*)

NOMBRES(*)

BUSCAR No. CARNET

FECHA DE NACIMIENTO

DEPENDENCIA

PERSONA QUE AUTORIZA EL INGRESO

OBSERVACIONES

DATOS DE LA EMPRESA VISITANTE

NOMBRE

DIRECCION

TELEFONO

Explicación para ingresar en el sistema

En la opción de la barra de menú llamada Visitantes se puede hacer el registro de entradas y salidas de los visitantes, como también el registro de personas asistentes a eventos y del personal que no tiene un vínculo laboral directo con Uniminuto.

Archivo Personal Visitante Actualización Usuarios Reportes Ayuda

Sistema de Control de Acceso en Uniminuto CAP Uniminuto

CREACION DE USUARIOS

LOGIN

USUARIO

CONTRASEÑA

APELLIDOS

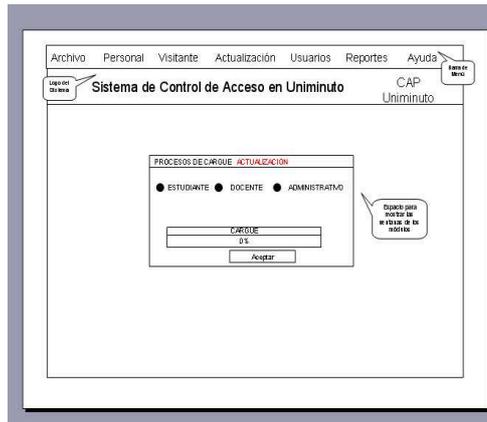
NOMBRE

CODIGO

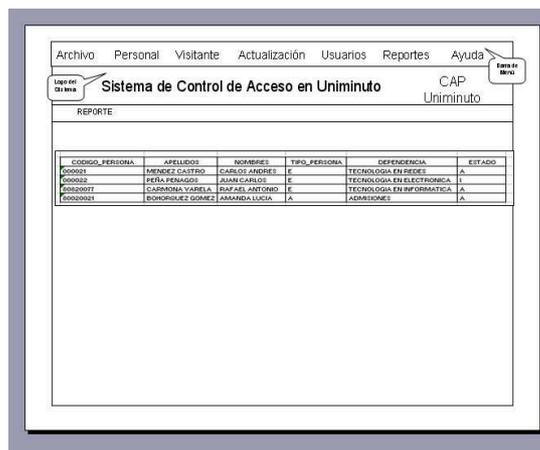
CARGO

Explicación para ingresar en el sistema

En la opción de la barra del menú llamada Usuarios. Podrá crear el usuario administrador del sistema, crear los usuarios que harán uso de este sistema. Y aparecerán en pantalla los datos del usuario creado.



En la opción de la barra del menú llamada Actualización el usuario administrador podrá hacer procesos de cargue de información nueva o actualizaciones de los datos del personal docente, administrativo y estudiante



Los usuarios del sistema podrán en la opción del menú llamada reportes. Consultar los distintos reportes que el sistema ofrece.

7. CRONOGRAMA

HOMBRE	DURACION	INICIO	TERMINADO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
COMPILACION DE INFORMACION ELABORACION DE ANTEPROYECTO	11 days	01/02/2007	15/02/2007							
COMPILACION DE REQUERIMIENTOS	11 days	16/02/2007	02/03/2007							
	5 days	05/03/2007	09/03/2007							
	5 days	12/03/2007	16/03/2007							
	5 days	19/03/2007	23/03/2007							
	5 days	26/03/2007	30/03/2007							
DISEÑO DE ANALISIS	5 days	02/04/2007	06/04/2007							
	5 days	09/04/2007	13/04/2007							
	5 days	16/04/2007	20/04/2007							
	5 days	23/04/2007	27/04/2007							
	5 days	23/04/2007	27/04/2007							
	5 days	23/04/2007	27/04/2007							
	5 days	01/05/2007	07/05/2007							
	5 days	07/05/2007	11/05/2007							
MODELADO DEL ANALISIS	5 days	14/05/2007	18/05/2007							
	5 days	21/05/2007	25/05/2007							
	5 days	28/05/2007	01/06/2007							
	5 days	04/06/2007	08/06/2007							
	5 days	11/06/2007	15/06/2007							
DESARROLLO DEL APLICATIVO	5 days	16/05/2007	22/05/2007							
	5 days	21/05/2007	25/05/2007							
	5 days	28/05/2007	01/06/2007							
	3 days	28/06/2007	02/07/2007							
PRUEBAS	5 days	18/06/2007	22/06/2007							
	5 days	25/06/2007	29/06/2007							
	5 days	02/07/2007	06/07/2007							
PRESENTACION	5 days	03/07/2007	09/07/2007							

CRONOGRAMA CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL EN UNIMINUTO

8. GLOSARIO

Administrador del sistema: se asigna la administración de este sistema al personal encargado de dar soporte técnico y mantenimiento a la Base de datos génesis que laboran en el área de sistemas de Uniminuto.

Carnet: documento primordial para el ingreso y la salida que identifica al personal vinculado con Uniminuto.

Informes estadísticos: el sistema suministra los informes de tiempo y frecuencia de los ingresos y salidas por persona.

Registro de ingreso: los datos que se capturan en la hora en la que se realiza un ingreso son almacenados en el sistema.

