
CAPITULO IV PROGRAMACION

SINOPSIS

La etapa de Programación consiste en el desarrollo de cada uno de los componentes del Sistema de Control de Expedientes Académicos por cambios de Planes de Estudio en la Universidad Francisco Gavidia (SICEA).

Establecer las actividades necesarias, para el condicionamiento de cada uno de los elementos que conforman el sistema, instalación y configuración del equipo, instalación de software, todo con el propósito de garantizar el buen funcionamiento de cada uno de los procesos del sistema.

IV.1. OBJETIVOS

- Desarrollar de forma ordenada y sistemática los componentes del Sistema de Control de Expedientes Académicos por Cambios de Planes de Estudio de la Universidad Francisco Gavidia, que se han definido previamente en el diseño.
- Brindar a la Universidad Francisco Gavidia una guía para el desarrollo de la programación del Sistema de Control de Expedientes Académicos por Cambios de Planes.
- Definir las estrategias a ser utilizadas por los programadores como guía en la etapa de programación deñ SICEA.

IV.2. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE

En esta etapa se describen cada una de los elementos de desarrollo de Instalación y Prueba de los módulos del sistema (SICEA) en su totalidad.

Los elementos que se han determinado dentro del sistema son las siguientes:

- Instalación y Configuración del Servidor
- Instalación y Prueba de la Base de Datos
- Introducción de Datos de Prueba
- Desarrollo de Módulos de Mantenimientos
 - ⇒ Registro
 - ⇒ Carreras
 - ⇒ Facultades
 - ⇒ Universidades
 - ⇒ Materias
 - ⇒ Planes de Estudio
 - ⇒ Colegios
 - ⇒ Carreras Externas
 - ⇒ Notas
 - ⇒ Prerrequisitos
 - ⇒ Materias Equivalentes
 - ⇒ Títulos
 - ⇒ Tipo de Carrera
 - ⇒ Colonias
 - ⇒ Departamentos
 - ⇒ Lugar de Nacimiento
 - ⇒ Municipio

- Desarrollo de Módulos de Operaciones
 - ⇒ Solicitud de Equivalencia
 - ⇒ Aprobación de Equivalencia
 - ⇒ Cambio de Carrera
 - ⇒ Absorción
 - ⇒ Reingreso

- Desarrollo de Módulos de Reportes
 - ⇒ Alumnos Absorbidos a Nuevos Planes de Estudio
 - ⇒ Solicitudes de Cambios de Carrera
 - ⇒ Solicitudes de Equivalencias
 - ⇒ Solicitudes de Reingreso
 - ⇒ Procesos Actualizados
 - ⇒ Históricos de Expedientes
 - ⇒ Bitácora de Procesos
 - ⇒ Constancia de Notas por Planes de Estudio

- Desarrollo de Módulos de Herramientas/Configuración
 - ⇒ Configuración
 - ⇒ Usuarios
 - ⇒ Copias de Seguridad

- Desarrollo de Ayuda
- Integración de Módulos
- Prueba del Sistema Integrado

IV.2.1. Instalación y Configuración del Servidor

En esta fase se configura el equipo y el servidor para el desarrollo del sistema, se instala el sistema operativo, el servidor, la base de datos y la

herramienta de programación. Luego se procede a realizar las pruebas respectivas.

IV.2.2. Instalación Diseño y Prueba de la Base de Datos

En esta fase se tiende el cable para el equipo y al servidor y se realizan pruebas de instalación de los componentes para el desarrollo del SICEA.

Se crean las tablas y sus relaciones en el Lenguaje de Programación Visual FoxPro, utilizando el diagrama físico de la Base de Datos definidos previamente en el capítulo III.

IV.2.3. Introducción de Datos de Prueba

Se introducen datos de prueba reales a cada una de las tablas del SICEA, para verificar la funcionalidad de cada uno de los módulos y la calidad en el proceso de la información.

IV.2.4. Desarrollo de Módulos de Mantenimientos

En esta etapa se desarrollan los procedimientos que permiten el mantenimiento de los datos en las diferentes opciones del SICEA.

IV.2.5. Desarrollo de Módulos de Operaciones

En esta etapa se desarrollan los procedimientos que permiten realizar los procesos necesarios para el funcionamiento óptimo del SICEA.

