

---

---

# SISINF

## INTRODUCCIÓN

Versión 7.3

---

---

**Kratos**, S.A. de C.V.

La Tecnología en Software.

Derechos Reservados ©. Prohibida la reproducción total o parcial sin permiso escrito de **KRATOS, S.A. de C.V.** El uso de programas que integran **SISINF** se vende y renta bajo contrato con **KRATOS, S.A. de C.V.**

## CONTENIDO

---

CONTENIDO.....	2
PREFACIO.....	3
1) ¿QUÉ ES SISINF?.....	5
2) ARCHIVOS Y MODULOS DE SISINF.....	9
2.1) Archivos CUEVXX, ERRVXX, LTSVXX, COSVXX Y EEVXX.....	9
2.2) Módulos de SISINF.....	9
3) INSTRUCCIONES DEL LENGUAJE PROCEDURAL SISINF.....	11

## PREFACIO

---

El presente manual describe el lenguaje computacional **SISINF** en cuanto a su uso en los diferentes ambientes en que puede trabajar.

Este manual forma parte de una serie cuyos nombres son los siguientes:

Introducción

DBD

Instrucciones Generales

Archivos Temporales

Instrucciones de Terminal

Instrucciones de Impresión

Archivos Permanentes

ELS

BATCH

CAS

RECA

CPS

RESP

SUBPROGRAMAS Y LLAMAR

DOCUMENTACION Y CONTABILIDAD DE USO

Manual de Implantación

El manual de DBD describe el funcionamiento de este módulo que sirve para declarar los archivos, los campos que los forman y sus características particulares; los manuales de Instrucciones Generales, Archivos Temporales; Instrucciones de Terminal, Instrucciones de Impresión y el de Archivos Permanentes describen las instrucciones y opciones del módulo CLS que es el Compilador de los programas escritos en el Lenguaje **SISINF**.

El Manual de ELS describe como ejecutar los programas de **SISINF** a través del módulo Ejecutor; El Manual de BATCH describe como usar los módulos en esta forma de trabajo y el uso de SISB, que es un módulo que permite hacer transportables entre equipos diferentes, los programas que hagan uso de la facilidad de BATCH.

El CAS es opcional en cada instalación y permite hacer consultas no

planeadas a las bases de datos.

El Manual de RECA describe las opciones de este módulo que permite modificar la estructura interna de los archivos permanentes.

Los Manuales de CPS, RESP describen el funcionamiento de estos módulos que son muy útiles en la operación de los sistemas para controlar el acceso a los módulos así como para configurar su uso y monitorear el comportamiento de los archivos.

El Manual de SUBPROGRAMAS y LLAMAR describe esta facilidad que es opcional en cada instalación y sirve para que programas hechos en **SISINF** llamen o sean llamados desde otros lenguajes. DOCUMENTACION y CONTABILIDAD DE USO describen las facilidades de documentación automática y registro de uso que tiene el lenguaje.

**SISINF** es estándar en los sistemas operativos que está implantado, variando solamente algunas características y algunas opciones especiales que dependen de cada ambiente; Dichas opciones son señaladas en los manuales que “dependen del modelo y marca de la computadora o del sistema operativo”. En el manual de Implantación se detalla para cada una de ellas cuales son permitidas en cada ambiente.

## 1) ¿QUÉ ES SISINF?

---

**SISINF** es un SISTEMA COMPUTACIONAL formado por un Lenguaje Computacional PROCEDURAL y una BASE DE DATOS que juntos forman lo que se llama **SISINF**.

**SISINF** está orientado hacia el manejo eficiente de la información en las aplicaciones administrativas y de producción de la empresa, las cuales se programan a través del Lenguaje, que permite el desarrollo de las mismas en forma rápida y eficiente.

El lenguaje **SISINF** propone una forma de trabajo diferente tanto en el análisis y programación de las aplicaciones, como en la forma de operación.