Registrar de Salida: al presentar el carnet cuando el personal sale de las instalaciones, el sistema captura los datos del carnet y los almacena.

Reporte: El sistema puede generar listados y reportes que sean de interés para alguna dependencia de Uniminuto, para ser impresos en Excel.

Sistema de información computarizado: Herramienta utilizada dentro de una organización para procesar gran cantidad de datos de entrada, para producir información, entre otras salidas, que se utiliza como un medio estratégico para dar soporte, movilidad, dinamismo a la organización, garantizando su proyección y su permanencia.

Personal Universitario: Comprende a las personas que tienen un vínculo directo con la universidad como son los estudiantes, los docentes y el personal administrativo.

Uniminuto: sigla que corresponde a la Corporación universitaria Minuto de Dios.

Usuario: Es el guardia de seguridad y la recepcionista que se encuentra en el centro de información ubicado en la portería en el horario en el que está disponible para el ingreso y la salida a la comunidad.

Visitante: Son las personas que frecuentan las instalaciones que tienen una identificación y la autorización por parte de la dependencia a la que se dirigen, como también los proveedores, personal de fotocopiadora, cafetería y de servicios generales.

CONCLUSIONES

Se ha desarrollado un sistema de información que controla el acceso del personal a las instalaciones de Uniminuto regional Bogotá, que brinda una mejor atención por parte del personal de vigilancia y garantiza mejores condiciones de seguridad Utilizando el motor de bases de datos Oracle, y la interfase de usuario en entorno Java, para ser instalado bajo la plataforma Windows.

- Se ha gestionado de manera sistematizada el acceso de personal a las instalaciones de Uniminuto regional Bogotá.
- CAP Uniminuto es un sistema ágil, con un alto nivel de rendimiento y almacenamiento de registros confiables, de fácil de manejo.
- Con los distintos datos que producirá el sistema, al ser consultados, puede enriquecer de manera importante la toma de decisiones de las directivas y las diferentes dependencias de Uniminuto con datos estadísticos a nivel poblacional de los accesos a las instalaciones.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- **SUGERENCIAS**

En el sistema CAP UNIMINUTO se ingresa por medio de un código de barras o de teclado, se sugiere que se implemente otras tecnologías de reconocimiento.

Dentro de este sistema se realiza la actualización de los datos desde un archivo plano, se sugiere hacer una conexión directa a la base de datos de UNIMINUTO para que sea más eficiente y efectivo este proceso.

Se sugiere que se cuente con los elementos necesarios para la fase de desarrollo que facilite al estudiante realizar distintas prácticas.

- **RECOMENDACIONES**

Se recomienda realizar una base de datos que contenga los datos de todas las personas que tienen un vínculo laboral no directo con las dependencias de UNIMINUTO para que se les genere un carnet y contribuya al establecimiento de políticas de seguridad en las instalaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Alexis Labarca C, "Métodos de Investigación aplicados a la ciencia de la conducta". pp. 45,46.U.M.C.E. Facultad de Filosofía y Educación Departamento de Formación Pedagógica.

ASTI VERA, A. "Metodología de la Investigación" pp. 22 Edit. Cincel. Madrid 1972

ARNOLD Y JAMES GOSLING. ADDISON-WESLEY/DOMO. "El lenguaje de Programación Java". Wesley Iberoamericana. 1997. 334 páginas. (Muy básico, escrito por el desarrollador del lenguaje).

DEITEL & DEITEL ,Java: cómo programar. 5° Edición. Pearson Education 2004.

FROUFE QUINTAS AGUSTIN, Java 2 manual del usuario y tutorial (2003)

INSTITUTO COLOBIANO DE NORMAS TÉCNICAS (Icontec) Bogotá D.C. (1486). Norma Técnica Colombiana 1486 (Quinta actualización), septiembre de 2002

MANUAL DE ORACLE 9I APPLICATION SERVER PORTAL, Bonnín Roca, Josep Luís, McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A. 2020

PRESSMAN, ROGER. Ingeniería de software: un enfoque práctico, Quinta edición, editorial Mac Graw Hill.

RATIONAL SOFTWARE CORPORATION. "The Unified Modeling Language Documentation Set 1.1". www.rational.com. Septiembre de 1997.

REY PARDO NELSA BEATRIZ, Diseño de proyectos de Investigación. Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá D.C. 1997

SUN MICROSYSTEMS INC. "JDK 1.2 Documentation". www.sun.com. 1997. (Documentación de la API de Java del JDK).

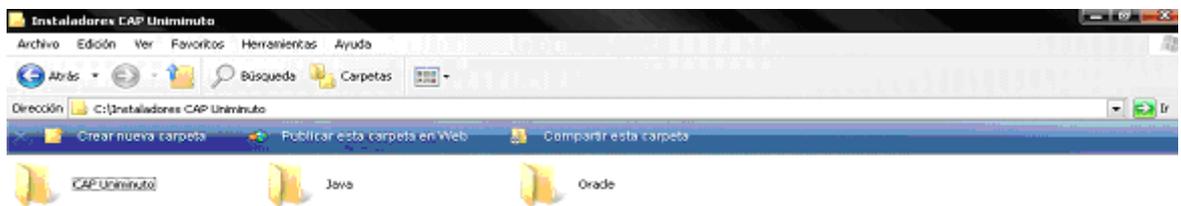
9. MANUALES

9.1 MANUAL DEL SISTEMA

INSTALADORES DEL SISTEMA CAP UNIMINUTO

La carpeta de instalación de software que se encuentra dentro del CD con el nombre instaladores CAP Uniminuto.