IV.2.6. Desarrollo de Módulos de Consulta/Reportes

Se elaborarán en esta fase las Consultas y Reportes que brinden la información de los procesos realizados por los usuarios, definidos previamente en la etapa de diseño.

IV.2.7. Desarrollo de Módulos de Herramientas/Configuración

Se desarrolla el Modulo que permita crear usuarios, realizar copias de seguridad, y configuración del sistema.

IV.2.8. Desarrollo de Ayuda

Se elabora la guía para el usuario con toda la información necesaria, para facilitar el uso del sistema.

IV.2.9. Integración de Módulos

En esta fase se Integran todos los elementos y componentes que establecen el funcionamiento del sistema por medio del menú y navegador del SICEA.

IV.2.10. Prueba del Sistema Integrado

Se efectúan pruebas de todos los módulos integrados realizando una prueba general del sistema.

IV.3. EJECUCION DE LA PROGRAMACION

Las fases de ejecución de programación para el desarrollo de software son:

- ▣ Revisión del Diseño
- ▣ Organización del Equipo de Programación
- ▣ Desarrollo de Programación
- ▣ Desarrollo de Pruebas
- ▣ Control y Seguridad de la Información
- ▣ Creación de Manuales del Sistema Informático
- ▣ Ayuda del Sistema
- ▣ Integración de Módulos

IV.3.1. Procedimientos a seguir durante la Etapa de Programación

1. Diseño de la Base de Datos
2. Programación del Menú dentro del navegador y las opciones del escritorio del sistema.
3. Programación de Mantenimientos
4. Programación de Operaciones
5. Programación de Consulta/Reportes
6. Programación de Herramientas/Configuración
7. Programación de la Ayuda

IV.3.1.1 Diseño de la Base de Datos

En esta fase se crean el directorio de trabajo, las tablas y sus atributos utilizando el manejador de Base de Datos de Visual Fox Pro.

IV.3.1.2. Programación del Menú dentro del navegador y las opciones del escritorio del sistema

El menú se desarrolla en formato Pull Down, organizado ergonómicamente para la búsqueda de las todas las utilidades, consta de las siguientes opciones: Mantenimientos, Operaciones, Consultas/Reportes, Herramientas y Ayuda, las cuales pueden accesarse mediante el navegador y los objetos del escritorio de opciones y a través de la forma tradicional de Menú en la Barra de Herramientas, como se muestra en la figura No.16

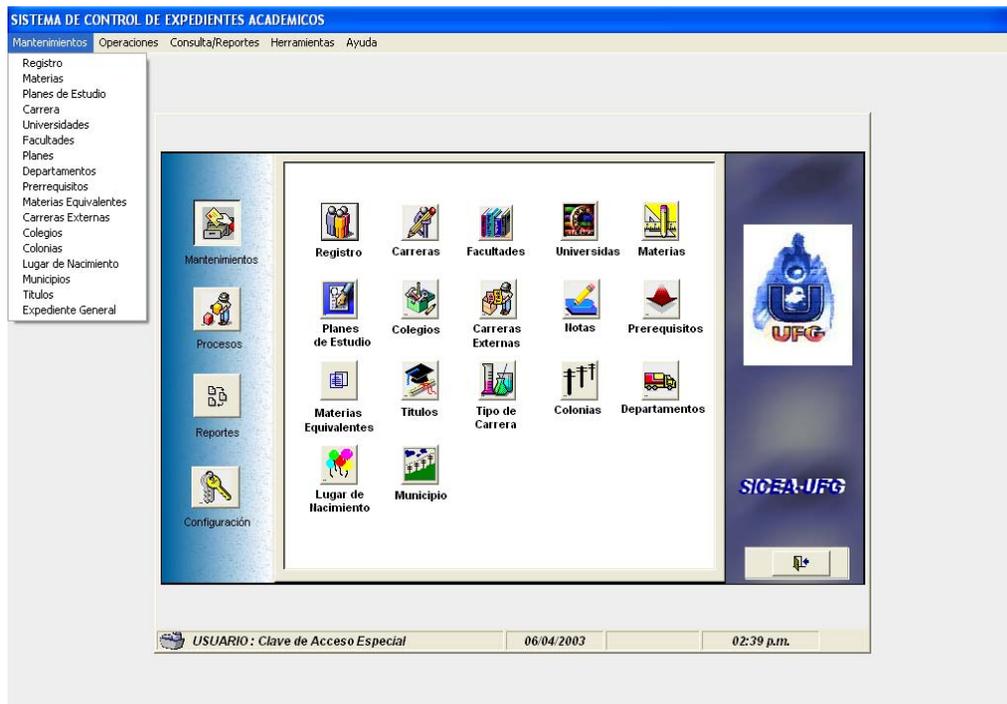


Figura No. 16 que muestra el menú del sistema SICEA

IV.3.1.3. Programación de Mantenimientos

Se crean todos aquellos programas que permiten dar mantenimientos a las tablas del SICEA como se muestra en la figura No.17