El analista, a la hora que está diseñando la aplicación, se enfoca a la solución del problema sin preocuparse por la programación, esto permite dar mayor importancia al análisis, teniendo por consecuencia, aplicaciones mejor diseñadas.

Posteriormente, cuando se lleva a cabo la etapa de implantación del Sistema, los cambios usuales de último momento son hechos con facilidad, ya que los programas en este Lenguaje son cortos y sencillos.

En la operación de las aplicaciones, se propone la captura de información por terminales; esto permite hacer una validación en el momento. En algunas aplicaciones se puede hacer dicha captura a tiempo real, es decir, al mismo tiempo en que se recibe la información por parte del usuario de un sistema y en el sitio donde se origina.

El Lenguaje Computacional **SISINF** está formado por un grupo de definiciones y un grupo de instrucciones. Con las definiciones el usuario define todas las características de los archivos y variables una sola vez al inicio del sistema. Con las instrucciones el usuario programa sus aplicaciones en una forma sencilla. Dichas instrucciones están enfocadas al manejo de archivos del banco de datos, archivos secuenciales, lectura y desplegado de información en terminal e impresión de reportes.

Para el manejo de archivos del banco de datos se tienen las siguientes características:

- ◆ Se tiene un banco de datos de tipo jerárquico y navegacional, de varios niveles.

- ◆ Se tienen en cada nivel uno o más tipos diferentes de registros.
- ◆ Se pueden recorrer los registros de niveles inferiores en el orden de inserción o en un orden específico.
- ◆ Se pueden acceder en forma directa un registro de cualquier nivel por una o varias llaves.
- ◆ Se pueden acceder todos los registros de un archivo en forma secuencial (ordenado por sus llaves).
- ◆ Se pueden acceder todos aquellos registros cuyas llaves sean iguales a valores específicos.
- ◆ El sistema controla en forma automática el acceso a un archivo por varios usuarios.
- ◆ El sistema controla en forma automática la creación, apertura y cierre de archivos.
- ◆ Si se hacen cambios a las estructuras de los archivos de una aplicación, es necesario reconstruir los archivos y solamente volver a compilar los programas que los usen, sin necesidad de hacerles ningún cambio. Tal sería el caso de agregar nuevas variables a los archivos para el uso de nuevos programas a desarrollar.

El sistema tiene archivos secuenciales para el manejo de información temporal, los cuales se pueden ordenar por ciertas variables.

Para el manejo de información a través de terminales se tienen las siguientes características:

- ◆ La validación de la información (número, rangos, longitud, valores iguales a una tabla, ...) se hacen en forma automática, disminuyendo el esfuerzo de programación.
- ◆ Se tienen opciones que controlan que el operador teclee información cuando ésta sea pedida.
- ◆ Para el manejo de la terminal, el usuario no necesita conocer los caracteres especiales que se usan para su control, ya que el sistema lo controla en forma automática.
- ◆ Se maneja el concepto de áreas (ventanas) para los diferentes diálogos con el usuario.

- ◆ Si al desplegar información de una consulta, ocupa más de una página de la pantalla el sistema controla automáticamente el manejo de páginas pidiendo al usuario el número de página que desee ver; de modo que puede ver la página diez y después ver la dos, etc.
- ◆ Si puede manejar imágenes y audio a través de instrucciones muy simples para capturar y desplegar.

Para la impresión de información el sistema incluye las siguientes facilidades:

- ◆ Control automático del brinco de hoja, el programador define sus encabezados y cuando el sistema detecta que hay brinco de hoja, se imprime en forma automática.
- ◆ El programador dispone de una instrucción para imprimir subencabezados y si hay brinco de hoja, se vuelven a imprimir en forma automática.
- ◆ Se tiene una opción para enviar el listado a un archivo, y desplegarlo para revisar, y si se decide imprimirlo o borrarlo.
- ◆ Se dispone de varias máscaras de edición para la impresión de números y fechas, incluyendo a la máscara para la impresión de números con la cantidad en letras.
- ◆ Se pueden especificar ciertos parámetros para el sistema de impresión (SPOOLING), tales como copias, formas especiales, impresora donde se debe imprimir el listado, etc.