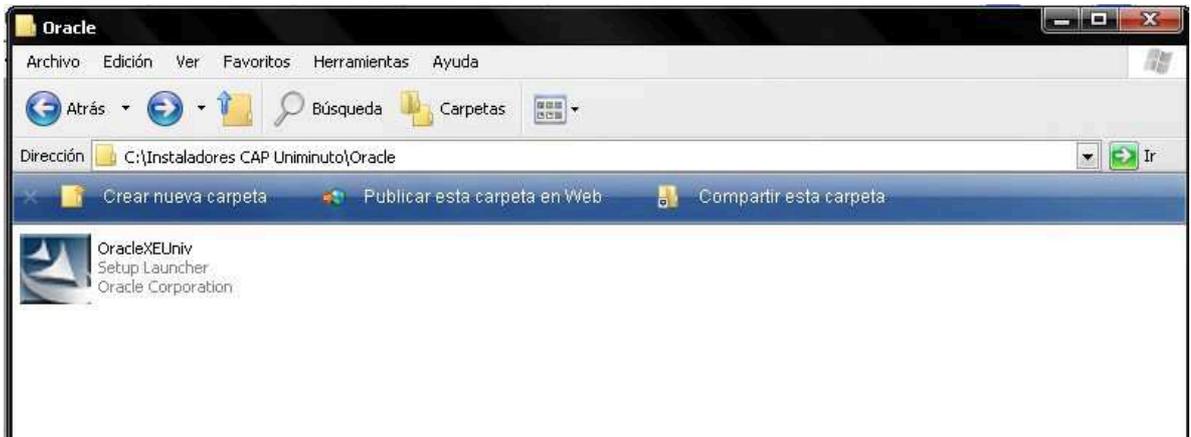
Dentro de la carpeta, se encuentran tres carpetas que la componen de la siguiente forma:



Primero abrirá la carpeta de Oracle, donde encontrará el instalador de Oracle 10G XE

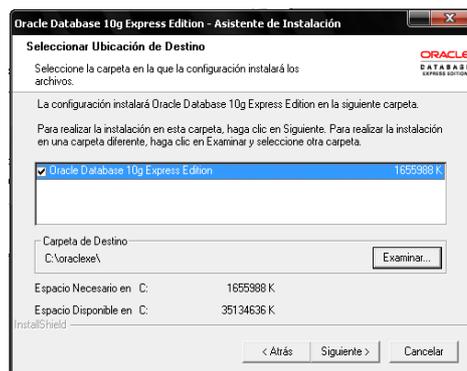
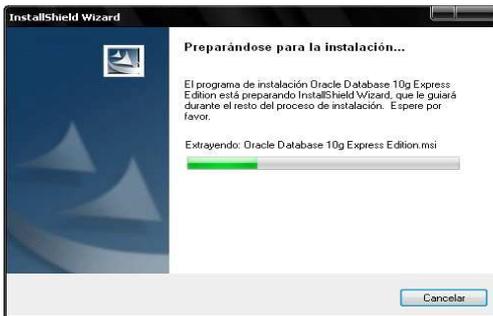


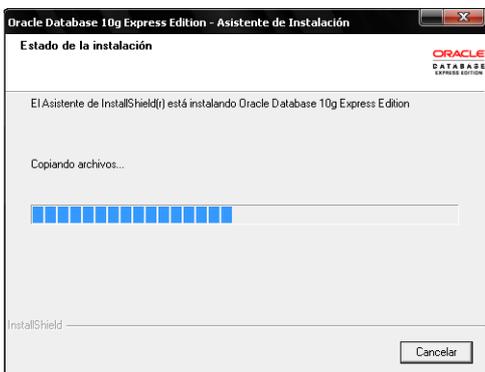
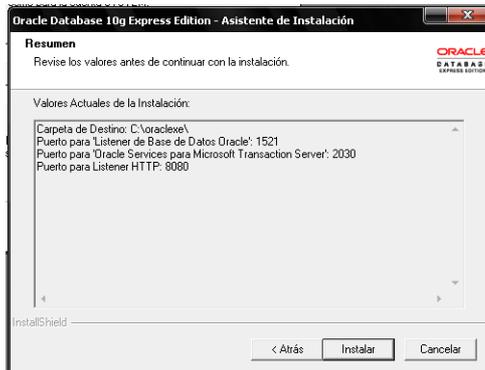
INSTALACION ORACLE EXPRESS EDITION 10g XE



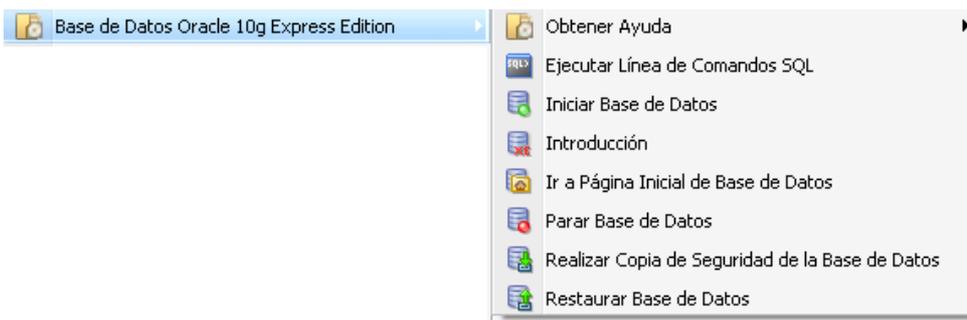
El proceso de instalación de **Oracle 10g XE** es bastante simple, basta con seguir las instrucciones del **InstallShieldwizard**.