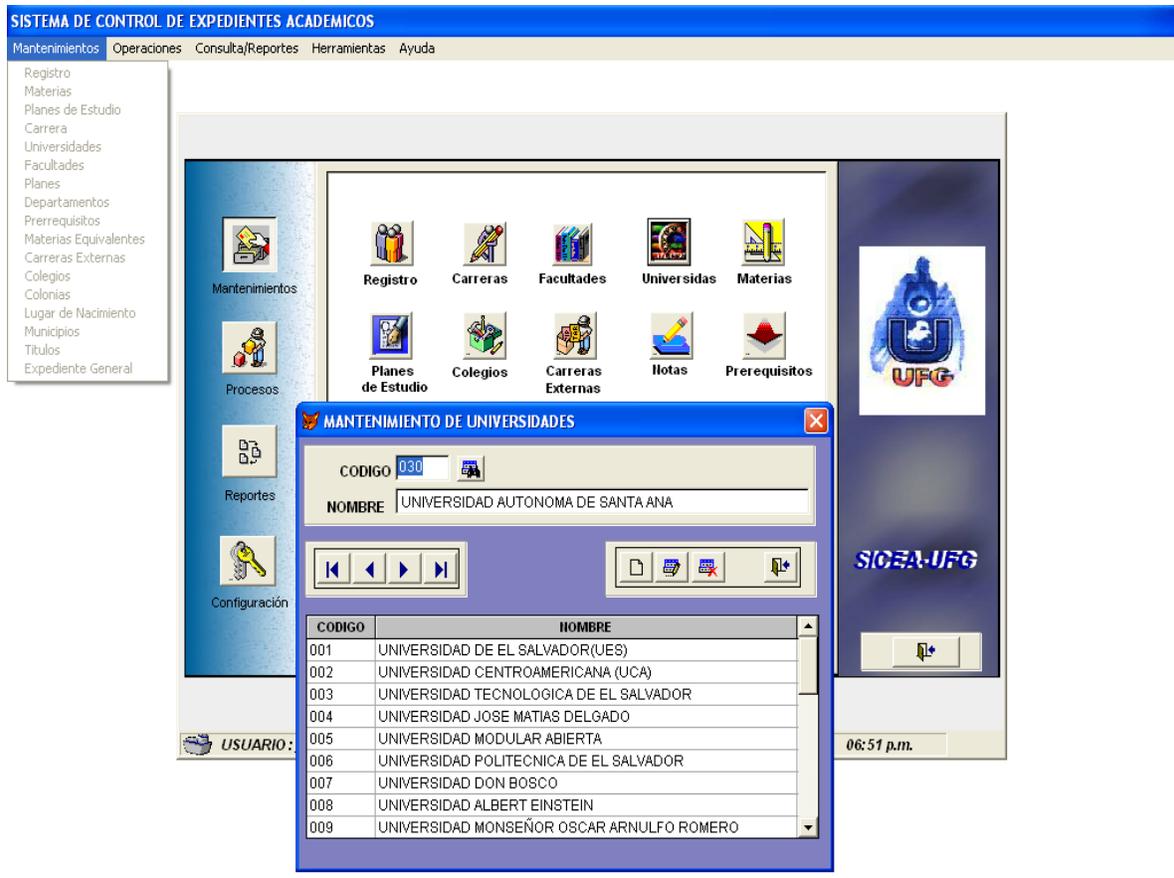


Figura No. 17 que muestra los Mantenimientos del Escritorio del Sistema

IV.3.1.4. Programación de Operaciones

Se desarrollan los programas que generan operaciones, procesos y cálculos necesarios para el funcionamiento del sistema como se muestran en la figura No. 18