Los campos fecha se definen en forma especial y el sistema se encarga de su validación. Se dispone de instrucciones para sumar días, meses o años, a una fecha o bien restar dos fechas, comparar, dos fechas, etc.

Además de las características anteriores que facilitan la programación, se tienen otras que facilitan la operación del sistema.

- ◆ Se cuenta también con un sistema de claves de acceso, el cual permite que una persona del departamento de sistemas restrinja lo que cada usuario puede ver (lectura) o modificar (alta, re-escritura o borrar). También se puede responsabilizar de la modificación de ciertos campos a un solo usuario (ejemplo; el campo del salario en el archivo de nóminas).
- ◆ El sistema tiene un sistema de contabilidad de uso de **SISINF** de forma que cualquier programa que se ejecute se registra dicho uso, así como el tiempo de máquina usado, la terminal en que ejecutó, el número de errores, etc.

- ◆ El sistema tiene un reconstructor de archivos para eliminar los registros dados de baja y en caso de caídas del sistema, recuperar el archivo,
- ◆ Se tiene una opción para que mediante comentarios especiales en los programas se pueda obtener la documentación de programación de los sistemas.
- ◆ Se tiene una opción para contar la ocurrencia de eventos en un programa (Lecturas de terminal, buscar disco, ...) Lo anterior con objeto de optimizarlos.
- ◆ Dado que los sistemas están enfocados al usuario final, el incluir ayudas es muy sencillo.

Dadas las características anteriores, los programas hechos en **SISINF**, son cortos y sencillos, lo que permite hacerlos rápidamente y llevar a cabo cambios con gran facilidad.

Para aquellas aplicaciones que no pueden programarse en **SISINF**, el sistema provee dos opciones, la primera consiste en generar datos en un archivo secuencial y luego llamar a un programa escrito en otro lenguaje (FORTRAN, C, C++, etc.) para el proceso del mismo. La segunda opción consiste en un programa en otro Lenguaje (FORTRAN, C, C++, etc.) que llama a un subprograma de **SISINF**.

## 2) ARCHIVOS Y MODULOS DE SISINF.

---

### 2.1) Archivos CUEVXX, ERRVXX, LTSVXX, COSVXX Y EEVXX.

Los archivos CUEVXX, ERRVXX, LTSVXX son usados por todos los módulos de **SISINF**, los archivos COSVXX y EEVXX se generan si está habilitada la opción de contabilizar el uso de **SISINF**; Donde XX es el número de la versión.

En el archivo CUEVXX se tiene la información de las claves de acceso, dado que todos los módulos de **SISINF** lo piden, todos usan este archivo.

En el archivo ERRVX se tiene los letreros de los diagnósticos que se despliegan en caso de error por todos los módulos de **SISINF**.

En el archivo LTSVXX se tiene letreros y tablas que usan los diferentes módulos de **SISINF**.

En el archivo COSVXX se graba la información sobre el uso de cada uno de los módulos de **SISINF** por los diferentes usuarios.

En el archivo EEVXX se registran los errores de ejecución de **SISINF**.

### 2.2) Módulos de SISINF.

**SISINF** está formado por nueve módulos, los tres básicos son:

DBD (DEFINICION DEL BANCO DE DATOS)

CLS (COMPILADOR DEL LENGUAJE **SISINF**)

ELS (EJECUTOR DEL LENGUAJE **SISINF**)

Al módulo DBD (Definición del Banco de Datos) se le especifican las variables que van a intervenir en los diferentes programas de **SISINF**, así como las características de las mismas, con la ventaja de definir una sola vez dichas características de las variables y luego poder usarlas en diferentes programas del Lenguaje **SISINF**.

El módulo CLS (Compilador del Lenguaje **SISINF**) sirve para revisar que las

instrucciones especificadas en un programa del Lenguaje **SISINF** sean correctas, es decir, de acuerdo a lo señalado en la descripción que se hace de las instrucciones en el manual correspondiente.

