



**Secretaría de Planificación Estratégica
Oficina de Informática**

Guía para el desarrollo de aplicaciones en entorno desktop

VERSIÓN 2.1

Diciembre 2006

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. ALCANCE	3
1.2. VIGENCIA	3
2. METODOLOGÍA DESARROLLO DE SISTEMAS	4
2.1. VISIÓN GENERAL DEL PROCESO	5
2.1.1. Fases	5
2.1.2. Componentes del Proceso.....	7
2.1.2.1 Componentes del Proceso de Ingeniería	7
3. ESTRUCTURA DEL MANUAL DE SISTEMA	12
3.1. DEFINICIÓN	12
3.2. CONTENIDO	12
4. ESTRUCTURA DEL MANUAL DE USUARIO.....	13
4.1. DEFINICIÓN	13
4.2. CONTENIDO	13
5. ESTÁNDARES PARA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	14
5.1. ESTÁNDARES DE DEFINICIÓN DE BASE DE DATOS	14
5.1.1. Normas para definición de Modelos de Datos Entidad – Relación	14
5.1.2. Estándares para definir Nombre de Entidades y Relaciones.....	16
5.1.3. Estándares para Nombrar los Datos.....	19
5.2. ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN	23
5.2.1. Definición de Variables	23
5.2.2. Definición de Funciones y Procedimientos	23
5.2.3. Definición de Módulos.....	24
5.2.4. Definición de Clases	24
5.2.5. Definición de Formas	24
5.2.6. Definición de Controles.....	24
5.3. ESTÁNDARES DE DISEÑO DE PANTALLAS	25
6. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y PARÁMETROS	27
6.1. MÓDULO DE SEGURIDAD	27
6.1.1. Aspectos Funcionales del Módulo de Seguridad	27
7. ANEXOS	45
7.1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA USE CASE.....	45
7.2. FORMATO DE ESPECIFICACIÓN USE CASE.....	46
7.2.1. Formato de Use Case	46
7.2.2. Descripción	47
7.3. CABECERA DE REPORTES A SER USADOS POR EL SISTEMA.....	48

1. Introducción

Las organizaciones actuales emplean un conjunto de estándares que permiten la homogeneidad en los documentos y componentes elaborados durante la construcción de sistemas.

Esto permite una fácil y rápida familiarización con el sistema proporcionando además elementos fundamentales para el mantenimiento futuro del sistema.

En ese sentido, el presente documento tiene por objetivo presentar los estándares a emplear en el desarrollo de los aplicativos informáticos (Sistemas de Información) del tipo cliente / servidor ¹.

En el documento se describe los siguientes aspectos:

- Descripción de la metodología de desarrollo de sistemas analizados: Rational Unified Process ® o Unified Process
- Estándares a analizar en el Manual Técnico de Sistemas.
- Estándares a analizar en el Manual de Usuario.
- Estándares de definición de Base de Datos
- Estándares de programación.
- Estándares de seguridad del Sistema.
- Aspectos funcionales del Modulo de Parámetros.

1.1. Alcance

Los estándares establecidos en este documento deben ser respetados en el desarrollo de las aplicaciones en el entorno desktop en el Sector Educación, tanto en el caso de desarrollo con esfuerzo propio como las que requieren el apoyo de terceros.

1.2. Vigencia

La vigencia de estos estándares está condicionada a:

- Los cambios de política de la Oficina de Informática del Ministerio de Educación.
- Los cambios de versión de los productos seleccionados.
- Los cambios del entorno (mercado, tecnologías, precios, etc).

Esta normatividad se revisará cada 6 (seis) meses contados a partir del mes de su aprobación.

¹ El Presente Manual toma como referencia principal el Manual de Estándares que ha presentado al Ministerio de Educación la firma GMD para el desarrollo del Sistema de Capacitación Docente, de propiedad del MED, acuerdo a los términos de la contratación. La decisión se sustenta en el uso de la metodología de desarrollo de sistemas denominada Unified Process (Proceso Unificado) o Rational Unified Process ® o simplemente Rational Process y el estándar UML, que han sido asumidos por la Industria de Software.

2. Metodología Desarrollo de Sistemas

Para el desarrollo de nuevos sistemas MED utiliza el *UNIFIED PROCESS (Proceso Unificado)* o *Rational Unified Process* ® desarrollado por Rational Software. Rational Software es líder en el mundo en el tema de metodologías y herramientas de soporte para el desarrollo de software. Son clientes de Rational empresas del nivel de Microsoft, IBM, AT&T, Andersen Consulting, entre otras.

El *Rational Unified Process* ® provee una disciplina para la asignación de tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Sus metas son asegurar la producción de software de alta calidad reuniendo las necesidades de los usuarios finales, dentro de cronogramas y presupuestos predecibles. Rational Unified Process captura muchas de las mejores prácticas del desarrollo moderno de software de tal forma que es adaptable a un amplio rango de proyectos y organizaciones.

El Rational Unified Process:

- Es un proceso *iterativo*. Dada la sofisticación de los sistemas hoy, no es posible secuencialmente primero definir el problema entero, diseñar la solución entera, construir el software y probar el producto al final. Se requiere una aproximación iterativa que permita un entendimiento progresivo del problema a través de refinamientos, y montar incrementalmente una solución efectiva sobre múltiples iteraciones. Una aproximación iterativa da una mejor flexibilidad al agregar nuevos requerimientos o cambios tácticos en los objetivos de negocio. Y permite al proyecto en forma temprana, identificar y resolver riesgos.
- Es un proceso *controlado*. Esta aproximación iterativa solo es posible a través de un muy cuidadoso *manejo de requerimientos* y *control de cambios*, para asegurar en cada punto un entendimiento común de las funcionalidades esperadas, el nivel de calidad esperado, y permitir un mejor control de los costos y cronogramas.
- Orienta sus actividades a crear y mantener *modelos*. En lugar de enfocarse en la producción de grandes cantidades de documentos, enfatiza el desarrollo y mantenimiento de *modelos*—ricas representaciones semánticas del sistema de software en desarrollo.
- Se enfoca en el desarrollo de una robusta *arquitectura* de software, la cual facilita el desarrollo paralelo, minimiza el trabajo doble, incrementa la reusabilidad y mantenibilidad. Esta arquitectura es usada para planear y manejar el desarrollo alrededor del uso de *componentes* de software.
- Maneja las actividades de desarrollo a través de *use cases* (descripción textual y gráfica de la interacción entre los actores del sistema). La noción de *use cases* y escenarios manejan el flujo del proceso desde la captura de requerimientos hasta las pruebas, y provee un canal coherente entre el sistema y el proceso de desarrollo.
- Esta basado en las técnicas *orientadas-a-objetos*. Muchos de los modelos son modelos orientados-a-objetos, basados en los conceptos de Objetos, clases y asociaciones entre ellos. Estos modelos, así como otros elementos técnicos usan el Lenguaje Unificado de Modelamiento (UML) como su notación común.
- Propugna agresivamente el control permanente de la *calidad*. El aseguramiento de la Calidad forma parte del proceso, en todas las actividades, involucrando a todos los participantes, y no tratando el tema como una actividad separada ejecutada por un grupo separado.
- Esta soportado por *herramientas*, las cuales automatizan grandes partes del proceso. Ellas son usadas para crear y mantener los variados elementos—modelos en particular—del proceso de ingeniería de software: modelamiento visual, pruebas de programación, etc.

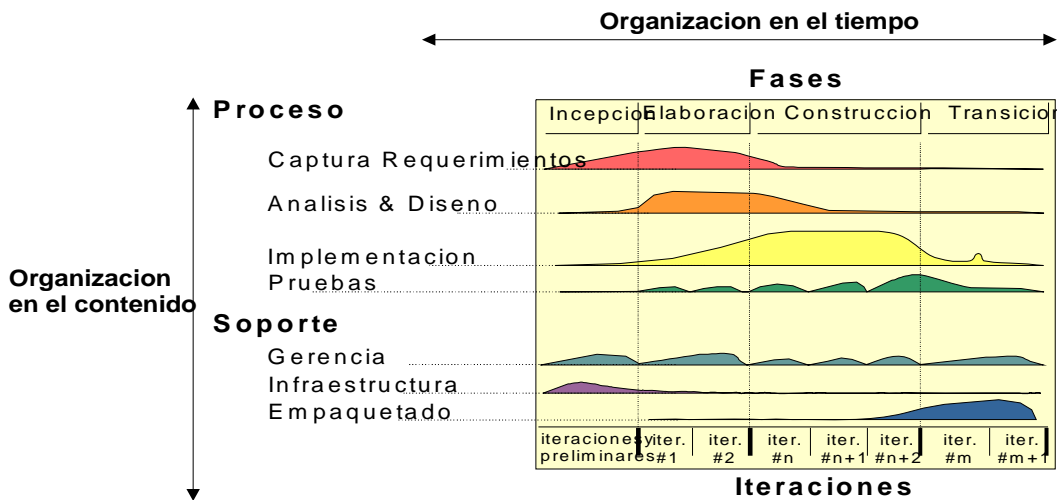
2.1. Visión General del Proceso

El Rational Unified Process ® puede ser descrito en dos dimensiones :

- En el *tiempo*, los aspectos del ciclo-de-vida del proceso de desarrollo
- En el *contenido*, los aspectos del proceso de ingeniería

La primera dimensión representa el aspecto *dinámico* del proceso, expresado en términos de ciclos, fases, iteraciones e hitos.

La segunda dimensión representa el aspecto *estático* del proceso: descrito en términos de componentes de proceso, actividades, flujos de trabajo e instrumentos de manejo.



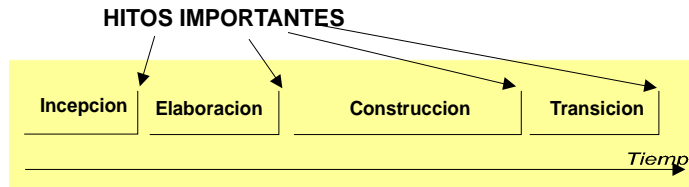
2.1.1. Fases

El ciclo de vida del software está dividido en *ciclos*, cada ciclo trabajando en una nueva generación del producto. El Proceso divide un ciclo de desarrollo en cuatro *fases* consecutivas.

- Incepción.- Definición de las fronteras y ámbito del proyecto. Esta fase define el dominio del sistema y su ámbito.
- Elaboración.- Planeamiento de las actividades necesarias y los recursos requeridos, especificación de las funciones del sistema y diseño de su arquitectura. La meta principal de esta fase es analizar el dominio del problema, para definir y establecer la arquitectura, y direccionar los elementos de alto riesgo del proyecto.
- Construcción.- Desarrollo del producto, la arquitectura, y los planes hasta que el producto –la visión completa—este listo para transferirse a los usuarios. Durante la fase construcción, se desarrolla iterativa e incrementalmente un producto completo que está listo para la entrega a la comunidad de usuarios. Esto implica describir los use case restantes, no desarrollados en el diseño, y completar la implementación y pruebas del software. Al final de la fase construcción, se decide si el software, los ambientes, los usuarios están listos para operar.

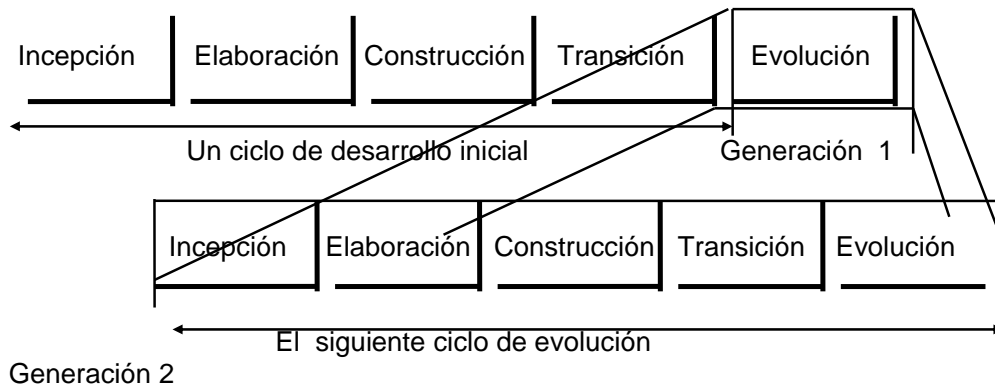
- Transición.- Producción, entrega, entrenamiento, soporte, mantenimiento del producto hasta que el usuario está satisfecho.

Cada fase es concluida con un bien definido *Hito*—un punto en el tiempo en el cual ciertas decisiones críticas son hechas, y donde metas clave deben haber sido logradas.



