



**U** UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
**N** “ ANTONIO JOSÉ DE SUCRE ”  
**E** VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ  
**X** DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
**P** PRÁCTICA PROFESIONAL  
**O**

# **DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GERENCIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DE LA CORPORACIÓN VENEZOLANA DE GUAYANA CVG**

- **Autor: Alcocer O. Inner A.**
- **Tutor Académico: MSc. Ing. Turmero A. Iván J.**
- **Tutor Industrial: Ing. Becerra A. Damaris**

**PUERTO ORDAZ, DICIEMBRE DE 2.008**

# INTRODUCCIÓN

En CVG, La Gerencia General de Desarrollo Agropecuario tiene a su cargo cinco (5) Departamentos que se encargan de gerenciar las actividades en el área de Departamento de Producción e Investigación Agrícola aplicada, Departamento de Asistencia Técnica Pesquera, Departamento de Asistencia Técnica Agropecuaria, Departamento Cría y Desarrollo del Búfalo y Departamento de Hidroclimatología. conformando estas, pieza clave en la buena gestión y administración para cubrir la demanda agropecuaria de todo el territorio oriental.

Actualmente en el Departamento de Asistencia Técnica se necesita controlar las actividades que realiza el personal en su gestión administrativa y de la gestión operativa de manera que se pueda conocer las visitas intervenidas por los técnicos. Aunque este cuenta con documentos de control el físico y en digital, su búsqueda y almacenamiento para su seguimiento resulta complejo, en ese momento entonces se presenta la dificultad de ubicación de la información requerida por los técnicos.

Por lo que el presente trabajo tiene como objetivo el diseño de un sistema de información automatizado que permita agilizar el manejo de información con respecto a las actividades de hortalizas.

# CONTENIDO

EL PROBLEMA

ANTECEDENTES DEL SI.

DISEÑO METODOLÓGICO.

ANÁLISIS Y RESULTADOS.

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES.

# EL PROBLEMA

## Planteamiento del Problema

## Formulación del Problema

## Justificación

## Alcance

## Objetivos

Actualmente, en el departamento de Asistencia Técnica departamento adscrito a la Gerencia de Desarrollo Agropecuario, la recolección y procesamiento de información operacional sobre el control de avances de cultivos de hortalizas e ingreso de nuevo clientes y productores es llevado de forma manual y de forma no estructurada, lo que involucra que las redacciones de informes contengan siempre la misma información, pero sin un orden estructurado para la transcripción.

Estas actividades de búsqueda de información no solo retardan los procesos, sino que implica la utilización de mano de obra innecesaria, en cuanto la acumulación y transcripción de datos, estructurarlo de forma adecuada, generación de informes, reportes y otros documentos de índole operacional.

Esta situación ha manifestado fallas en la presentación de reportes mensuales por falta de información, disparidad con otros reportes y su poca confiabilidad.

Por no contar con un registro de formato organizado de las actividades realizadas en las Unidades de Producción; un Sistema de Información y una base de datos logran disminuir ese tipo de problema y dará de fácil disposición información general o específica que el Gerente, Supervisor o Técnico necesite.

# EL PROBLEMA

**Planteamiento del Problema**

**Formulación del Problema**

**Justificación**

**Alcance**

**Objetivos**

En la Gerencia de Desarrollo Agropecuario existe deficiencia en el manejo de información veraz y oportuna, ya que los registros de avances de las Unidades de producción se encuentran de forma física y es un proceso que demora cierto tiempo para poder lograr una información requerida, debido a que la información se obtiene después de haber leído y ubicado toda la información correspondiente de los avances para la elaboración del reporte final.

Por los largos tiempo que se utilizan para poder investigar y realizar un reporte se han creado reportes pocos confiables y de baja información.

Para enfrentar estas situaciones de problemas que se presentan, se ha decidido confrontarlos con un sistema de información que permita elaborar reportes de forma veraz, precisa y actualizada; que los usuarios del sistema de información al descargar avances de información sean almacenados en una base de datos y así poder mantener al día una información precisa y cuando se requiera algún tipo de estudio el sistema podrá brindar reportes confiables.