Atención: **Oracle** detecta la cantidad de memoria Ram instalada, no diferencia si esta compartida en vídeo. Es recomendable tener 1.5 GB. Libres como mínimo para el servidor.





Si se va al menú de **Inicio**, se encuentra que existe un **nuevo menú llamado Oracle Database 10g Express Edition**. En el cual tenemos todas las opciones para manejar este motor.



Solo

entramos en la aplicación por medio de la ruta que nos indico la consola al terminar la instalación o por medio del menú en la opción Ir a Pagina Inicial de Base de Datos. En donde nos autentificamos con cualquiera de las cuentas de administrador que mencionamos antes. (sys, system).



Y nos mostrara el siguiente entorno:



Con una variedad de opciones:

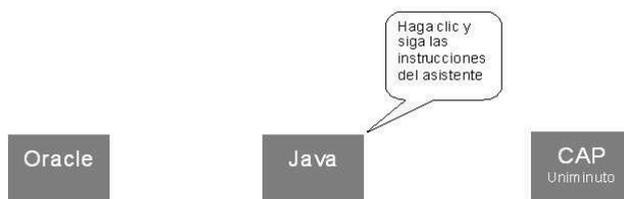


Creamos un usuario y ya tenemos nuestro servidor de bases de datos de Oracle instalado y listo para usarse.

MAQUINA VIRTUAL (JRE) EL INSTALADOR DE JAVA

El procedimiento de instalación del JRE consiste, a grandes rasgos, en:

El software de Java para el equipo o el entorno de ejecución Java se denomina también ejecución Java, entorno de ejecución, ejecución, JRE, máquina virtual Java, máquina virtual, Java VM, JVM, VM o descarga de Java.



Descargar e instalar

1. Ir a la carpeta Java
2. Haga doble clic en el ejecutable comprimido java
3. Elija la ubicación C:/Archivos de Programa/
4. haga clic en install.

El **instalador** descomprime los archivos necesarios para la instalación, proceso que tarda menos de un minuto. Después de descomprimir los archivos de instalación, aparece una **pantalla de bienvenida** y el instalador muestra una opción para ver el **contrato de licencia**. Tiene la opción de **Aceptar** el contrato de licencia y continuar con el proceso de instalación

Instrucciones para descargar Java en Windows

- 5.1 Haga clic en Instalar para iniciar el proceso de instalación.

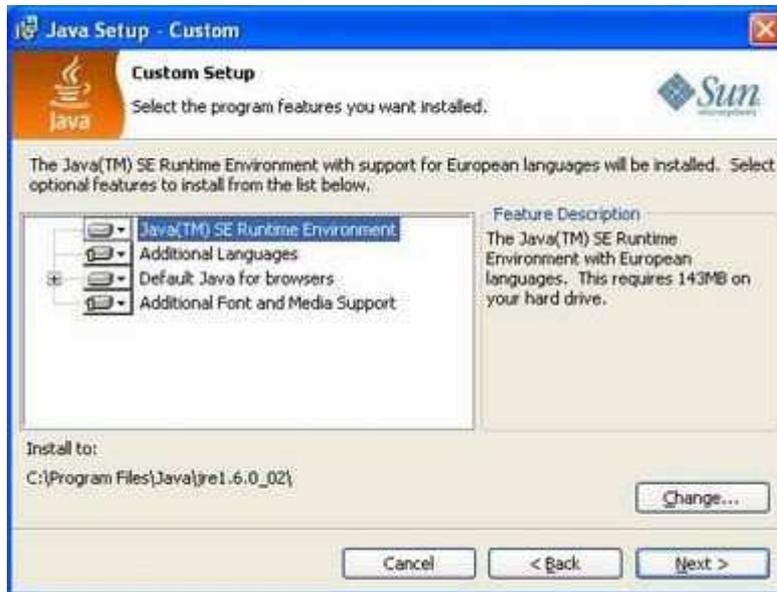


2. Se iniciará el proceso de instalación. El instalador presenta una opción para ver el contrato de licencia. Cuando termine de leer el contrato, haga clic en el botón Aceptar para aceptar las condiciones y proseguir con la instalación.

Si desea cambiar el directorio de instalación o personalizar otras funciones, seleccione Mostrar panel con opciones avanzadas.



Si selecciona el panel con opciones avanzadas, el instalador mostrará una pantalla de configuración personalizada que le permitirá elegir las funciones del programa que desea configurar. Se recomienda seleccionar el valor predeterminado. Una vez seleccionada la opción Típica, haga clic en el botón Siguiente para proseguir con el proceso de instalación.



3. Una vez completada la instalación, aparecerá la página Verificar la instalación, en la que puede comprobar la instalación de su versión de Java.
NOTA: quizá deba reiniciar (cerrar y abrir) su navegador para habilitar la instalación de Java.