Fases e Hitos importantes en el proceso

Passar a través de las 4 fases es llamado un *ciclo* de desarrollo, y produce una *generación* de software. Aunque la vida del producto se detenga, un producto existente puede evolucionar a su siguiente generación repitiendo la misma secuencia de fases: incepción, elaboración, construcción, y transición. Con una diferencia de énfasis, sin embargo, en las diferentes fases. Este período es denominado *evolución*. Por ejemplo, el ciclo de evolución puede ser disparado por un usuario que sugiere una mejora, cambios en el contexto del usuario, cambios en la tecnología, etc.



En la práctica, los ciclos pueden eventualmente montarse entre sí: las fases incepción y elaboración pueden iniciarse mientras se lleva a cabo la fase de transición del ciclo previo.

2.1.2. Componentes del Proceso

El Unified Process (proceso unificado) está compuesto de 7 procesos componentes, los cuales son descritos en términos de actividades, flujos de trabajo, trabajadores y documentos de trabajo. Hay cuatro componentes del procesos de ingeniería: *Captura de Requerimientos*, *Análisis y Diseño*, *Implementacion* y *Pruebas*. Y tres componentes de soporte: *Gerencia*, *Infraestructura*, y *Empaquetado*

Los nombres de los procesos componentes del Proceso Unificado provienen de los términos que describen una actividad intelectual: análisis, diseño, pruebas, etc., así que estará entendido que esta actividad no está confinada a una fase. Esas actividades tienen lugar, pero varían en intensidad en cada fase e iteración.

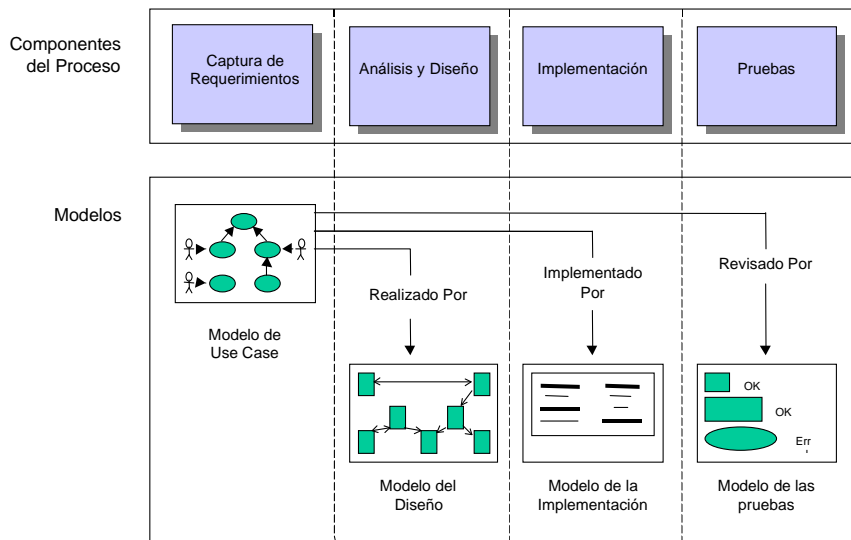
Este cambio de enfoque explica también que, aunque todo esté estructurado en la misma forma, la naturaleza exacta y el contenido de las iteraciones evolucionan en el tiempo. Asimismo, el inicio de una actividad no está limitada al fin de otra.

Finalmente, en un proceso iterativo, las actividades de planeamiento, pruebas e integración son realizadas incrementalmente a través del ciclo, en cada iteración, y no masivamente al inicio y al final respectivamente. Ellas no aparecen como pasos separados o fases en el proceso.

2.1.2.1 Componentes del Proceso de Ingeniería

Componentes del Proceso y Modelos

Cada componente del proceso de ingeniería describe como crear y mantener un modelo. El Proceso Unificado tiene los siguientes modelos: modelo *use-case*, modelo de diseño, modelo de implementación, y modelo de pruebas. La siguiente figura muestra las relaciones de los componentes del proceso y los modelos.



Captura de Requerimientos

La meta del componente del proceso Captura de Requerimientos es describir *que* debe hacer el sistema y permite a los desarrolladores y los clientes ponerse de acuerdo en esa descripción. Para lograr esto, delimitamos el sistema, definimos su entorno y el comportamiento supuesto a ejecutar. Los clientes y usuarios potenciales son importantes fuentes de información así como cualquier requerimiento del sistema que pueda existir.

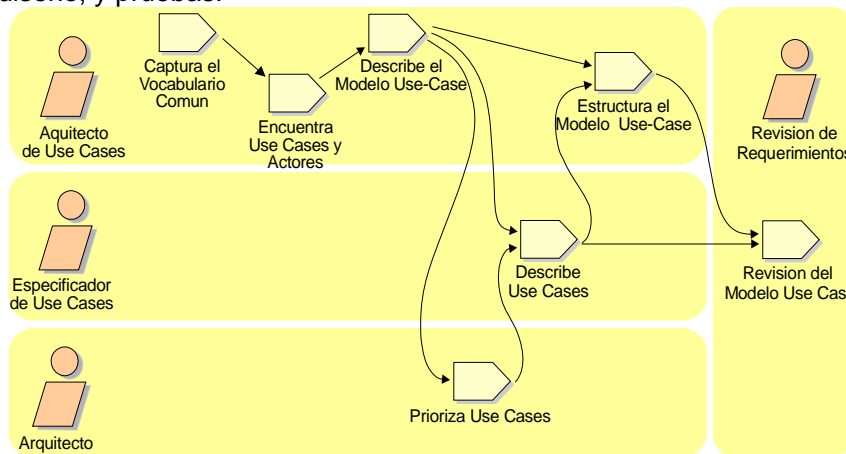
La captura de Requerimientos resulta en un *modelo use-case* y algunos requerimientos suplementarios. El modelo *use-case* es esencial para ambos, para el cliente, quien necesita el modelo para validar que el sistema tenga lo que el espera, y para los desarrolladores, quienes necesitan el modelo para tener un mejor entendimiento de los requerimientos del sistema.

El modelo *use-case* es relevante para todas las personas involucradas en el proyecto.

El modelo *use-case* consiste de *actores* y *use cases*. Los actores representan los usuarios, y cualquier otro sistema que pueda interactuar con el sistema en desarrollo. Los actores ayudan a delimitar el sistema y dan una clara imagen de lo que se supone hacen.

Los *use-case* representan el comportamiento del sistema y son desarrollados de acuerdo a las necesidades de los actores. Cada *use-case* es descrito en detalle. La descripción del *use-case* muestra como el sistema interactua paso a paso con los actores y que hace el sistema.

Los use cases funcionan como guías unificadoras a través del ciclo de desarrollo del sistema. El mismo modelo *use-case* es usado durante la captura de requerimientos, análisis & diseño, y pruebas.



El flujo de trabajo en la captura de requerimientos, muestra en términos de trabajadores y sus actividades. Las flechas indican un orden lógico entre las actividades.

Análisis & Diseño

La meta del componente del proceso Análisis & Diseño es mostrar como el sistema será *realizado* en la fase de implementación. Ud. Quiere construir un sistema que:

- Ejecute—en un ambiente específico de implementación—las tareas y funciones especificadas en las descripciones Use-Case.
- Satisfaga todos sus requerimientos.
- Esta estructurado para ser robusto y fácil de cambiar.

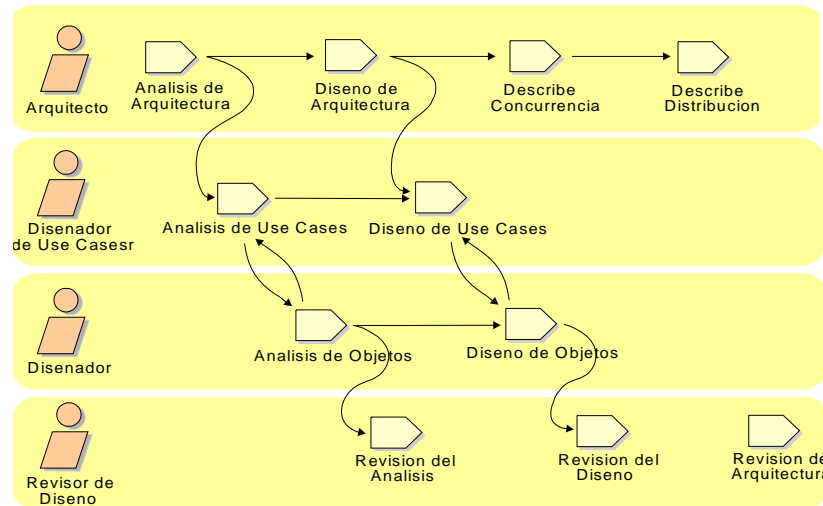
El modelo Use-Case es la base para el diseño, junto a las especificaciones suplementarias.

Análisis & Diseño resulta en un *modelo de diseño* que sirve como una abstracción del código fuente; esto es, el modelo de diseño actúa como un 'borrador' de cómo el código fuente esta estructurado y escrito. Diseño también resulta en una descripción

'vista desde dentro' de los *use-case*, o realizaciones *use-case*, las cuales describen como los *use-case* son realizados en términos de objetos/clases participantes.

El modelo de diseño consiste de estructuras de clases diseñadas dentro de paquetes de diseño; también contiene descripciones de cómo los objetos de esas clases diseñadas colaboran para ejecutar los use cases.

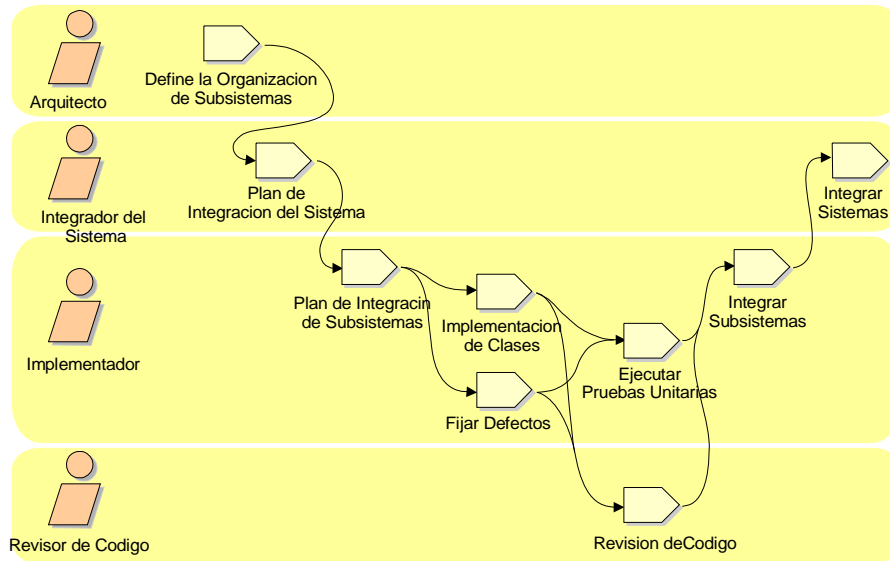
Las actividades de diseño están centradas alrededor de la noción de arquitectura . La producción y validación de esta arquitectura es el principal foco de iteraciones tempranas de diseño. La arquitectura esta representada por un numero de vistas arquitectónicas. Estas vistas capturan las mayores decisiones de diseño estructural. En esencia, las vistas arquitectónicas son abstracciones o simplificaciones del diseño entero, en las cuales las características importantes se hacen mas visibles dejando los detalles a un lado.



El flujo de trabajo en análisis & diseño descrito en términos de trabajadores y sus actividades. Las flechas indican un flujo lógico entre las actividades.