# EL PROBLEMA

## Planteamiento del Problema

## Formulación del Problema

## Justificación

## Alcance

## Objetivos

La Gerencia de Desarrollo Agropecuario de la empresa C.V.G se encuentra encargada de garantizar una asistencia técnica a los distintos productores en sus Unidades de Producción para poder llevar un control de los avances de las Unidades de Producción, esto se hace para observar el curso que toma la cosecha y poder garantizar un alto rendimiento del cultivo.

Para ello la Gerencia debe tener un control de los diagnosticos de cada visita que se le hace a las unidades de producción, con la intención de cada final de semana y de mes poder observar como ha surgido en la región Guayana dicho rubro en estudio.

En tal sentido se propone automatizar el proceso de ingreso de nuevo clientes y productores, el control de avance de las Unidades de Producción, lo cual evitara esa búsqueda manual de registro para la elaboración de un reporte final; por ello el sistema de información podrá elaborar informes de forma automática, logrando una alto índice de confiabilidad en los reportes y con este propósito se lograra hacer buenas tomas de decisiones.

# EL PROBLEMA

**Planteamiento del Problema**

**Formulación del Problema**

**Justificación**

**Alcance**

**Objetivos**

Con el diseño del sistema de información los técnicos especializados en el área agropecuaria podrán lograr un control sobre los productores en sus Unidades de Producción, para facilitar la información final de cada semana y mes, para elaborar buenas programaciones y toma de decisiones.

El proyecto es muy ambicioso, debido que abarca todo lo referente a la producción de las hortalizas por parte de las organizaciones, asociaciones o productores y es exhaustivo ya que requiere de mucha información de los técnicos que realizan las visitas técnicas semanalmente para llevar observaciones de los avances por parte de los productores y así lograr reportes con mayor detalles y confiables.

# EL PROBLEMA

**Planteamiento del Problema**

**Formulación del Problema**

**Justificación**

**Alcance**

**Objetivos**

## General.

Diseñar un sistema de información automatizado, el cual permita agilizar el manejo de información referente a los ingresos de los nuevos productores, clientes y actividades en las unidades de producción hortícolas que son asistidos por el departamento de Asistencia Técnica de la Gerencia de Desarrollo Agropecuario de la Corporación Venezolana de Guayana CVG.

## Específicos.

1. Diagnosticar la situación actual del Departamento de asistencia técnica en torno a: entradas y salidas de los procesos, actividades, control de gestión, manejo de información y recursos.
2. Determinar cuáles son la variables clave que necesita el gerente para que el sistema de soporte a las decisiones en menor tiempo y sea aceptada y de acuerdo a los procesos de operación de la gerencia.

# EL PROBLEMA

**Planteamiento  
del Problema**

**Formulación del  
Problema**

**Justificación**

**Alcance**

**Objetivos**

## Específicos.

3. Determinar el diseño conceptual del sistema de información.
4. Determinar el diseño lógico del sistema de información.
5. Determinar el diseño físico del sistema de información.
6. Realizar las pruebas del Sistema de Información, con el fin de corroborar el correcto funcionamiento de éste y validar el diseño del sistema propuesto con el usuario.
7. Elaborar el manual de usuario para el manejo del sistema de información propuesto.

# DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio

Población y  
Muestra

Instrumentos

Materiales

Procedimientos



# DISEÑO METODOLÓGICO

## Tipo de Estudio

## Población y Muestra

## Instrumentos

## Materiales

## Procedimientos

la unidad de análisis y delimitación tanto de la población como la de la muestra en estudio. De acuerdo con WEIERS 1989, la población es definida como: "...el total de elementos sobre el cual queremos hacer una inferencia basándonos en la información relativa a la muestra" y la muestra es definida como: "la parte de la población y seleccionaremos, medimos y observamos. (pagina 97)

En tal circunstancia, de acuerdo con los antes mencionados y para efecto del trabajo, la muestra u objeto de estudio fue el 100% es decir, igual a la población y fue constituida por todas las hortalizas que cultivan los productores que gozan del beneficio de la asistencia técnica, adscritos a la Gerencia de Desarrollo Agropecuario.