El módulo ELS (Ejecutor del Lenguaje **SISINF**) permite ejecutar las instrucciones de un programa en el Lenguaje **SISINF** y está compuesto por los programas ELS, PEVX para compartir las bases de datos y ORDVXX para ordenar archivos secuenciales.

En resumen, el usuario deberá definir primeramente las variables que intervienen en sus programas a través del módulo DBD a continuación, una vez que tenga hechos los programas en el LENGUAJE **SISINF**, tendrá que depurarlos, es decir, quitarles los errores a través del módulo CLS, y por último, obtener los resultados deseados al ejecutar los programas a través del módulo ELS.

Los demás módulos son:

El módulo CPS permite desplegar y cambiar valores internos que son usados por los diferentes módulos y agregar, dar de baja o modificar las claves de acceso.

El módulo RECA es el reconstructor de archivos permanentes, y permite hacer modificaciones a las bases de datos.

El módulo RESP sirve para conocer la actividad en archivos permanentes, así como conocer la definición de un archivo o porcentaje de uso que tiene.

El módulo CAS permite hacer consultas no programadas a las bases de datos a través de un diálogo de menús en la terminal.

El módulo SISB sirve para mandar a ejecutar un proceso de **SISINF** en forma BATCH desde un programa.

El módulo de DOCUMENTACION que está formado por los programas SISD1, SISD2, SISD3, SISC1 y SISC2 permite a los programas del sistema de documentación explotar la información de los archivos internos de **SISINF**.

### 3) INSTRUCCIONES DEL LENGUAJE PROCEDURAL SISINF.

---

Las instrucciones de **SISINF** se pueden dividir en seis grupos:

- a) Instrucciones generales.
- b) Instrucciones para manejo de archivos secuenciales.
- c) Instrucciones de terminal.
- d) Instrucciones para imprimir reportes.
- e) Instrucciones para el manejo de banco de datos.
- f) Instrucciones para subprogramas.

A continuación se describe en forma breve cada una de las instrucciones de cada grupo que tiene **SISINF**, para que el usuario tenga una panorámica general y posteriormente puede conocerlas a detalle.

Las instrucciones generales son:

- ◆ PROGRAMA Primera instrucción de una programa donde se define su nombre y algunas opciones generales.
- ◆ FIN Indica que se termina la ejecución de un programa y en forma opcional pedir la ejecución de otro programa de **SISINF**.
- ◆ ARITMETICA Instrucción para efectuar operaciones o cálculos.
- ◆ MOVER Para mover información de una variable a otra.
- ◆ CONVERTIR Pasar uno o varios caracteres de un campo a otro campo.
- ◆ SI Instrucción para tomar decisiones y poder cambiar la ejecución de las instrucciones.
- ◆ EJECUTA Instrucción para cambiar la secuencia de ejecución de las instrucciones.
- ◆ SACAR PARAMETROS Para pedir la fecha y hora del sistema y otros

parámetros.

- ◆ SUMAR Para sumar o restar días, meses o años a una fecha.
- ◆ RESTAR Para restar dos fechas y obtener días, meses y años.
- ◆ BUSCAR TABLA Para buscar un renglón de una tabla y sacar su contenido.
- ◆ EJECUTAR RUTINA Esta instrucción permite ejecutar un grupo de instrucciones desde diferentes partes de un programa.
- ◆ RUTINA Primera de un grupo de instrucciones que han de ejecutarse repetidamente y define el nombre del grupo o rutina.
- ◆ RETORNO Indica que regresa el control al programa que llamó a la rutina.
- ◆ FORMAR TEXTO Con esta instrucción es posible formar enunciados compuestos por datos fijos y variables sin preocuparse por la longitud que puedan tener estas últimas.
- ◆ FORMAR IMAGEN Con esta instrucción se pueden hacer gráficas y combinar imágenes con otras imágenes y texto, también crear figuras (círculos, rectángulos, ...)
- ◆ IGUAL Para definir una variable con características iguales a otra.
- ◆ DOCUMENTACION Para especificar dentro de DOCUMENTACION **SISINF** el sistema y grupo del programa. Esta instrucción se describe en el Manual de Documentación y Contabilidad de uso..
- ◆ VECTOR Para definir que una variable se usará como vector en el programa.