Implementación

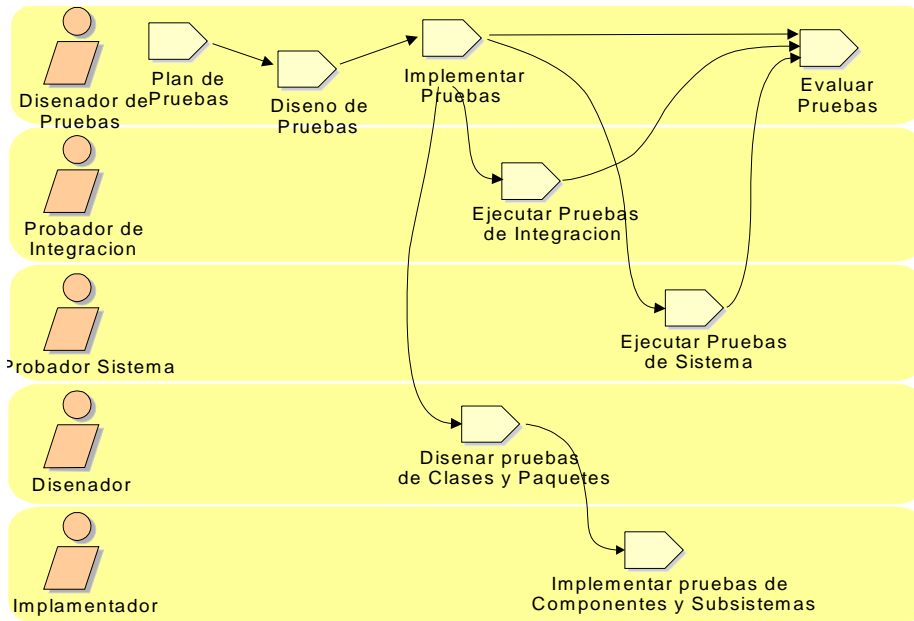
El sistema es realizado a través de la implementación produciendo *fuentes* (archivos de código-fuente, archivos de cabecera, archivos de compilación, etc.) que resultaran en un sistema ejecutable. La implementación incluye probar por separado las clases y/o paquetes, pero no probar que los paquetes / clases trabajen junto, que es descrito en el siguiente componente del proceso “pruebas”.



El flujo de trabajo en la implementación, muestra en términos de trabajadores y sus actividades. Las flechas indican un orden lógico entre las actividades.

Pruebas

Las pruebas verifican el sistema entero. Primero se prueba cada use case separadamente para verificar que sus clases participantes trabajan juntas correctamente. Entonces se prueba (ciertos aspectos) el sistema como un todo con las descripciones de los use-case como input para esta prueba. Al final de la prueba, el sistema puede ser entregado



El flujo de trabajo en Pruebas, mostrado en términos de trabajadores y sus actividades. Las flechas indican un orden lógico entre las actividades.

Iteraciones

Desde una perspectiva técnica el desarrollo de software es visto como una sucesión de *iteraciones*, a través de las cuales el software en desarrollo evoluciona incrementalmente. Una iteración consiste de las actividades de planeamiento, análisis, diseño, implementación y pruebas en varias proporciones dependiendo de donde esta localizada la iteración en el ciclo de desarrollo.

La perspectiva de manejo y la perspectiva técnica están conciliadas y en particular el fin de las fases está sincronizadas con el fin de las iteraciones. En otras palabras, cada *fase* esta partida en una o mas *iteraciones*.

Sin embargo las dos perspectivas –de manejo y técnica—hacen mas que simplemente sincronizarse en unos pocos hitos identificados, ambas contribuyen a producir un conjunto común de productos y documentos que evolucionan en el tiempo.

La habilidad de esos documentos y la satisfacción de los criterios de evaluación establecidos para el producto y los documentos son elementos tangibles que constituyen los hitos en mucho mas que meras fechas en el calendario.

3. Estructura del Manual de Sistema

3.1. Definición

El Manual de Sistema comprende el análisis y diseño del Sistema.

3.2. Contenido

En el documento se han contemplado principalmente los siguientes aspectos:

- Descripción Técnica General del Sistema, donde se muestra los módulos y procesos definidos para el sistema, los tópicos que cubre son los siguientes:
 - Objetivo.
 - Alcance del Proyecto.
 - Modelo Propuesto del Sistema.
 - Aspectos Funcionales del Sistema
 - Herramientas empleadas para el desarrollo del Sistema.
- Diagrama de Contexto del Sistema, conteniendo la relación del Sistema con su entorno o clientes principales.
- Especificación y Diagramación de Use Cases, que permite mostrar la interacción entre los actores identificados y el sistema. Se incluye la diagramación de los Use Case. La descripción del Use Case contara con una sección en la cual se especificara las salidas (productos) que emitirá el Sistema. En los anexos 7.1. ; 7.2. se muestra la representación gráfica y el formato de especificación a utilizar para cada Use Case identificado.
- Modelo Entidad Relación, este diagrama representara el modelo de datos, es decir todas las entidades contempladas para el Sistema con sus respectivas relaciones y cardinalidad.
- Modelo de Datos, contiene el diseño físico y lógico de la base de datos, indicándose la descripción de las entidades y sus atributos.
- Diccionario de Datos, definición de atributos y campos definidos en la base de datos a ser empleada por el sistema. El diccionario de datos incluirá la relación de otros objetos creados en la Base de Datos como los procedimientos almacenados, vistas, reglas o triggers.
- Seguridad y Parámetros, Contiene la definición de los niveles de Seguridad y Acceso de usuarios al Sistema; así como los programas de actualización de tablas paramétricas.
- Módulos y Opciones del Sistema, contiene la estructura de módulos y opciones desarrolladas para el funcionamiento del sistema.
- Relación de Tablas Paramétricas, contiene la relación de tablas paramétricas definidas en el sistema.
- Campos Auditables en el Sistema, contiene la relación de tablas a ser auditadas en el sistema.

4. Estructura del Manual de Usuario

4.1. Definición

El manual de usuario comprende la descripción detallada de las diferentes opciones comprendidas en los módulos desarrollados para el sistema.

4.2. Contenido

En el documento se han contemplado principalmente los siguientes aspectos:

- Introducción, conteniendo una descripción general del Sistema
- Requerimientos mínimos para un adecuado funcionamiento del Sistema, donde se indicara la características mínimas necesarias de los equipos donde se instalara el Sistema.
- Conceptos generales, conteniendo las instrucciones de operación (ayudas, búsquedas, botones de acceso rápido, convenciones para el uso del teclado y mouse)
- Seguridad y Acceso, conteniendo las instrucciones para lograr acceder en forma adecuada al Sistema de acuerdo a los privilegios asignados por el administrador del Sistema.
- Descripción de opciones del Sistema, conteniendo el inventario y descripción detallada de cada una de las opciones existentes en el sistema. Se incluirá la descripción de las opciones correspondientes a los reportes anexándose modelos de dichos reportes.

5. Estándares para Especificaciones Técnicas

5.1. Estándares de definición de Base de Datos

5.1.1. Normas para definición de Modelos de Datos Entidad – Relación

Objetivo

Establecer los Estándares a ser utilizados para el Diseño de Bases de Datos de los Sistemas de Información, normando la definición de un Modelo de Datos Entidad – Relación como requisito fundamental para el Diseño de Bases de Datos. El propósito de los estándares es propiciar una gradual y efectiva integración corporativa de los datos sin redundancias, mejorando al mismo tiempo la calidad y el nivel de satisfacción de los Usuarios de los Módulos que se desarrollen.

Normas Generales para Modelamiento Entidad – Relación:

Uso De Los Estándares: Los Estándares de Datos deberán ser utilizados sin restricciones para el Modelamiento de Datos y Diseño de las Bases de Datos.

Obligatoriedad del Modelo Entidad – Relación: La definición de un Modelo Entidad – Relación será un requisito fundamental y paso previo al diseño de una Base de Datos.

Diccionario de Datos y uso de CASE: Para la Administración integral de los Datos de los Sistemas de Información, se mantendrá un Diccionario de Datos y un Modelo Global de Entidades y Relaciones, usando la herramienta CASE designada.

Notación a utilizar para los Diagramas Entidad – Relación: Los Diagramas Entidad – Relación deberán elaborarse utilizando la notación y convenciones de la Metodología de Ingeniería de la Información, de amplia difusión. El CASE a emplear deberá utilizar una notación que es extensión al Método de la Ingeniería de la Información.

Administración de Datos: El administrador de Datos apoyará, controlará y evaluará la definición de los Modelos Entidad – Relación y diseño de Bases de Datos correspondientes, a fin de garantizar la calidad de sus definiciones sin redundancias. Administrará el Diccionario de Datos estableciendo los entregables que deberán incorporarse al mismo. Revisará o formulará los Métodos de Codificación.

Información a entregar para el desarrollo de Software:

Modelo de Entidad - Relación

- Lista de Entidades, incluyendo la descripción de cada una.
- Relaciones entre Entidades, incluyendo tipo de asociación entre Entidades
- Atributos por Entidad, incluyendo: el significado de cada uno, claves primarias, tablas de codificación utilizadas, uso de alias.
- Diagrama E-R, en CASE.

Diseño de la Base de Datos

Indicar si se utiliza Software de Administración Base de Datos y/o lenguaje Manejador de Archivos

Si se utiliza Software de Base de Datos Relacionales (RDBMS), entregar:

- Lista de tablas con sus atributos o columnas, claves primarias y foráneas
- Definición de la base de Datos (DDL) incluyendo las reglas de integridad referencial y procedimientos necesarios para las operaciones de Base de Datos.

Si se utiliza manejadores de Archivos y no RDBMS, entregar:

- Lista de archivos indicando la finalidad de cada uno
- Estructura de Datos de cada archivo, claves primarias, claves de relacionamiento, claves alternas e índices.

5.1.2. Estándares para definir Nombre de Entidades y Relaciones

Naturaleza de los Nombres Utilizados

El modelo Entidad – Relación es una representación conceptual e integral de la información del negocio, cuyas componentes (entidades, relaciones y atributos) deben ser entendibles por su nombre. El valor de un Diagrama Entidad – Relación no radica en su buen dibujo, sino en su capacidad de ser representativo y entendible. Los usuarios podrán verificar y comprobar si realmente éste cumple o recoge a cabalidad toda la información asociada a las reglas y funciones del negocio que manejan.

Objetivo de los Estándares de Nombres

Establecer un procedimiento único que permita uniformizar la definición de los nombres de ENTIDADES Y RELACIONES utilizando lenguaje natural a fin de lograr una rápida identificación y comprensión del Modelo.

Los objetivos específicos son:

- Documentar las Entidades y Reglas del negocio de manera única en el Diccionario de Datos, para su uso compartido por cualquier nueva Base de Datos o Aplicación desarrollada.
- Evitar la generación de Entidades redundantes, la ocurrencia de sinónimos y homónimos, mediante la reutilización de Entidades ya definidas en el Diccionario.
- Utilizar estos nombres en los procesos de Ingeniería de Reversa de Bases de Datos existentes, a fin de que el modelo Entidad – Relación generado, se integre al resto de Entidades establecidas.
- Permitir la definición de nombres técnicos para la identificación de Tablas Relacionales, Restricciones de Integridad, Índices de Archivos requeridos para la implementación de las Bases de Datos que se diseñen a partir del Modelo de Entidad – Relación. Estos nombres deberán incluirse como “alias” o atributos de la Entidad que representan en el Diccionario.
- Definir nombres de RELACIONES entre Entidades claras y concisas, que permitan mediante su lectura comprender las reglas del negocio que representan.

Reglas Estándares para Definir Nombres de Entidades y Relaciones

Se utilizarán nombres en singular en la identificación de Entidades. Esto refuerza la idea de que una Entidad es un patrón para mantener el mismo tipo de información acerca de algo. Ejemplo: MEDICO, PACIENTE. Igualmente, por que la lectura de toda relación entre Entidades (chequeo de cardinalidad de la regla del negocio) empieza con una Entidad leída en singular.

En la generación del nombre de ENTIDAD se eliminará todo tipo de proposiciones. Ejemplo: “DE”, “DEL”, “DE LA”, “EN LA”, “LA”, “LO”, “POR”.

Además del nombre de identificación de cada ENTIDAD, se deberá definir un sinónimo o alias denominado *Nombre Abreviado* por cada Entidad en el Diccionario. Este nombre estandarizado en ocho posiciones podrá ser utilizado como nombre del archivo equivalente, cuando no se posea DBMS o para nombrar restricciones de integridad en el Diseño de Base de Datos con RDBMS.

El Administrador de Datos verificará la definición de nombres de ENTIDADES, RELACIONES, TABLAS y ATRIBUTOS que luego pasarán al Diccionario de Datos de Producción de la Empresa.

Toda relación entre ENTIDADES tiene dos formas de lectura según Entidad que se use como punto de partida en la lectura. Cada una de estas se expresará con un nombre diferente; por consiguiente una RELACION tendrá dos nombres que lo identifican.

Si la herramienta CASE lo facilita, toda RELACION entre ENTIDADES podrá definirse con un nombre único en lugar de los dos que lo identifican. Dicho nombre será elegido entre los dos que se establecen, usándose aquel que mejor expresa dicha Relación de forma natural. El nombre se ubicará en el diagrama en la posición que corresponda según el método de las agujas del reloj. Ejemplo: La relación entre entidades TRABAJADOR y DEPENDIENTE, puede tomar dos nombres: (*Trabajador tiene...*) y (*Dependiente depende...*), estableceremos como nombre único de la relación depende.