INSTALACIÓN DEL SISTEMA



Para realizar la instalación de CAP UNIMINUTO se debe DESCOMPRIMIR el contenido de CAP.zip en la unidad C.



En CAP.zip se encuentra:

1. un paquete de ejecución java (controlAcceso.jar).
2. un archivo de lotes ejecutables (.bat).
3. una pagina de Internet donde se explica todo el proceso de instalación.

Haga doble clic sobre el archivo de lotes ejecutables y automáticamente se realiza la instalación de CAP UNIMINUTO.

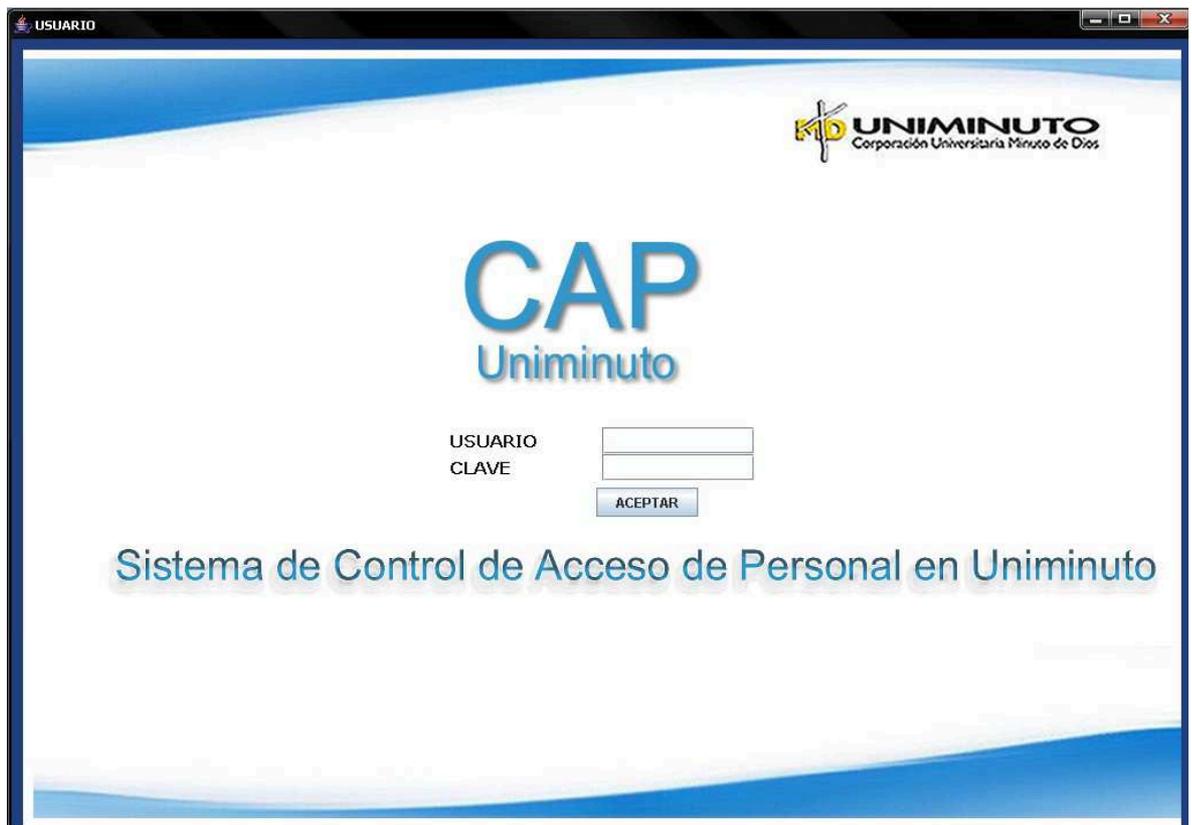
9.2 MANUAL DEL USUARIO

Este sistema permite registrar los ingresos y las salidas del personal que asisten a las instalaciones de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, en su sede principal ubicada en Bogotá, permitiendo definir reglas para un verdadero control de quienes pueden entrar o salir, en el horario en el que se ha puesto a disposición de la comunidad Universitaria.

Los lectores de código de Barras.

Para el funcionamiento de los lectores de códigos de barras se debe instalar el driver del lector, el programa CAP Uniminuto hace conexión con el lector de código de barras a través del paquete Win32com.dll que se comunica con los Api de Windows.

Disponibilidad del Sistema desde el PC



USUARIO

UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios

CAP
Uniminuto

USUARIO

CLAVE

ACEPTAR

Sistema de Control de Acceso de Personal en Uniminuto

Se encuentra a continuación la presentación del Sistema CAP Uniminuto en la puede ingresar digitando el usuario, la clave y oprimiendo el botón de Aceptar. Por medio de un panel Central, se controlará lo siguiente:



Los accesos de personal que se han distribuido en los siguientes tres grupos:

- un grupo lo conforma el personal vinculado directamente con Uniminuto (estudiantes, docentes, administrativos). El personal al pasar el carnet por el lector de código de Barras, capturará sus datos e inmediatamente mostrará los datos de persona en pantalla.
- En dado caso que la persona no tenga autorización para ingresar porque no tenga un vínculo directo con Uniminuto o no haya cancelado su matrícula, o haya finalizado su contrato laboral, el sistema informará que no es permitido su ingreso. El guardia de Seguridad debe verificar la autorización para su ingreso con el personal correspondiente y hacer el ingreso como visitante.

CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL

Archivo Personal AILP Visitante AILV Actualización AILA Administración AILD Reportes

Sistema de Control de Acceso de Personal en Uniminuto

CAP Uniminuto

INGRESO DE PERSONAL

FECHA: 3/06/2008 HORA: 06:44:51

PERSONAL

CODIGO:

APELLIDOS:

NOMBRES:

ESTADO: INACTIVO ACTIVO

DEPENDENCIA:

PERSONA:

ACEPTAR CANCELAR

- otro grupo está conformado por el personal visitante o externo a la Universidad:
- Es aquel personal que presta sus servicios en la Universidad de forma no directa, que requieren del ingreso de sus datos por el personal autorizado, previo a su ingreso, dentro de este grupo están clasificados por áreas (servicios generales, cafetería, jardinería, parqueadero, mantenimiento, eventos, mensajería y fotocopiadora).

CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL

Archivo Personal AIB-P Visitante AIB-V Actualización AIB-A Administración AIB-D Reportes

Sistema de Control de Acceso de Personal en Uniminuto CAP Uniminuto

INGRESO DE VISITANTES

FECHA: 23/06/2008 HORA: 06:45:14 USUARIO

VISITANTES

* CODIGO:

* APELLIDOS:

* NOMBRES:

* CARNET No:

* FECHA NACIMIENTO: [DIA] [MES] [AÑO]

* DEPENDENCIA:

PERSONA QUE AUTORIZA EL INGRESO

OBSERVACIONES:

DATOS DE LA EMPRESA DEL VISITANTE

* NOMBRE:

DIRECCION:

TELEFONO:

ACEPTAR CANCELAR DESCARGAR

- Y un último grupo conformado por el personal de seguridad quienes son los usuarios del sistema y la persona que hará uso como usuario administrador del sistema.

Cada grupo tiene asignado una ventana para el registro de la información.

Funcionalidades del sistema

Cada entorno asignado a los tres grupos como se clasificaron se caracteriza por las siguientes funcionalidades:

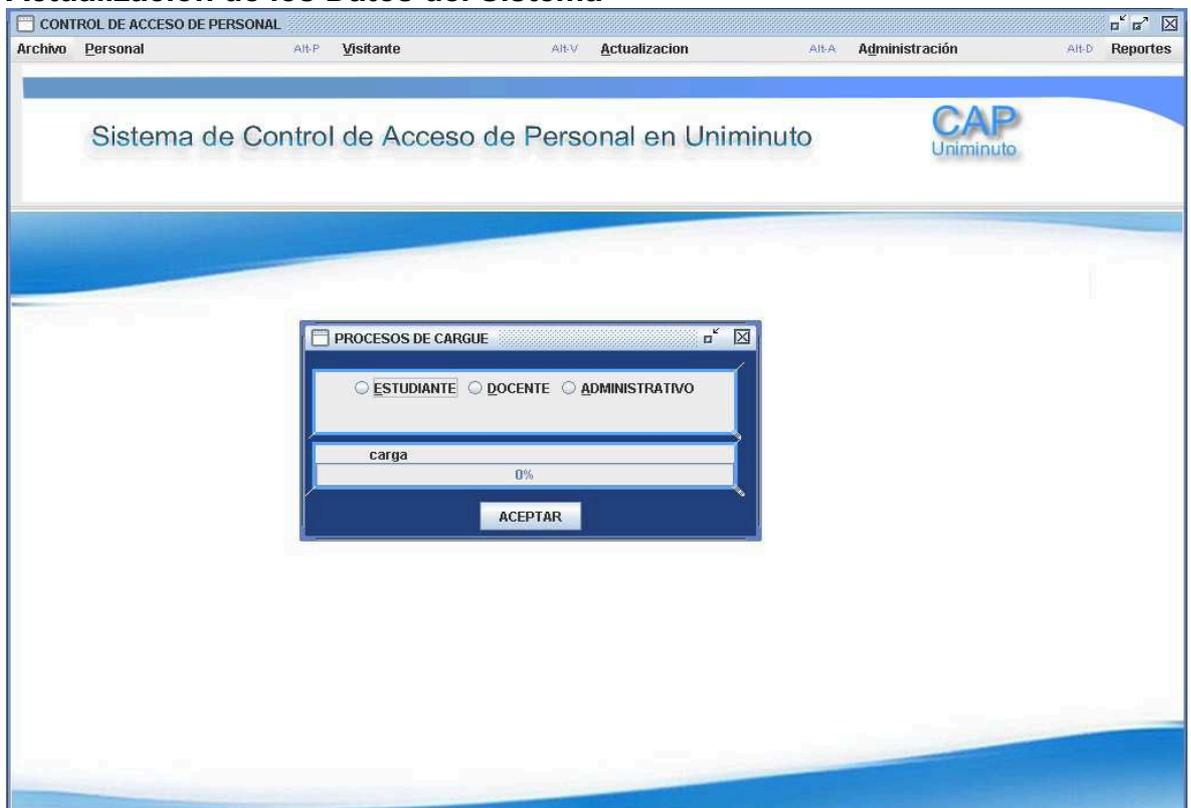
- a. Consulta de la vinculación de la persona a Uniminuto
- b. Registro de ingresos y salidas del personal Universitario.
- c. Creación de visitantes
- d. Registro de Ingreso y salida del personal visitante.
- e. Creación de usuarios
- f. Restricciones de manejo del sistema para los usuarios
 - Asignación de permisos a los usuarios.
 - Modificación de los permisos de los usuarios.
 - Bloqueo de usuarios (en caso que se retiren no se eliminará el usuario solo se negará el acceso al sistema).
- g. Registro del usuario que presta su turno en ese momento.
- h. Consulta de registros a través de los reportes:
 - Opción para ver reportes
 - Opción para guardar reportes.