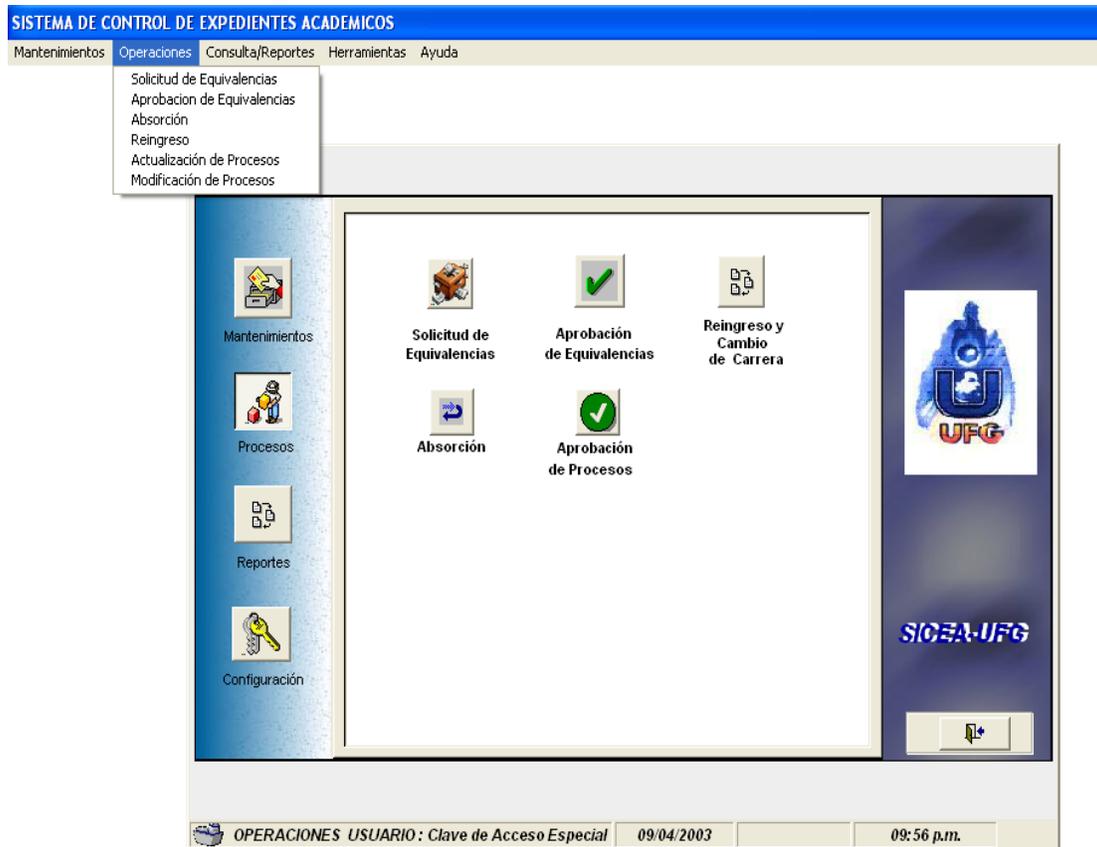


Figura No. 18 Muestra las Operaciones del Sistema

IV.3.1.5. Programación de Consultas/Reportes

Se programan las consultas y reportes que muestran la información general y estadística de los procesos realizados por el SICEA, como se muestra en la figura No.19