No se deberá inventar o crear ENTIDADES. El proceso de Modelamiento E-R, consiste en descubrir aquellas que estén íntimamente relacionadas a las funciones del negocio o sistema en estudio.

Estructura De Formación Del Nombre De Entidades

Reglas de sintaxis a utilizar:

SUSTANTIVO (Ejemplo: FACTURA)
SUSTANTIVO ADJETIVO ADJETIVO (Ejemplo: TRABAJADOR MED)
NOMBRE – ENTIDAD – 1 NOMBRE – ENTIDAD 2.. (Ejemplo: MEDICO SERVICIO)

Características:

Número máximo de caracteres: 24

Deberán ser escritas con letras MAYUSCULAS

Solo en los casos en que sea muy difícil abreviar el nombre formado por varios Adjetivos, deberá utilizar el tope de 24. Ejemplo: ORDEN COMPRA DIRECTA

En lo posible deberá evitarse utilizar muchos adjetivos, siendo lo más recomendable utilizar como nombre de entidad un sustantivo. Ejemplo: PACIENTE, CONSULTORIO, ASEGURADO.

El uso de separadores será opcional, pudiéndose usar “-“ o “_”, solo cuando la herramienta CASE no permitiese el uso de un carácter en blanco entre palabras.

El nombre de *Entidades Asociativas* podría tomar la forma: NOMBRE – ENTIDAD – 1, NOMBRE – ENTIDAD – 2, ...; en los casos en que sea muy difícil encontrar un nombre único apropiado. Entidad – 1, Entidad – 2, ...; son las entidades que participan como miembros de la Relación que originó la Entidad Asociativa. En muchos casos, es posible encontrar nombres formados por Verbos en Gerundio o Sustantivos Abstractos (terminación: “into”, “sión”, “ción”, “dad”) debido a que la gran mayoría de las Entidades Asociativas provienen de relaciones muchos a muchos identificados con verbos. Ejemplo: Revisión, Programación, Inscripción, Almacenamiento, Enfermedad.

Es posible establecer conversaciones para definir nombres de Entidad. La ventaja de las convenciones es lograr una mayor abreviación del nombre de la Entidad. Ejemplo: ORDEN DE COMPRA, se nombrará como O-C, PEDIDO COMPROBANTE DE SALIDA, se nombrará como PECOSA.

Estructura De Formación Del Nombre Abreviado De Entidad

Este es un nombre adicional definido como “alias o sinónimo” en el momento de definir una ENTIDAD en el Diccionario de Datos. Será utilizado para nombrar el archivo plano equivalente a la Entidad, cuando las Aplicaciones a desarrollar se implementen sin usar Software de Administración de Datos (DBMS).

También, podrá ser utilizado para nombrar las restricciones de integridad o claves foráneas en aquellos casos en que la herramienta CASE o RDBMS utilizada lo requieran.

Estructura del Nombre Abreviado: DDDDDDDD

Regla de Sintaxis a utilizar:

Número máximo de caracteres: 8

Las ocho posiciones son un descriptor abreviado del nombre de la Entidad en formato libre. Si el nombre de la Entidad está compuesto por dos o más palabras, el descriptor, deberá contener las primeras letras o consonantes de todas las palabras del nombre de Entidad, sin exceder la longitud normada. Ejemplo:

PROMED Nombre abreviado de Entidad Asociativa *Programación Médica*.

DIAGCON Nombre abreviado de la Entidad *Diagnóstico Consulta*.

Estructura De Formación De Los Nombres De Las Relaciones

Reglas de sintaxis a utilizar:

Verbo (Ejemplo: supervisa, es, ordena, origina)

Verbo Aux: Ser + Verbo: Pasado Part.(Ejemplo: es supervisado, es asignado)

Verbo Aux: Ser + Propos + [Verbo] (Ejemplo: es para, es de, esta sobre, esta bajo, es en)

(Ejemplo: es para trabajar bajo, es del alta de)

Características:

Número máximo de caracteres: 24

Deberán ser escritas con letras minúsculas

Deberán ser capaces de hacer una oración con significado con las Entidades, expresando de manera natural una regla del negocio de la Institución.

Ejemplo 1: “Cada EMPLEADO trabaja en uno a más DEPARTAMENTOS”

Ejemplo 2: “Cada RECETA contiene uno o más MEDICAMENTOS”

Ejemplo 3: “Cada TRABAJADOR MED es ASEGURADO”

Tipos y Categorías De Entidades

Las Entidades pueden ser:

- **Entidades Físicas**

Características

Tangibles

Fácil de Identificar

Fácil de Entender

Categorías (Principales)

Seres : MEDICO, EMPLEADO, PACIENTE, ANIMAL

Equipos : COMPUTADORA, VEHICULO, PLANTA

Bienes : ESCRITORIO, LIBRO, SOFTWARE, TELEFONO

Materiales : LUBRICANTE, PAPEL, CABLE, COMBUSTIBLE

Edificios, Lugares : ALMACEN, OFICINA, PLAYA ESTACIONAMIENTO

Documentos : FACTURA, O-C, RECETA, PLANILLA, NORMA

- **Entidades Conceptuales**

Características

Intangibles

Pueden ser difíciles de entender

Definido en término de otras Entidades

Categorías (Principales)

Organizaciones : CENTRO ASISTENCIAL, UNIDAD ORGANICA

Acuerdos : CONVENIO, ALQUILER, HIPOTECA, PLAN

Duración Anticipada: CURSO, PROGRAMA, CONGRESO, ACTIVIDAD

Abstracciones : ESTRATEGIA, SERVICIO, PUESTO, CUENTA

- **Entidades Evento/Estado**

Características

Tipo Evento : Algo que sucede

Tipo Estado : Una condición o situación

Ambas : Muy abstractas

Ambas : Definidas en términos de otras

Categorías

Evento : CONSULTA, ENTREGA, COMPRA, DEPOSITO

Estado : HOSPITALIZACION, ENFERMEDAD, INSCRIPCION

5.1.3. Estándares para Nombrar los Datos**Reglas (Lenguaje OF)****Generales**

El nombre de Datos o Atributo, deberá indicar la CLASE DE DATO a través de un código único, el cual será tomado como prefijo del nombre. Adicional a este prefijo, el

nombre podrá contener abreviaturas “universales”, propias de la Empresa, o acrónimos de acuerdo a reglas específicas de formación.

En la generación del nombre se eliminará las preposiciones: “DE”, “DEL”, “DE LA”, “EN LA”, “LA” y “LO”; referenciando a las palabras (descriptores) en singular. Cuando sea necesario añadir características, se deberá utilizar acrónimos conocidos, eliminando las vocales en lo posible.

Ejemplo 1: DESCUENTO PREFERENCIAL se codificará como M_DSC_PREFERN.

Ejemplo 2: IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS DEL CLIENTE se codificará como M_IGV_CLNT (donde M indica que el dato es un Monto. Las reglas de formación se verán en los siguientes puntos).

La definición de los nombres de datos se llevará a cabo básicamente en el proceso de Modelamiento de Datos. Algunos nombres de datos podrán definirse también en el Modelamiento de Procesos elaborado por los Analistas de Sistemas, con cargo a ser incluido en el Modelo de Datos respectivo, todo ello de acuerdo a una Metodología de Desarrollo de Sistemas a establecer.

El administrador de Datos validará y aprobará la definición de los nombres de datos (atributos) y sus características, que luego pasarán al Diccionario de Datos de la Empresa.

El Diccionario de Datos, (implementado por el software CASE y DBMS oficial) es la fuente única a partir del cual deberán generarse las definiciones de Bases de Datos y las estructuras de datos a utilizar por el software de desarrollo de aplicaciones.

Estructura Del Nombre De Un Dato o Atributo

C - DDDDD_ < DDDDD_ . . . >

Donde:

- C : Clase del Dato (se detalla en el punto 3.3).
- DDDDD : Descriptor del Dato, pueden venir varios descriptores, en cuyo caso la longitud máxima de cada descriptor será de cinco.
- “ _ ” : Separador de Descriptores. Si el software no soportase usar “-“

Consideraciones Básicas

Número máximo de caracteres del nombre de datos: 24

En lo posible deberá evitarse utilizar muchos descriptores, siendo lo más recomendable establecer el nombre del dato con un solo Descriptor, en cuyo caso se podrá expandir a más de cinco caracteres.

El Separador podrá obviarse en los casos en que la lectura del nombre de datos permita una rápida identificación del mismo.

Solo en los casos que sea muy difícil abreviar un nombre de datos formado por varios descriptores, éste no deberá excederse de 24 posiciones en total. Por lo general, deberá tratarse de abreviar el nombre de acuerdo a las reglas establecidas sin poner en riesgo su rápida identificación.

Si por limitaciones del lenguaje de programación ha utilizar para el desarrollo de Aplicaciones, el número máximo de caracteres soportado fuese menor de 24, el nombre abreviado establecido en los programas se definirá como ALIAS en el Diccionario. Dicho ALIAS deberá estar conformado por un solo descriptor.

Clase De Dato o Atributo

Las clases de dato que se identificarán son:

B	Bandera (flag), indicador de dos valores
C	Código
D	Descripción
F	Fecha
H	Tiempo (Hora, Minuto, Segundos)
I	Indicador con más de dos valores (ver clase "B")
M	Monto monetario
N	Número
P	Porcentaje
Q	Cantidad no monetaria
T	Texto libre
G	Grupo de datos (estructura)
Z	Período de tiempo (horas, días, semanas, meses, etc.)

Abreviaturas Universales**• Formación**

Las Abreviaturas "Universales" (propias de la Empresa), usadas como descriptores en el nombre, son aplicadas a las palabras más usuales y serán definidas en coordinación con el Administrador de Datos, el mismo que mantendrá una tabla de ellas en el Diccionario de Datos.

Las Abreviaturas deben respetar ciertas reglas de generación, estas son:

Terminaciones

"CION", se añade la letra "N"

"aR", donde "a" es una vocal, se le añade la letra "R"

"aL", donde "a" es una vocal, se añade la letra "L"

"DA" / "DO", se añade la letra "D"

Preposiciones

"Y" / "IN" / "IM", se comienza con la letra "I"

"DE" / "DES", se comienza con la letra "D"

"EX", se comienza con la letra "X"

"SUB", se comienza con la letra "S".

• Convenciones

Es posible establecer Convenciones para definir una abreviatura, solo en este caso se obviarán las reglas de generación. La ventaja de las convenciones es lograr una mayor abreviación del nombre de datos. Ejemplo: DEPARTAMENTO se nombra como DPTO.

- **Dominios**

Es un conjunto de reglas de validación de un Negocio, restricciones de formato y otras propiedades que se aplican a un grupo de atributos, parámetros y estructuras de datos. En general los Dominios se definen antes de ingresar los detalles de un atributo en el Diccionario, utilizando un nombre de identificación estandarizado.

Ejemplo de Dominios: Una lista de valores, un rango, una lista o rango calificado, o cualquier combinación de estas. Cuando el atributo es definido se le asocia el nombre de Dominio, con lo cual estará sujeto a un conjunto común de chequeos de validación.

Estructura del nombre de un dominio:

DM_DDDDD <_DDDDD...>

Donde:

- Longitud : Número máximo de caracteres 15
- DM : Abreviatura indicando que es un Dominio
- DDDDD : Descriptor, sigue las mismas reglas que en el nombre de atributos (3.2)
- "_" : Separador, si el software no soportase usar "-".

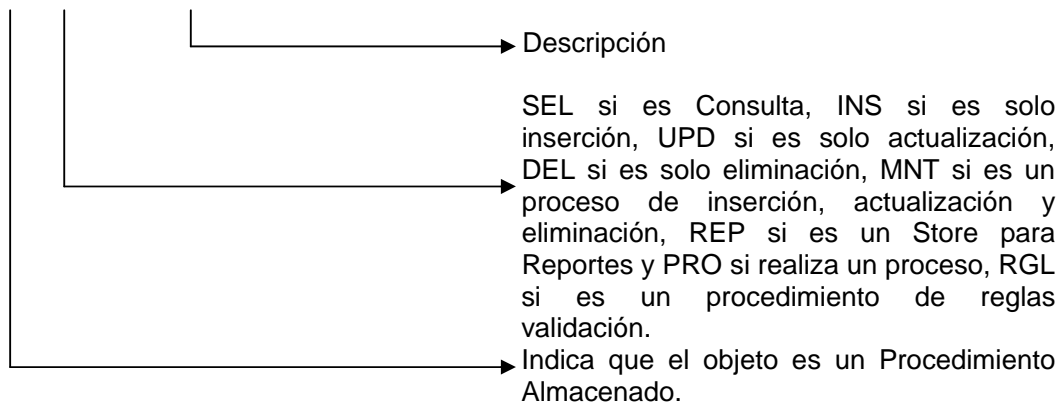
- **Procedimientos Almacenados (Stored Procedures)**

Un procedimiento almacenado es un conjunto de instrucciones escritas en el lenguaje Transact - SQL (T-SQL) y es compilado y ejecutado en una base de datos relacional.