- Opción para imprimir reportes.
 - Opción para exportar reportes.
- i. Actualización de los datos del Sistema del personal vinculado con Uniminuto.

Almacenamiento de las transacciones

Con el almacenamiento de las transacciones o registros de Acceso, se permitirán conocer a detalle (fecha, hora, nombre, tipo de persona, facultad a la que pertenece) todos los movimientos de entradas y salidas.

Actualización de los Datos del Sistema



La actualización del personal vinculado con Uniminuto, se cargará desde el menú de Actualización en la que aparecerá la ventana procesos de cargue, puede elegir el tipo de persona que desea actualizar, y oprimir el botón de Aceptar para iniciar la actualización, que tomará poco tiempo se realiza en un tiempo estimado de tres minutos cuando se carga por lo menos unos 200 registros simultáneos.

Manejo de Usuarios

Esta característica permite proporcionarle seguridad al sistema, de tal forma que solo las personas con una clave de usuario podrán utilizarlo de acuerdo a los privilegios de acceso asignados que le brinden las posibilidades de acceso al mismo.



The screenshot shows a web application window titled "CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL". The menu bar includes "Archivo", "Personal", "Objetos", "Visitante", "Actualización", "Administración", and "Reportes". The main header displays "Sistema de Control de Acceso de Personal en Uniminuto" and the "CAP Uniminuto" logo. Below the header, a sub-window titled "CREACION DE USUARIOS" is active, showing a timestamp: "FECHA 16/07/2008 HORA: 00:51:10". The form contains two sections: the first for login details with fields for "LOGIN", "CONTRASEÑA", and "CONFIRMAR CONTRASEÑA"; the second for user identification with fields for "APELLIDOS", "NOMBRES", "CODIGO", and "CARGO". At the bottom of the form are "CREAR" and "CANCELAR" buttons.

Consulta de Histórico de transacciones obtenidas por los Accesos

Al obtener la información, se almacena permitiendo la opción de consulta del histórico a través de reportes disponibles en el sistema.

Reportes

El sistema CAP Uniminuto contiene una variedad de reportes, los cuales permiten tener impreso la información más relevante, producida por este sistema.

Los reportes se pueden visualizar en pantalla, se pueden imprimir, se pueden almacenar en un archivo de texto o Excel.

CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL

Archivo Personal AIT-P Visitante AIT-V Actualización AIT-A Administración AIT-D Reporte

Sistema de Control de Acceso de Personal en Uniminuto

CAP Uniminuto

CONTROL INGRESO

CODIGO

APELLIDOS

NOMBRES

TIPO PERSONA

DESDE DIA [DIA] MES [MES] AÑO [AÑO]

HASTA DIA [DIA] MES [MES] AÑO [AÑO]

CODIGO_PERSONA	NOMBRES	APELLIDOS	TIPO_PERSONA	ESTADO	DEPENDENCIA	LOGIN	FECHA_ACTUALIZA...
000020	ROSAURA MARIA	JARAMILLO RUIZ	E	A	TECNOLOGIA EN I...	PRUEBA	2008-05-19
000021	CARLOS ANDRES	MENDEZ CASTRO	E	A	TECNOLOGIA EN R...	PRUEBA	2008-05-19
000022	JUAN CARLOS	PENA PENAGOS	E	I	TECNOLOGIA EN E...	PRUEBA	2008-05-19
80820077	RAFAEL ANTONIO	CARMONA VARELA	E	A	TECNOLOGIA EN I...	PRUEBA	2008-05-19
80020021	AMANDA LUCÍA	BOHORQUEZ GOM...	A	A	ADMISIONES	PRUEBA	2008-05-19
80020022	JAMIER RTURO	ALVAREZ CRUZ	A	A	SECRETARIA	PRUEBA	2008-05-19
80020023	HECTOR ALEXAND...	ESPITIA ROJAS	A	I	RECURSOS HUMA...	PRUEBA	2008-05-19
80120021	MARIA CAMILA	CONTRERAS SUAR...	D	A	TECNOLOGIA EN I...	PRUEBA	2008-05-19
80120022	LUIS FELIPE	VARGAS GONZALEZ	D	A	TECNOLOGIA EN R...	PRUEBA	2008-05-19
80120023	VICTOR FABIAN	MENDOZA ARAGON	D	A	TECNOLOGIA EN E...	PRUEBA	2008-05-19
80220021	CLUDIA FERNANDA	BAUTISTA GUTIER...	V	A	SEGURIDAD	PRUEBA	2008-05-19
80221022	LUIS ENRIQUE	GOMEZ MARTINEZ	V	A	VISITANTE	PRUEBA	2008-05-19
80221023	JUAN HUMBERTO	CLAROS LUNA	V	A	ASEO	PRUEBA	2008-05-19
80221024	LUZ ADRIANA	BOTERO JARAMILLO	V	A	VISITANTE	PRUEBA	2008-05-19
80221025	HAROLD CRISTOBAL	BAYONA GIRALDO	V	I	CAFETERIA	PRUEBA	2008-05-19

- Reporte de ingresos por fecha, por facultad, por tipo de persona.
- Reporte de salidas por fecha, por facultad, por tipo de persona.
- Reporte de accesos por horarios.
- Reporte de accesos denegados.