Las instrucciones para el manejo de archivos secuenciales son:

- ◆ OPCION TEMPORAL Para especificar ciertas opciones en el manejo de archivos secuenciales, entre las cuales se puede pedir su ordenamiento.
- ◆ LEER TEMPORAL Para leer un registro de un archivo secuencial.
- ◆ ESCRIBIR TEMPORAL Para escribir un registro de un archivo secuencial.
- ◆ LLAMAR Para ejecutar un programa en otro lenguaje, procesar un temporal y cuando termine continúe la ejecución en la siguiente

instrucción.

Las instrucciones de terminal son:

- ◆ OPCION TERMINAL AREA Esta instrucción permite definir áreas en la pantalla donde se leerán y desplegarán ciertos datos, tomando atributos como posición, tamaño, marco, color, etc.
- ◆ LEER TERMINAL Para la lectura de información por la terminal en diálogo de llenado de formas. La información se valida en forma automática y el usuario no necesita formatear la terminal.
- ◆ ESCRIBIR TERMINAL Para desplegar información en una terminal.
- ◆ ERROR Para desplegar en la terminal un diagnóstico.

Las instrucciones para imprimir reportes son:

- ◆ OPCION IMPRIMIR Se especifican ciertas opciones para imprimir los reportes, así como los encabezados del reporte. También desplegar un reporte por la terminal o enviarlo por correo electrónico.
- ◆ IMPRIMIR ENCABEZADO Se imprimen los subencabezados de un reporte.
- ◆ IMPRIMIR DETALLE Se imprime el contenido de las variables para formar el detalle de un reporte.
- ◆ DETALLE Para mover información de detalle a un área especial y luego imprimirla.
- ◆ CAMBIAR HOJA Para brincar de hoja.

Las instrucciones para el manejo del banco de datos son:

- ◆ BUSCAR DISCO Para buscar en el archivo un registro que tenga igual las llaves a las que se indiquen o bien buscar el siguiente registro.
- ◆ LEER DISCO Para leer una o más variables de un archivo cuyo registro ya fue buscado.
- ◆ ESCRIBIR DISCO Para modificar el contenido de una o más variables de un registro ya buscado.
- ◆ INSERTAR DISCO Para insertar en el archivo un registro con la

información que no existía previamente.

- ◆ **BUSCAR RECURRENTE** Para buscar un registro de un recurrente, las búsquedas pueden ser de primero insertado a último, de último insertado a primero o bien por el orden dado por ciertas variables.
- ◆ **BORRAR DISCO** Para borrar un registro principal, y a todos sus recurrentes.
- ◆ **BORRAR RECURRENTE** Para borrar un registro recurrente asociado a un registro principal o un recurrente..
- ◆ **BORRAR ARCHIVO** Para borrar todo un archivo de disco.
- ◆ **OPCION DISCO** Para especificar ciertas opciones en el manejo de un archivo.

Las instrucciones para declarar un subprograma, además de las ya descritas son:

- ◆ **SUBPROGRAMA** Primera instrucción de un subprograma, en donde se define el nombre del mismo así como las variables que se pasan entre éste y el programa.
- ◆ **RETORNO** Indica que regresa el control al programa que llamó al subprograma.

Por razones de implantación. Los subprogramas no están disponibles en todas las versiones de **SISINF**. En el Manual de Implantación se aclara si ésta opción está disponible en una computadora específica.

Las instrucciones de **SUBPROGRAMAS** están descritas en el Manual de Subprogramas y Llamar en forma general. Para ciertos detalles especiales de cada máquina se recomienda que vea también el Manual de Implantación, en el capítulo de la computadora que se use y en la sección de **SUBPROGRAMAS** para dicha computadora.