Traducción básica: El conjunto de instrucciones que es usado por la computadora para llevar a cabo la operación solicitada se desglosa hasta el menor nivel disponible posible en la plataforma en la que se trabaja.

Estructura del Nombre de un Procedimiento Almacenado:

SP_XXX_XXXXXXXXXX



Para colocar la descripción, usar en lo posible el nombre de la tabla sobre la cual actúa el Procedimiento Almacenado, y en el caso de ser un proceso, poner en forma abreviada una descripción que lo identifique, si exceder en ningún caso los 30 caracteres en total.

5.2. Estándares de Programación

5.2.1. Definición de Variables

Los tres primeros caracteres corresponden al tipo de variable, y los siguientes corresponden a la descripción de la variable. Como máximo la longitud de la variable no debe exceder de los 15 caracteres.

Si la variable va a contener los datos de un campo específico, es preferible que la descripción sea la misma que el nombre del campo.

Si la variable es una variable global (del sistema) se le antepondrá la letra G seguida de “_”.

De acuerdo al tipo de variable los prefijos pueden ser:

PREFIJO	TIPO DE VARIABLE
int	Integer
ing	LongInt
crn	Currency
vrn	Variant
arr	Array
dte	Date
dbl	Double
sng	Single
str	String
obj	Object
dcm	Decimal
rst	Recordset
bln	Booleano (2 Estados)

5.2.2. Definición de Funciones y Procedimientos

Se utilizará el siguiente formato

ABC_XXXXXXXXXXXXX (funciones)
 AB_XXXXXXXXXXXXX (procedimientos)

A: Si es función o Procedimiento

- F Función
- S Procedimiento (Subrutina)

B: Si es Local o Global

- L Local
- G Global

C: El tipo de Dato que devuelve

- S String
- N Numeric
- D Date
- B Boolean
- V Variant

XXXXXXXXXXXXX : El nombre que indica lo que realiza la función o procedimiento. Hay que tomar en cuenta que esta descripción debe ser lo más abreviada posible sin perder el sentido de la acción a realizar. Considerar un máximo total de 24 caracteres.

5.2.3. Definición de Módulos

Para nombrar los Módulos los cuales contendrán las funciones Generales del sistema se usará la siguiente nomenclatura:

MOD_XXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXX – Indica la descripción del módulo

Ejemplo: Mod_General - Módulo que contiene las Funciones Generales del Sistema

5.2.4. Definición de Clases

Se deberá crear un directorio por cada clase, debido a que después a cada clase se le anexara un proyecto para la creación de un **dll** (Componente).

El nombre de las clases tendrá el siguiente formato: Ixxxxxxxxxx

Donde : I Identificador de clase (siempre mayúscula)
 Xxxxxxxxx Nombre de la clase, la primera en mayúscula y las demás en minúsculas.

Los objetos que se creen o instancien de estas clases, se les antepondrá la “o” (en minúscula) y el nombre de la variable.

El nombre del proyecto debe ser el mismo que la clase, quitándole la “I” inicial y anteponiendo las letras MED, como se muestra a continuación:

MEDXXXXXXXXXX

5.2.5. Definición de Formas

Los tres primeros caracteres representan su tipo: **frm**, luego el nombre del módulo respectivo, los caracteres siguientes corresponden al tema. En lo posible usar abreviaciones sin perder el significado del tema.

Ejemplo:

Si se tratara de un formulario que realiza el mantenimiento de la tabla de datos del empleado que se encuentra en el módulo de operaciones, se llamaría: **frmOperacionesManEmpleado**.

5.2.6. Definición de Controles

Los tres primeros caracteres indican el tipo de control del que se trata, que unidos al nombre del campo en la base de datos mediante “_” (underline), conforman el nombre del control.

De acuerdo al tipo de control los prefijos pueden ser:

PREFIJO	TIPO DE CONTROL
chk	Chck Box
cmd	Command Button
dir	Directory List Box
fil	File List Box
grd	Grid
img	Image
iml	Image List
lin	Line
mnu	Menu
opt	Option Button
shp	Shape
cbo	Combo Box
dat	Data
drv	Drive List Box
fra	Frame
hsb	Horizontal Scroll Bar
lbl	Label
lst	List Box
ole	OLE
pic	Picture Box
txt	Text Box
uct:	UserControl
tab:	TabStrip o SStab
dtp:	DataPicker
crt	Cristal Report

Para los botones tipo *Aceptar*, *Cancelar*, basta con poner ***cmd_descripción***.

Para los botones de *Ayuda*, ***cmd_ayu_nombre del campo***.

5.3. Estándares De Diseño de Pantallas

CONTROLES:

Resolución de pantalla : 800x600

FORMS

Tipo de Letra : Sans Serif
 Tamaño : 8 pts.
 Color : Negro
 Border style : ccFixedSingle
 No maximisable, si minimisable

CONTROLES

- TextBox y ComboBox

Alto (Height) 315
 Colores
 Campo normal – fondo blanco letras negras
 Campo para muestra (read only) - fondo plomo(&H00E0E0E0&),
 letras negras
 Campo de ingreso obligatorio – fondo amarillo(&H00C0FFFF&),
 letras negras
 Campo Deshabilitado – fondo blanco letras gris

- Grillas

Se usara el control “DataGrid”.

- Tabs

Control : “ssTabs”
 Estilo : Windows 95
 Titulos : Proper

- Toolbar

Todos las acciones se realizarán desde el toolbar del form, si se necesita agregar nuevas acciones (Botones) se le adicionarán en el toolbar del form.

Las acciones(Botones) que el form nunca usará tendrán que ser ocultadas cambiando su propiedad Visible a FALSE.

Los botones del numerados del 1 al 8 y del 12 al 14 son de mantenimiento estándar. Para agregar nuevos botones usar los espacios entre estos rangos.

Item	Acción
1.	Nuevo
2.	Abrir
3.	Eliminar
4.	Grabar
5.	--- Separación
6.	Visualizar
7.	Imprimir
8.	--- Separación
9.	Libre
10.	Libre
11.	Libre
12.	--- Separación
13.	Ayuda
14.	Cerrar

6. Aspectos de Seguridad y Parámetros

6.1. Módulo de Seguridad

6.1.1. Aspectos Funcionales del Módulo de Seguridad

El Módulo de Seguridad y Acceso permite al usuario acceder al Sistema, de acuerdo, a los privilegios asignados por el Administrador del Módulo, donde el usuario debe ingresar su identificación de usuario y contraseña para ingresar al Sistema.

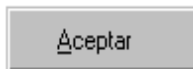
La ventana que muestra es la siguiente:



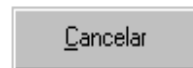
Nombre de Usuario En este espacio se debe digitar el Nombre de Usuario.

Contraseña En este espacio se debe digitar el password o contraseña.

Así mismo encontramos los siguientes botones, cuya descripción es la siguiente:



Permite el acceso al Sistema de Capacitación Docente si la contraseña es correcta.

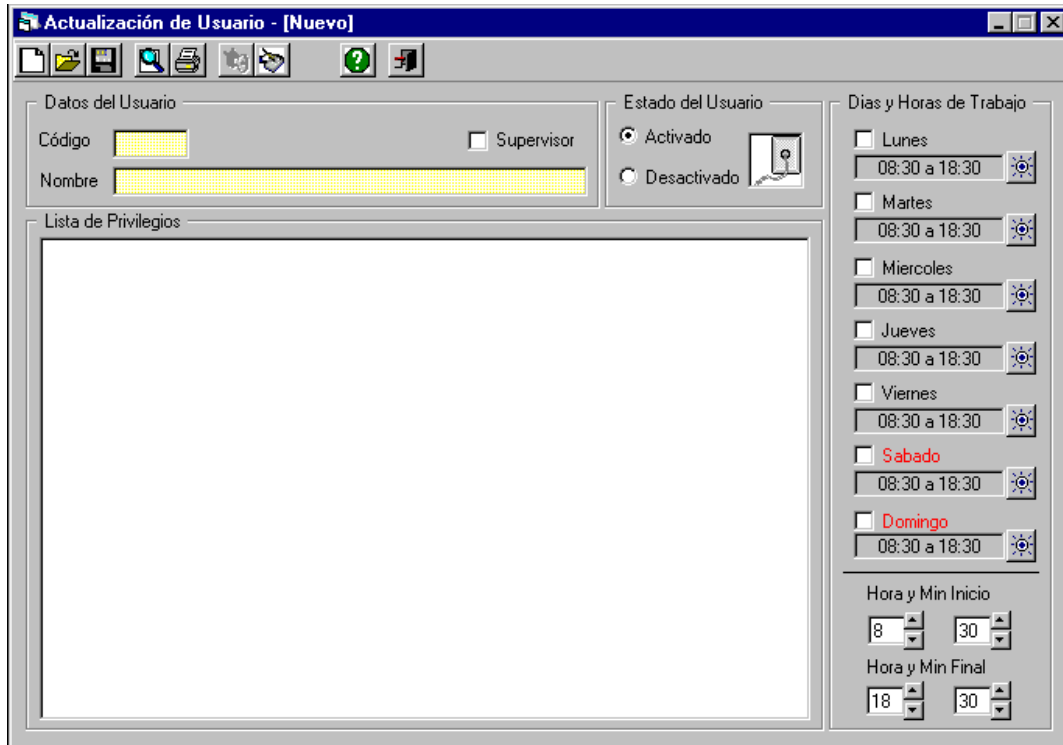


Permite salir del Sistema.

Actualización de Usuario










Permite el registro de los usuarios que tendrán acceso al Sistema, así como dar o quitar privilegios a los mismos.

Para actualizar un Usuario, seleccione la opción **Actualización de Usuario** del Menú Seguridad y Parámetros, con lo cual aparece una ventana como se muestra:



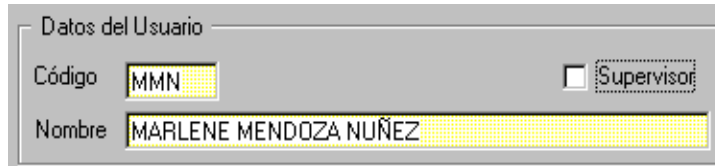
En esta ventana el Sistema permite registrar nuevos usuarios, modificar los existentes o cambiar de clave a algún usuario, con la ayuda de los botones que aparecen en la parte superior de la ventana; Estos botones se activan conforme se ingresa la información solicitada en el campo *Código*.

Botones de la Barra de Herramientas de Actualización de Usuario:

Icono	Descripción
 <i>Nuevo</i>	Permite ingresar un nuevo usuario.
 <i>Abrir</i>	Permite buscar un usuario existente.
 <i>Grabar</i>	Permite guardar los cambios de usuario.
 <i>Visualizar</i>	Permite visualizar un reporte en relación de usuarios existentes.
 <i>Imprimir</i>	Permite imprimir la relación de usuarios existentes.
 <i>Cambio de Clave</i>	Permite cambiar la clave de ingreso de un mismo Usuario.
 <i>Regenerar Menú Opciones</i>	Permite regenerar el menú de opciones en caso se haya ingresado una nueva opción. El Supervisor del Sistema sólo tiene acceso a esta opción.
 <i>Ayuda</i>	Proporciona ayuda sobre la opción.
 <i>Cerrar</i>	Permite cerrar la opción y retornar al menú principal.

Para acceder a Actualizar un Usuario proceda de la siguiente manera:

- Ingrese el Código y Nombre:

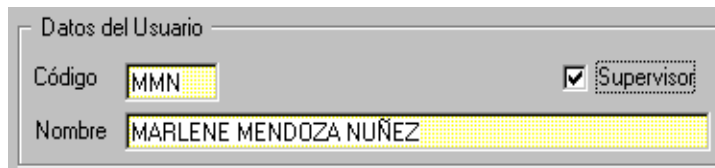


Datos del Usuario

Código Supervisor

Nombre

- Para que el Usuario tenga acceso a funciones que sólo tiene acceso el Supervisor marque la casilla de verificación:

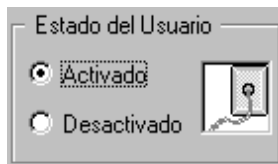


Datos del Usuario

Código Supervisor

Nombre

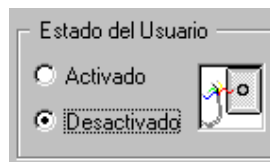
- Modifique el Estado del Usuario, marcando con un *clik* en el botón de radio de **Activado** o **Desactivado**.