CONTROL DE ACCESO DE PERSONAL

Archivo Personal AIT-P Visitante AIT-V Actualización AIT-V Administración AIT-A Reportes AIT-D

Sistema de Control de Acceso de Personal en Uniminuto

CAP Uniminuto

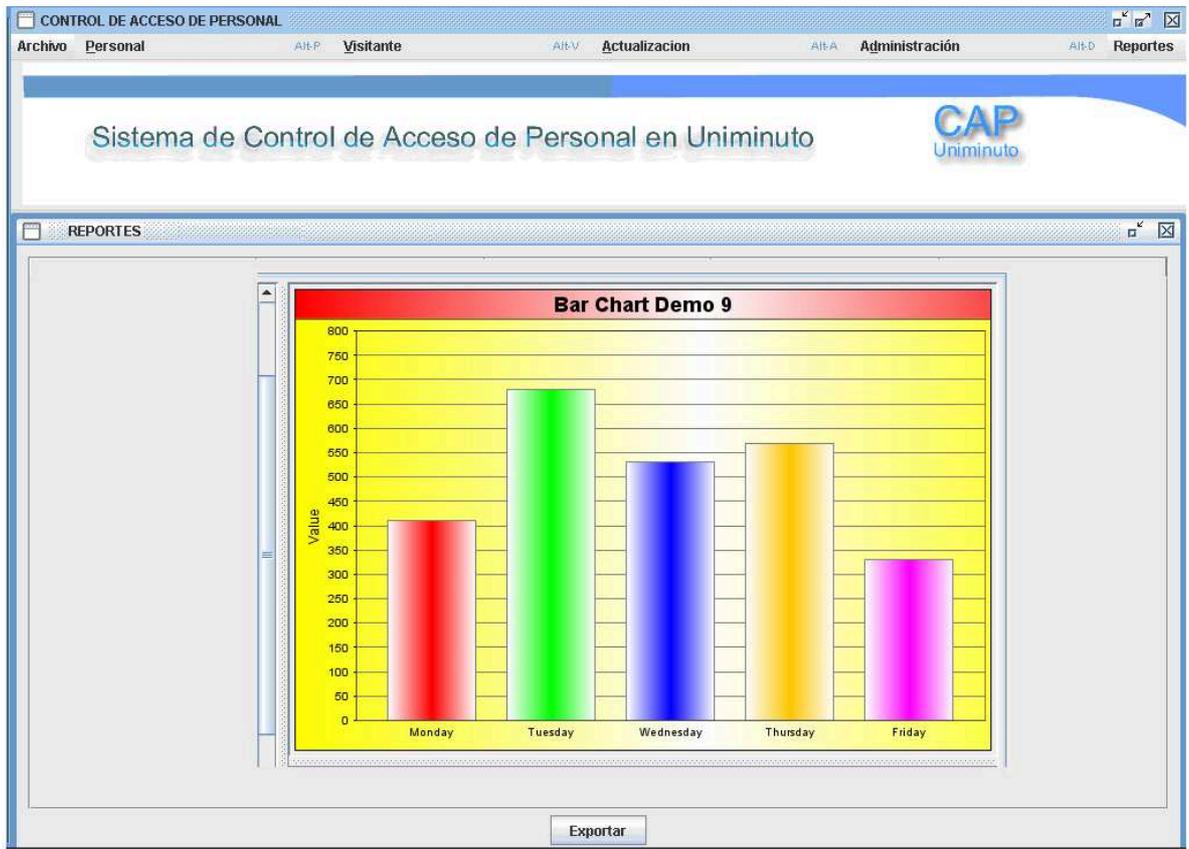
ESTUDIANTES QUE NO HAN REPORTADO SALIDA

CODIGO_PERSONA	APELLIDOS	NOMBRES	TIPO_PERSONA	DEPENDENCIA	ESTADO
000021	MENDEZ CASTRO	CARLOS ANDRES	E	TECNOLOGIA EN REDES	A
000022	PEÑA PENAGOS	JUAN CARLOS	E	TECNOLOGIA EN ELECTR...	I
80820077	CARMONA VARELA	RAFAEL ANTONIO	E	TECNOLOGIA EN INFORM...	A
80020021	BOHORQUEZ GOMEZ	AMANDA LUCÍA	A	ADMISIONES	A

Exportar

Reportes completamente gráficos

Al acceder a los reportes y puede obtener gráficos estadísticos de la información consultada, que pueden imprimirse.



Ayuda

El sistema CAP Uniminuto cuenta con una guía completa de ayuda que ofrece información detallada acerca de todas las funciones del sistema.