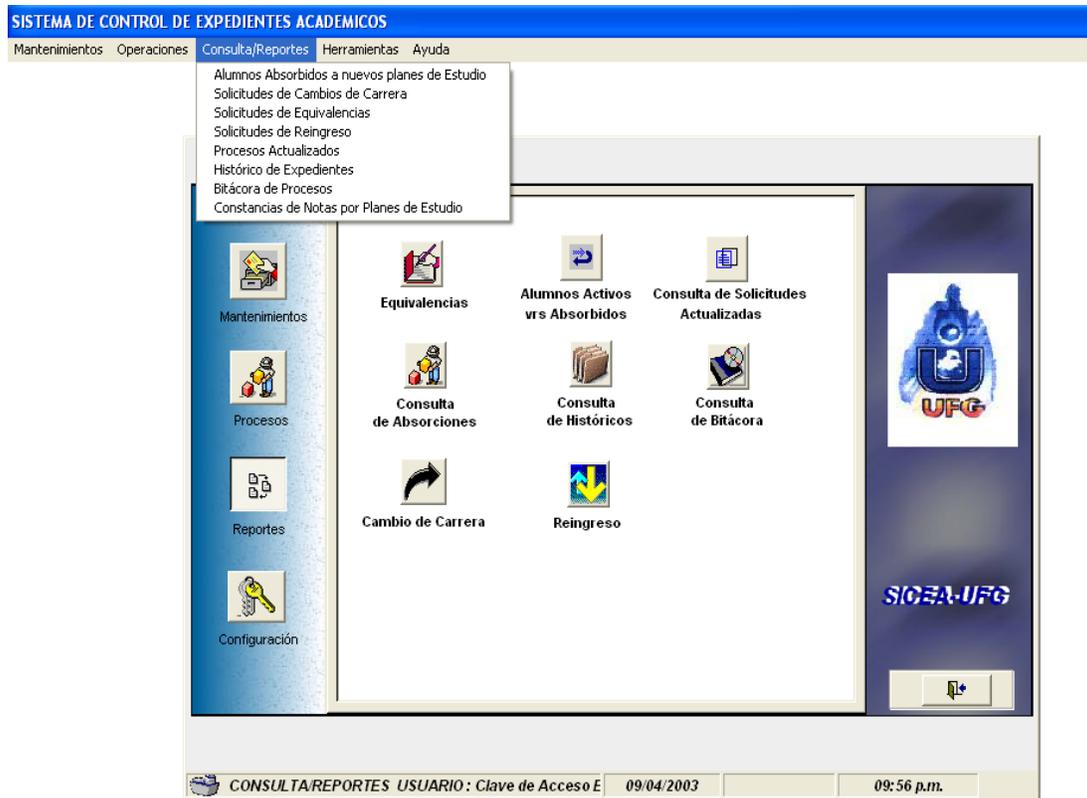


Figura No. 19 Muestra los Reportes y Consultas del Sistema

IV.3.1.6. Programación de Herramientas

Se crean las rutinas que permiten configurar el sistema, crear Usuarios y realizar Copias de Seguridad como se muestra en la figura No. 20.

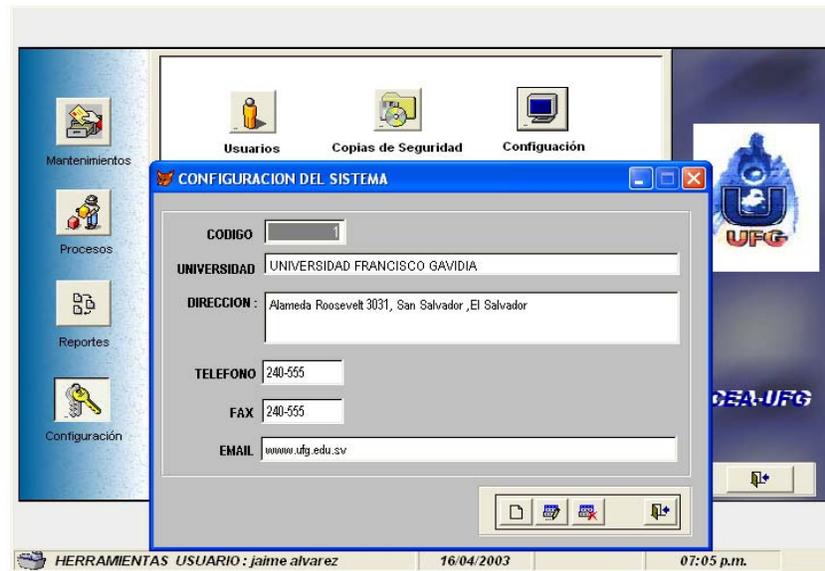


Figura No. 20 muestra la Herramientas del Sistema

IV.3.1.7. Programación de la Ayuda

En esta fase se crea la ayuda que guie a los usuarios que utilicen el sistema. Ver figura No. 21