Estado del Usuario

Activado Desactivado

Activado: El Usuario puede ingresar al Sistema de Capacitación Docente con su Código y Nombre.



Estado del Usuario

Activado Desactivado

Desactivado: El Usuario no puede ingresar al Sistema de Capacitación Docente con su Código y Nombre.

En la parte inferior derecha de la ventana, aparece también la opción de registrar el rango de horas en las que un usuario puede tener acceso al sistema:



Hora y Min Inicio

Hora y Min Final


En este recuadro se ingresa la hora y minutos que se registra como *hora de inicio* y *hora final* de acceso para un usuario.

Asimismo, en la parte derecha de la ventana aparece una columna que muestra los *Días y Horas de trabajo*:

Días y Horas de Trabajo

<input type="checkbox"/> Lunes	08:30 a 18:30	
<input type="checkbox"/> Martes	08:30 a 18:30	
<input type="checkbox"/> Miércoles	08:30 a 18:30	
<input type="checkbox"/> Jueves	08:30 a 18:30	
<input type="checkbox"/> Viernes	08:30 a 18:30	
<input type="checkbox"/> Sabado	08:30 a 18:30	
<input type="checkbox"/> Domingo	08:30 a 18:30	

En esta columna se marca con un *Clic* en las casillas de verificación los días en los que el usuario puede tener acceso al Sistema. Las horas señaladas son las que se registraron en el recuadro de *Hora de Inicio y Hora Final*.

Además al hacer *clic* en  actualizamos el rango de horas en las que el usuario podrá tener acceso al sistema.

Ingreso de Nuevo Usuario

Para dar ingreso a un usuario el procedimiento es el siguiente:

- Ingrese el *Código del Usuario* y luego pulse la tecla <TAB> e ingrese el *Nombre del Usuario*:

Datos del Usuario

Código: Supervisor

Nombre:

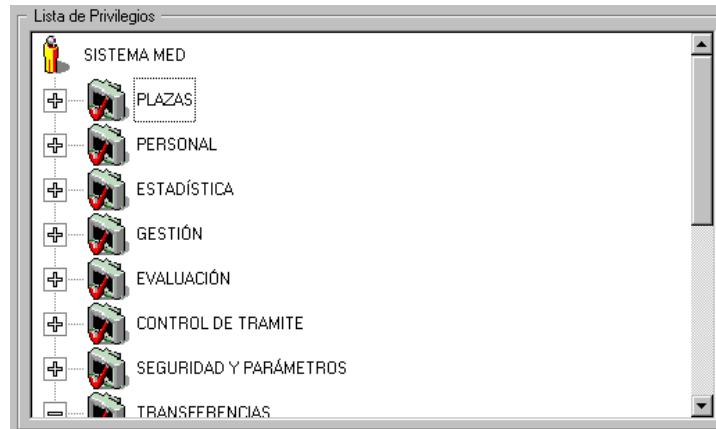
- Marque la casilla de Verificación para que el usuario ejecute opciones como Supervisor.

Datos del Usuario

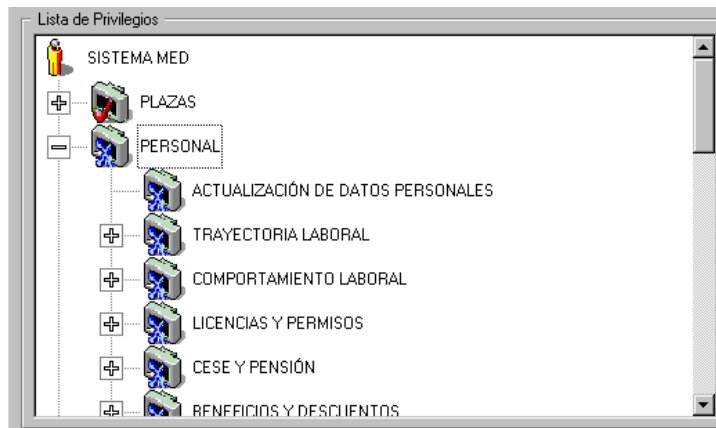
Código: Supervisor

Nombre:

- Ingresados los *Datos del Usuario* el Sistema muestra automáticamente la *Lista de Privilegios*.



- Cada una de las opciones del Sistema está marcada con un check en color rojo que indica que el Usuario tiene acceso a estas opciones.
- Con la ayuda del *mouse*, haga doble *clic* en cada opción, ésta se marcará con un aspa en color celeste, indicando así que la opción está desactivada, dando acceso al nuevo usuario sólo a aquéllas que queden con el check en color rojo.



La Pantalla de opciones del Menú, tiene un manejo muy similar al Explorador del Windows, al dar doble *clic* sobre una opción, se obtiene una relación de opciones dentro de ésta.



Si se muestra este símbolo al lado de la opción, significa que hay más opciones por visualizar.



Si se muestra este símbolo al lado de la opción, significa que no hay más opciones por visualizar.

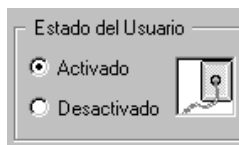


Indica que el usuario tiene acceso a esta opción del sistema. Haciendo doble *clik* en cada opción, ésta se marcará con check de color rojo.

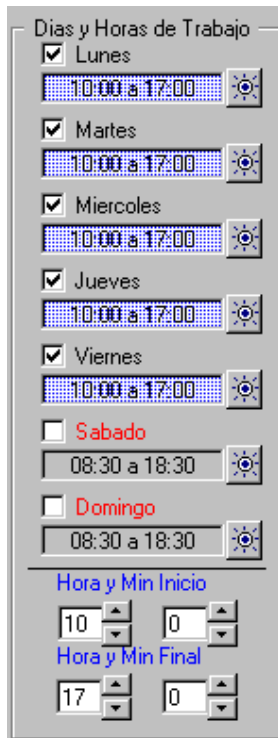


Indica que el usuario no tiene acceso a esta opción del sistema. Haciendo doble *clik* en cada opción, ésta se marcará con un aspa en color celeste.

- Luego de activar las opciones necesarias para el usuario en la *Lista de Privilegios*, se define también el *Estado del Usuario*, y los *Días y Horas de Trabajo*.

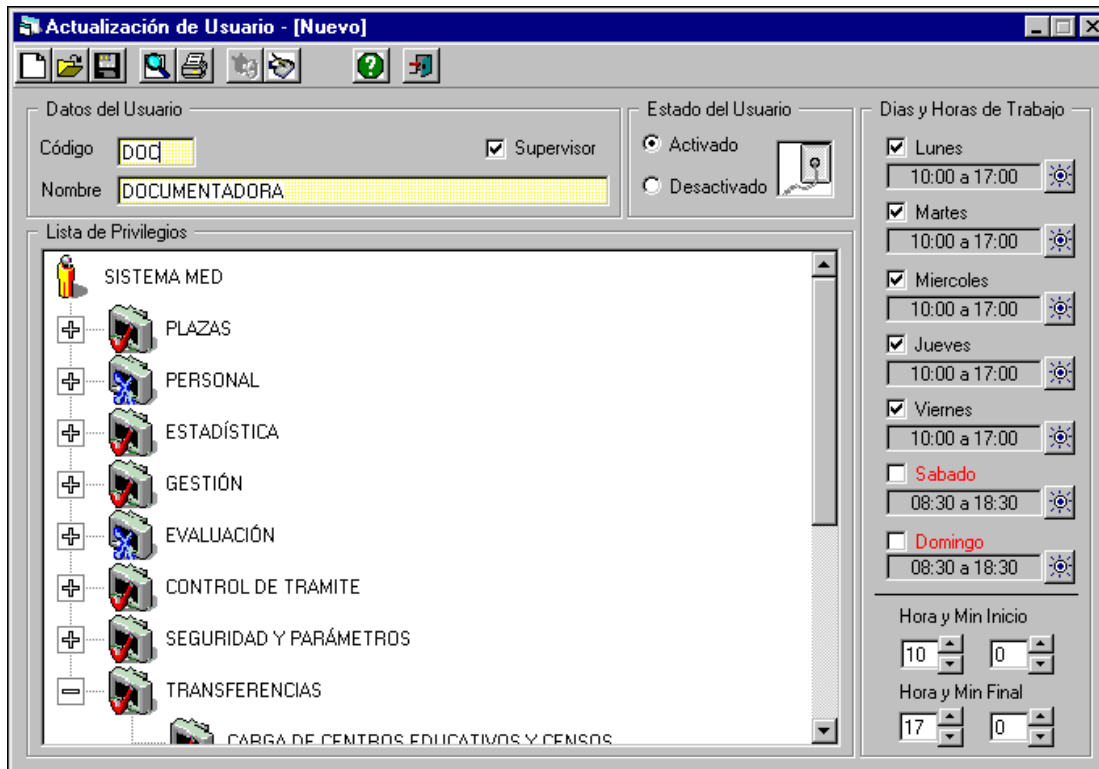



Haga *clik* en el botón de radio Activado.

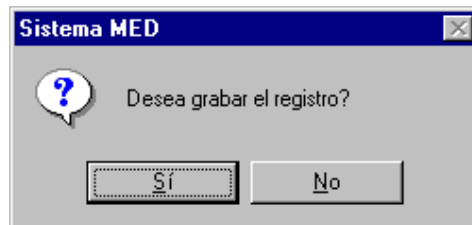


El Usuario tiene acceso al Sistema de Capacitación Docente los días lunes, martes, miércoles, jueves y viernes de 10.00 a 17.00 horas.

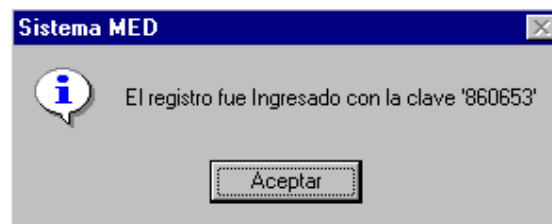
- La ventana completa con todos los atributos asignados es:



- Haga clic en  y el Sistema muestra el siguiente cuadro de diálogo:



Si hace clic en **Sí**, el Sistema devolverá la Clave del Usuario o Contraseña:

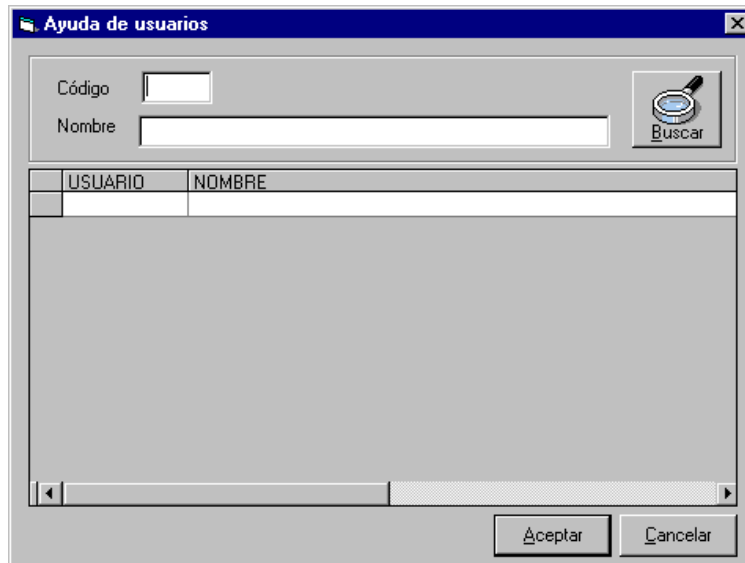



- Haga clic en ACEPTAR y el nuevo usuario ya está registrado en el Sistema.

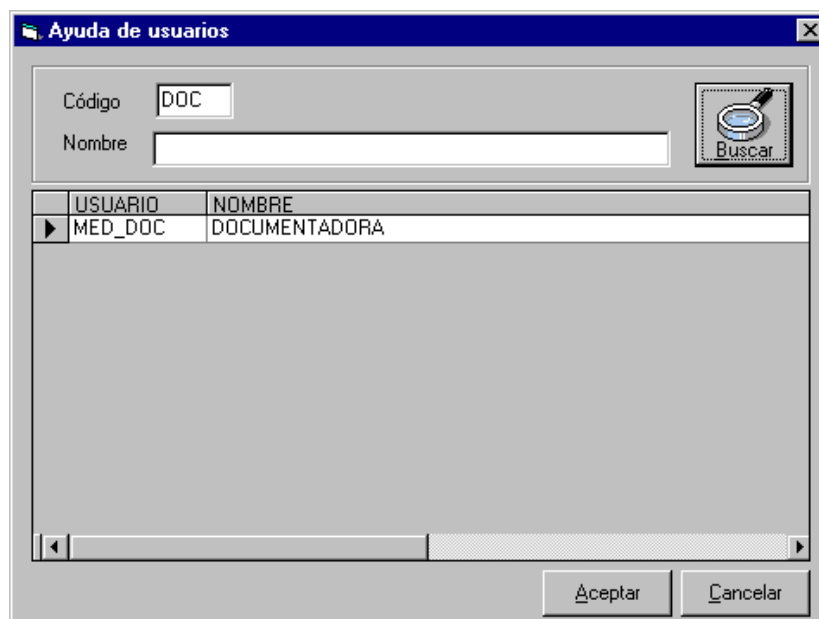
Modificación de Usuario

Para modificar un usuario ya registrado en el sistema se procede de la siguiente manera:

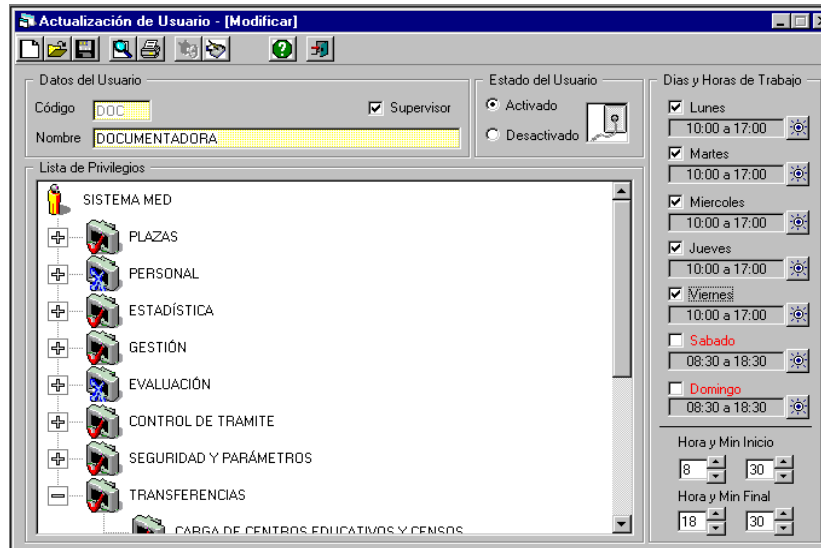
- Haga clic en  y aparece la Ayuda de Usuarios.





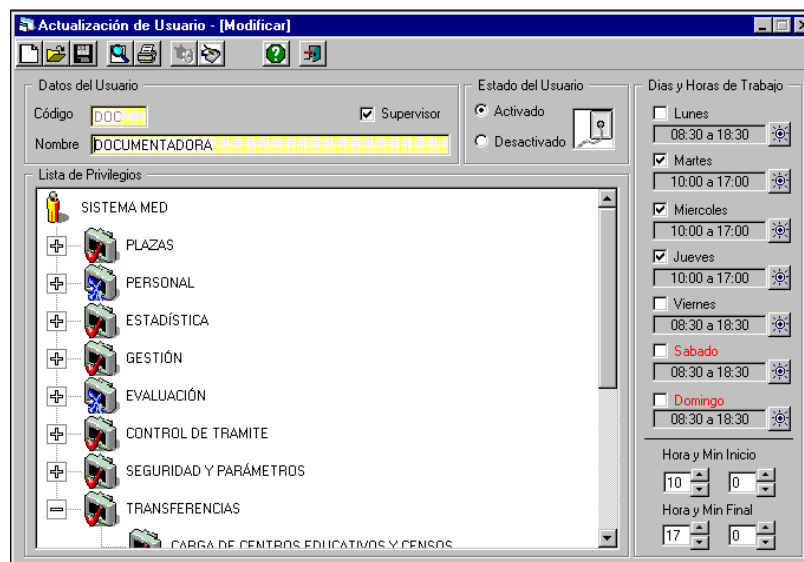
- Ingrese el Código o Nombre y haga clic en .




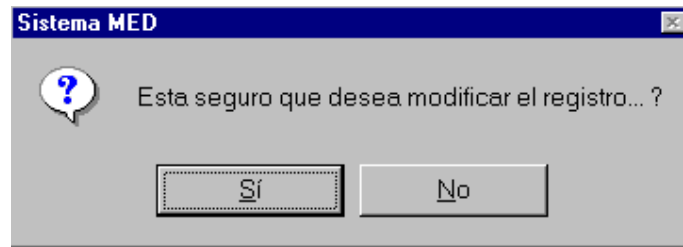
- Haga *clíc* en Aceptar.
- El Sistema muestra automáticamente los privilegios ya existentes para el Usuario seleccionado.



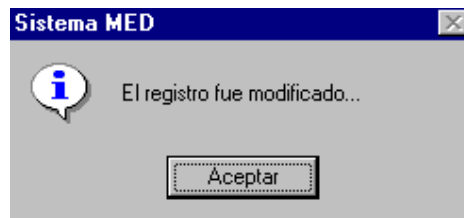
- Los botones  y  se encuentran activados.
- Con la ayuda del *Mouse* haga las modificaciones necesarias para el Usuario, asigne o quite privilegios, modifique el *Estado del Usuario* así como *Días* y *Horas* de acceso.



- Haga *clic* en  para actualizar los cambios realizados y el Sistema muestra el siguiente cuadro de diálogo:



Si hace *clic* en **Si**, el Usuario queda registrado con los privilegios recientemente asignados.




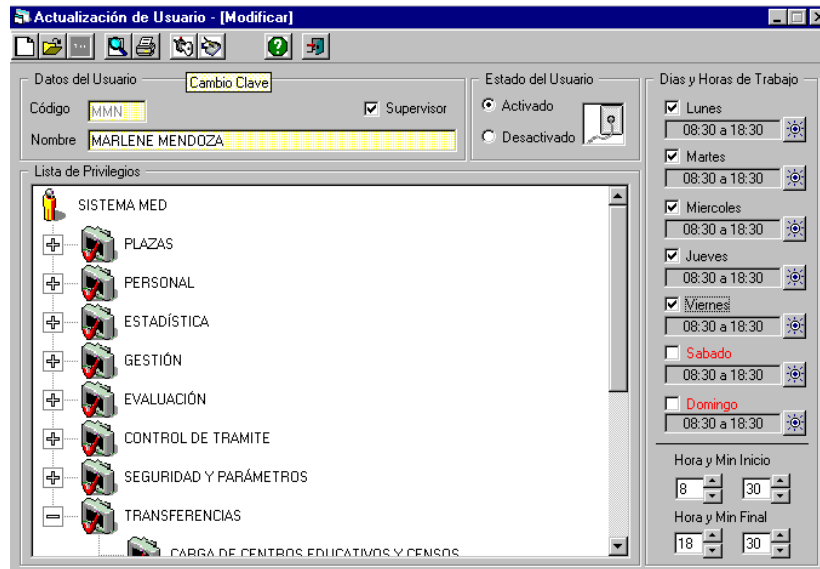
- Haga *clic* en Aceptar.

Cambio de Clave

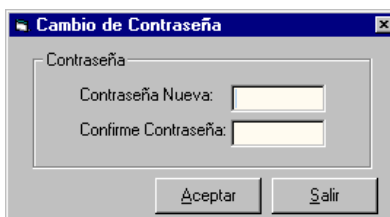
El Sistema permite sólo al propio Usuario cambiar su clave de acceso.

- Ingrese al Sistema de Capacitación Docente con su Código y clave de Usuario.
- Ingrese a la opción Actualización de Usuario del Menú Seguridad y Parámetros y proceda a recuperar los datos de Usuario.

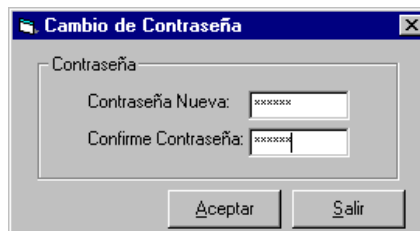
- Hace clic en 




- El Sistema muestra la siguiente ventana de diálogo:

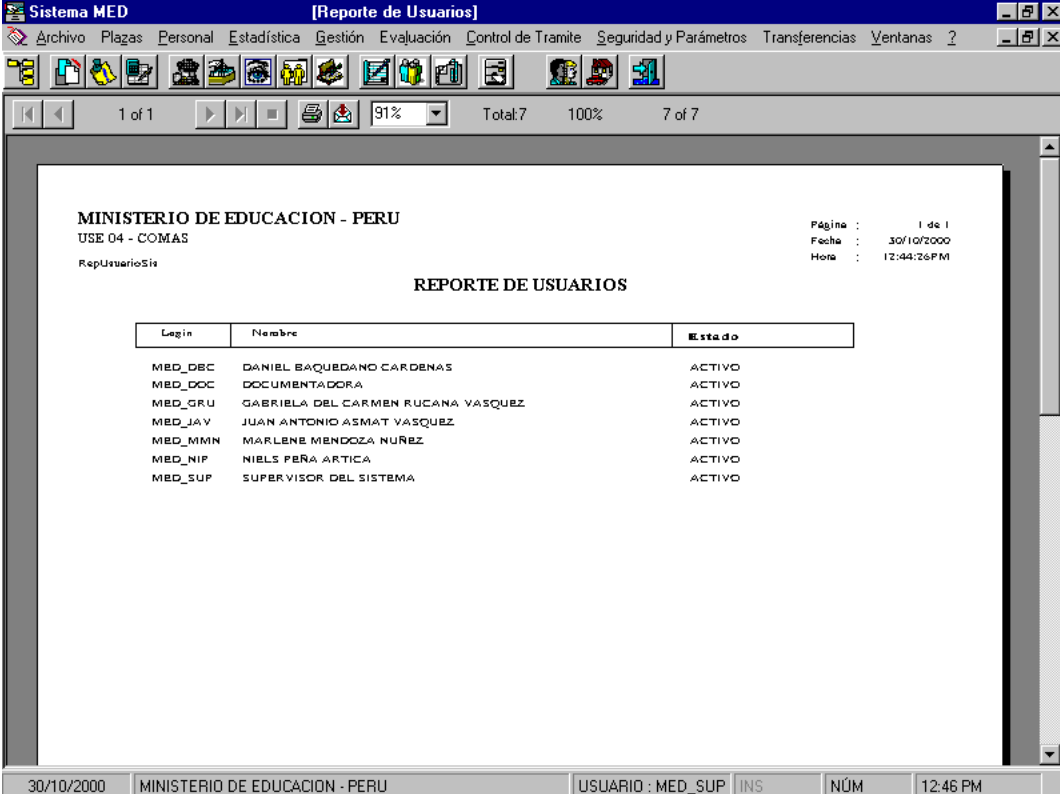


- Proceda a ingresar la Contraseña Nueva y seguidamente confirme la Contraseña:



- Haga *clik* en Aceptar.

- Haga *clik* en  y se muestra el aspecto que tendrá el reporte de Usuarios cuando lo imprima





MINISTERIO DE EDUCACION - PERU
USE 04 - COMAS
RepUsuarioSis

Página : 1 de 1
Fecha : 30/10/2000
Hora : 12:44:26PM

REPORTE DE USUARIOS

Login	Nombre	Estado
MED_DEC	DANIEL BAQUEDANO CARDENAS	ACTIVO
MED_DOC	DOCUMENTADORA	ACTIVO
MED_GRU	GABRIELA DEL CARMEN RUCANA VASQUEZ	ACTIVO
MED_JAV	JUAN ANTONIO ASMAT VASQUEZ	ACTIVO
MED_MMN	MARLENE MENDOZA NUÑEZ	ACTIVO
MED_NIP	NIELS PEÑA ARTICA	ACTIVO
MED_SUP	SUPERVISOR DEL SISTEMA	ACTIVO

30/10/2000 MINISTERIO DE EDUCACION - PERU USUARIO : MED_SUP INS NÚM 12:46 PM

- Haga *clik* en  para obtener la impresión del reporte.
- Haga *clik* en  si desea exportar el reporte en formato de archivo.

Actualización de Datos del Propietario

Esta opción nos permite actualizar la información de la Sede Administrativa donde se instalará el Sistema de Capacitación Docente.