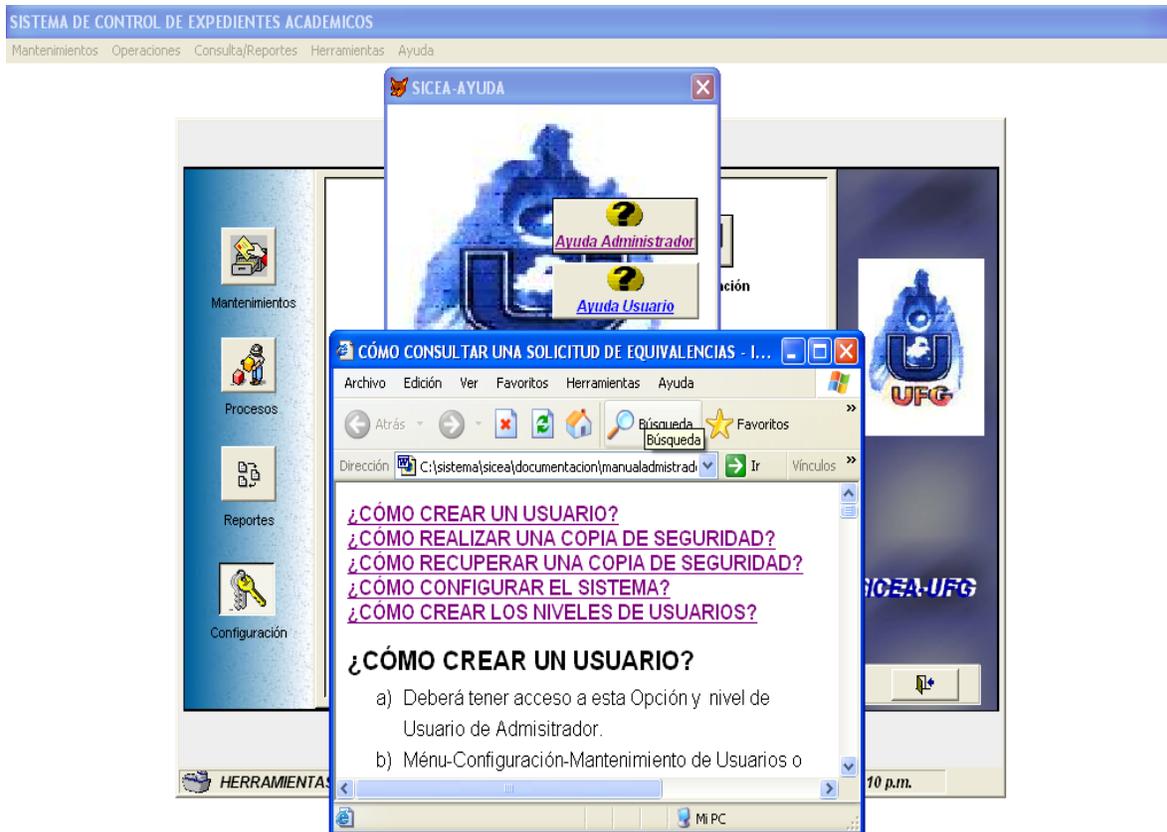


Figura No. 21 Muestra la Ayuda del Sistema

IV.3.1.8. Integración de Módulos

En esta fase es donde se enlaza cada una de los módulos programados al menú principal del sistema.

IV.4. DESARROLLO DE PRUEBAS DEL SISTEMA

Como estrategia para validar el buen funcionamiento de los procesos se exige la captura e introducción de datos reales que permitan dar seguimiento a los resultados esperados dentro de los procesos que han sido programados. Las pruebas se efectuan en el siguiente orden:

IV.4.1. Pruebas de Módulos

Se incluye una muestra de los datos de prueba para cada uno de los módulos con el propósito de determinar la validez en la entrada de datos, modificaciones y eliminación de la información introducida al sistema.

IV.4.2. Prueba del Sistema

El sistema se prueba en su totalidad para validar la información generada en los diversos procesos, verificando el funcionamiento y manejo de los datos en un contexto general.

IV.4.3. Prueba del Sistema en Red

Se realizan pruebas de comunicación entre los equipos, para garantizar la fluidez de la información.

IV.4.4. Creación de Manuales del Sistema Informático

Esta fase se realizan los manuales necesarios que sirvan de guía a los usuarios del SICEA.

📁 **Manual de Usuario:** Este Manual esta Diseñado para los operadores del sistema, el cual es una guía que lleva paso a paso en cada uno de los procesos del sistema, para facilitar al usuario la comprensión del sistema y la funcionalidad de cada una de las operaciones.

📁 **Manual Técnico:** Este Manual esta diseñado para los programadores que dan soporte de mantenimiento al sistema.

📁 **Manual de Instalación:** Este Manual muestra los pasos a seguir para la instalación del SICEA Permite tener una visión clara de cada uno de los procesos que se van ejecutando y sirve de consultas para el usuario en cada una de los procesos del programa.