Actualización de Datos del Propietario

Empresa

Razón Social: MINISTERIO DE EDUCACION - PERU

Via: AVENIDA Dirección: VAN DE VELDE 160

Teléfono: 4373772 Fax: 4373775 E-Mail: JLDC@MINEDU.GOB.PE

Sede Administrativa

Sede: DIRECCION DE EDUCACION DE LIMA

Subsede: LIMA METROPOLITANA

Unidad: USE 04 - COMAS

Dirección: AVENIDA, EL MAESTRO S/N

R.U.C.: 10015317 Teléfono: 4592536

Fax: 4592540 E-Mail: SUP@MED.GOB.PE

Formato para Reportes

Cabecera 1: MINISTERIO DE EDUCACION - PERU

Cabecera 2: USE 04 - COMAS

Directorio Repositorio

Ruta: c:\temp




Parámetros

Genera Consolida

Información

Genera Consolida

Botones de la Barra de Herramientas de Actualización de Datos del Propietario:

Icono	Descripción
	Permite guardar los cambios de la Sede Administrativa seleccionada.
	Proporciona ayuda sobre la opción.
	Permite cerrar la opción y retornar al menú principal.

Para actualizar Datos del Propietario el procedimiento es el siguiente:

- Seleccione la Razón Social de la empresa y el Sistema muestra automáticamente la Dirección, Teléfono, Fax y E-mail.

Empresa			
Razón Social	MINISTERIO DE EDUCACION - PERU		
Dirección	ASENTAMIENT	VAN DE VELDE 160	
Teléfono	4373772	Fax	4373775
E-Mail		JLDC@MINEDU.GOB.PE	

Nota: La información que el Sistema muestra automáticamente ha sido ingresada en la opción Actualización de Sedes del menú Seguridad y Parámetros.

- Seleccione de las listas desplegables la Sede, Subsele, Unidad e ingrese el número de R.U.C.

Sede Administrativa			
Sede	DIRECCION DE EDUCACION DE LIMA		
Subsele	LIMA METROPOLITANA		
Unidad	USE 04 - COMAS		
Dirección	AVENIDA.	EL MAESTRO S/N	
R.U.C.	12345678	Teléfono	4592536
Fax	4592540	E-Mail	SUP@MED.GOB.PE

Nota: La información que el Sistema muestra automáticamente ha sido ingresada en la opción Actualización de Sedes del menú Seguridad y Parámetros.

Las siguientes opciones de Parámetros y Información están relacionadas con el Menú de Transferencias (opción Generación de la Información y Recepción/Consolidación de la información) de la selección que el Usuario realice aquí depende el proceso de transferencia.

- El marco **Parámetros** contiene dos opciones:

Parámetros
 Genera Consolida

Haga *clic* en la casilla de verificación *Genera* para la generación de archivos de texto con la información de los parámetros que hayan sido modificados en el período de la generación.

Parámetros
 Genera Consolida

Haga *clic* en la casilla de verificación *Consolida* para la recepción de archivos de texto obtenidos del Sistema en el proceso de la generación de archivos.

- El marco **Información** contiene dos opciones:

Información
 Genera Consolida

Haga *clic* en la casilla de verificación *Genera* para la selección de los registros con la información que haya sido modificada en el período de la generación.

Información
 Genera Consolida

Haga *clic* en la casilla de verificación *Consolida* para la recepción de registros obtenidos del Sistema en el proceso de la generación de información.

- Ingrese los datos que desean que aparezcan en la Cabecera 1 y Cabecera 2 de los reportes que proporciona el Sistema de Capacitación Docente.

Formato para Reportes
Cabecera 1: MINISTERIO DE EDUCACION
Cabecera 2: SEDE CENTRAL

- La información ingresada en el marco de **Formato para Reportes** (Cabecera 1 y Cabecera 2) se refleja como cabecera de los documentos emitidos por el Sistema de Capacitación Docente.

Reporte de Sedes Administrativas

1 of 1 100% Total: 1 100% 0 of 0

MINISTERIO DE EDUCACION Pagina : 1 de 1
SEDE CENTRAL Fecha : 22/10/2000
RepSede.rpt Hora : 1:33:38PM


REPORTE DE SEDES ADMINISTRATIVAS

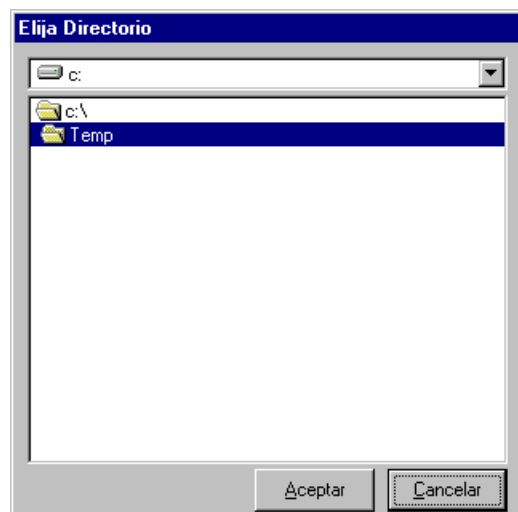
Código	Descripción	Departamento	Provincia	Distrito
15	DIRECCION DE EDUCACION DE LIMA			
01	LIMA METROPOLITANA	LIMA	LIMA	LA VICTORIA
150105	USE 04 - COMAS	LIMA	LIMA	COMAS

- El marco Directorio Repositorio permite ingresar la ruta mediante una ventana de Ayuda.



Nota: El Directorio Repositorio se encuentra en la PC donde está instalado el Sistema de Capacitación Docente.

- Haga *click* en  para acceder a la siguiente ventana:



- Seleccione el Directorio y haga *click* en Aceptar.

- La ventana con la información completa es:


Actualización de Datos del Propietario

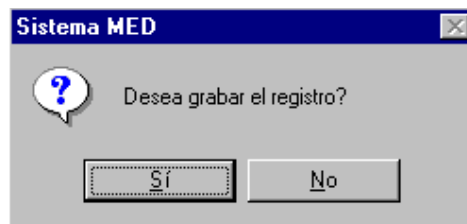
Empresa
Razón Social: MINISTERIO DE EDUCACION - PERU
Dirección: ASENTAMIENTO VAN DE VELDE 160
Teléfono: 4373772 Fax: 4373775 E-Mail: JLDC@MINEDU.GOB.PE

Sede Administrativa
Sede: DIRECCION DE EDUCACION DE LIMA
Subsede: LIMA METROPOLITANA
Unidad: USE 04 - COMAS
Dirección: AVENIDA EL MAESTRO S/N
R.U.C.: 12345678 Teléfono: 4592536
Fax: 4592540 E-Mail: SUP@MED.GOB.PE

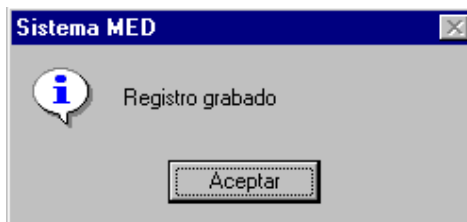
Formato para Reportes
Cabecera 1: MINISTERIO DE EDUCACION
Cabecera 2: SEDE CENTRAL

Directorio Repositorio
Ruta: c:\Temp

- Haga clic en 



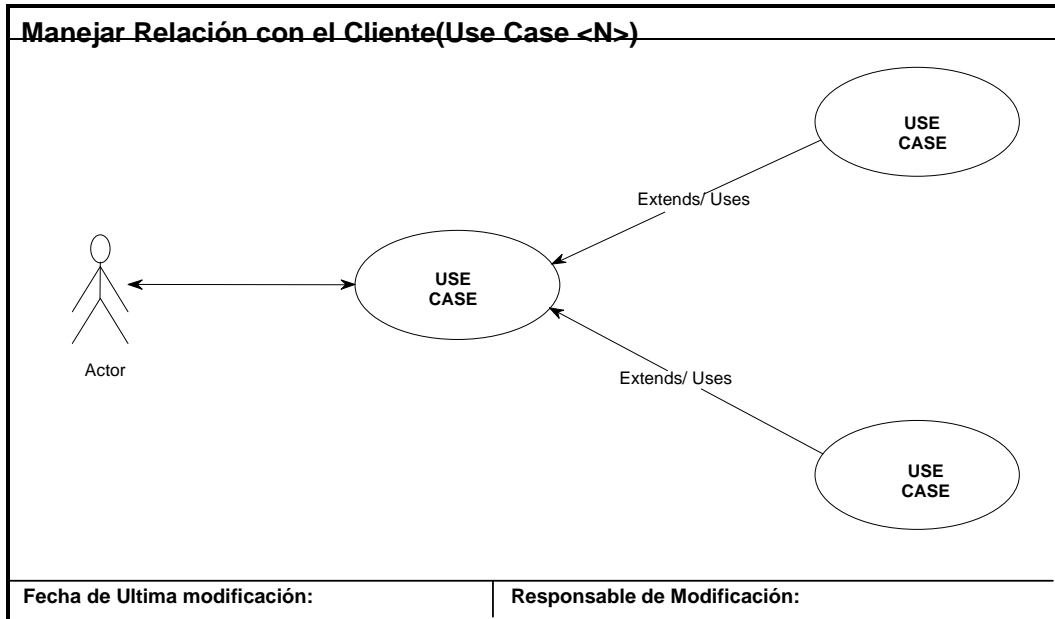
- Haga clic en **Si** para grabar el registro.



- Haga clic en **Aceptar**.

7. ANEXOS

7.1. Representación Gráfica Use Case.



7.2. Formato de Especificación Use Case.

7.2.1. Formato de Use Case

USE CASE <N>	
Objetivo	
Nivel	
Precondiciones	
Condición de Fin Exitoso	
Condición de Fin Errado	
Actores Primarios	
Actores Secundarios	
Evento	
DESCRIPCION	
VALIDACIONES	
INFORMACION RELACIONADA	
Use case Primario:	
Use cases Secundarios:	
SALIDAS	
OBSERVACIONES	
COMENTARIOS DE DISEÑO	

7.2.2. Descripción

TERMINOS	DEFINICION
USE CASE <N>	El nombre del Use Case que será representado por una frase corta con verbos activos
Objetivo	Especificación detallada del objetivo
Nivel	Se indicara si es de tipo resumen, tarea principal o sub-función
Precondiciones	Condiciones que deben cumplirse para la ejecución del Use Case
Condición de Fin Exitoso	Estado Final
Condición de Fin Errado	Estado Final luego de un Final errado en base al objetivo
Actores Primarios	Nombre del rol del actor primario o su descripción
Actores Secundarios	Nombre del rol del actor secundario o su descripción
Evento	Acción hacia el sistema con la cual se inicia el Use Case
DESCRIPCION	Descripción del escenario desde el evento inicial hasta la conclusión final del objetivo.
VALIDACIONES	Consideraciones a tomarse en cuenta para lograr una condición de fin con éxito.
INFORMACION RELACIONADA	
Use case Primario:	Nombre del Use Case que incluye al presente Use Case
Use cases Secundarios:	Nombre de los Uses Cases Secundario dependiente del presente Use Case
SALIDAS	Inventario de consultas y reportes emitidos por el presente Use Case
OBSERVACIONES	Otras consideraciones en formato libre.
COMENTARIOS DE DISEÑO	Descripción de posibles temas de diseño

7.3. Cabecera de Reportes a ser usados por el Sistema.

< ORGANIZACION >				Página : <n/m>				
< SEDE >				Fecha : <dd/mm/aa>				
< SISTEMA >	<TITULO DEL REPORTE>			Hora : <hh/mm/ss>				
< PROGRAMA >								
<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>								

Los Reportes deberán de seguir el estándar definido a continuación:

- Tamaño de la Hoja: Formato A4
- Fuente de Letra: Arial

TITULO DEL REPORTE : La fuente en Mayúscula, negrita y tamaño de 12 pts.
ORGANIZACION : La fuente en Mayúscula, negrita y tamaño de 12 pts.
SEDE : La fuente en Mayuscula y tamaño de 10 pts.
NOMBRE DEL REPORTE : La fuente en Tipo Título y tamaño de 08 pts.
PAGINA : El número de la página está seguido del símbolo " / " y del total de páginas que contiene el reporte, la fuente es tamaño 10 pts.
FECHA : Indica el Día, Mes y Año en que se emite el reporte; la fuente es tamaño 10 pts. El año debe contener 4 dígitos.
HORA : Hora, Minutos y Segundos en que se generó el reporte; la fuente en tamaño 10 pts.