# DISEÑO METODOLÓGICO

**Tipo de Estudio**

**Población y  
Muestra**

**Instrumentos**

**Materiales**

**Procedimientos**

1. Entrevista no estructuradas.
2. Observación directa.
3. Red Internet, bibliotecas y otras fuentes.
4. Paquetes computarizados.

# DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de Estudio

Población y  
Muestra

Instrumentos

Materiales

Procedimientos

GLADE con gtk

Mozilla Firefox  
(Navegador)

Openoffice.org  
calculo

Computadora

Lápiz y formato  
para la captura

Cinta métrica

Openoffice.org  
procesador de texto,

# DISEÑO METODOLÓGICO

## Tipo de Estudio

## Población y Muestra

## Instrumentos

## Materiales

## Procedimientos

Para concretar Fase I: Análisis, fue preciso:

1. Recolectar y analizar toda la información adquirida sobre los procesos descritos a realizar en asistencia técnica, a través de entrevistas no estructuradas al personal técnico.
2. Registrar y analizar los datos y variables que serán utilizadas para el proceso de sistema de información.
3. Analizar y determinar los procesos claves entre la interacción del departamento de asistencia técnica y el productor hortícola.
4. Determinar la caracterización y recursos necesarios de información de los procesos claves del departamento.

# DISEÑO METODOLÓGICO

## Tipo de Estudio

## Población y Muestra

## Instrumentos

## Materiales

## Procedimientos

Para definir Fase II: Diseño, fue preciso:

1. Diseñar la base de almacenamiento de datos, los cuales serán registrados y procesados para realizar los reportes de información.
2. Diseñar conceptualmente los procesos de información necesarios para llevar el control de asistencia técnica de los productores.
3. Diseñar el proceso lógico del diseño conceptual, proceso por el cual se regirá el sistema de información.
4. Diseñar el modelo interfaz (físico) del sistema de información, muestra de como se vera en pantalla el sistema de información.

# DISEÑO METODOLÓGICO

**Tipo de Estudio**

**Población y  
Muestra**

**Instrumentos**

**Materiales**

**Procedimientos**

Para la Fase III: Factibilidad, se precisó:

1. Realización de un estudio de factibilidad, a través de la recolección de datos, para determinar si el estudio a tratar puede ser implementado en la empresa.
  - 1.1. Determinación de la factibilidad técnica en hardware.
  - 1.2. Determinación de la factibilidad técnica en software.
  - 1.3. Determinación de la factibilidad económica.
  - 1.4. Determinación de la factibilidad operacional.
2. Diseñar manual de instrucciones y procedimiento del sistema de información.

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la  
Situación Actual**

**alternativa  
propuesta del  
sistema de  
información**

**Estructura del  
sistema**

**Requerimientos  
Funcionales del  
sistema de  
Información**

**Imagen Física del  
SIC**

Actualmente la recolección y procesamiento de la información sobre los ingresos de nuevos clientes y productores, unidades de producción y las actividades de la asistencia técnica es llevada a cabo de forma manual, lo cual involucra un retardo en la preparación de datos referentes a los reportes, lo que sin duda agrega un costo adicional al proceso e imposibilita la detención rápida de problemas y posterior toma de decisiones dirigidas a corregir los problemas.

Esta situación no solo retrasa a este proceso sino que además genera un costo agregado por concepto de que se utilizaran más horas-hombres en la búsqueda y preparación de datos referentes a las actividades de asistencia técnica para generar reportes, lo cual ocasiona demoras en la solicitud de información.

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la  
Situación Actual**

**alternativa  
propuesta del  
sistema de  
información**

**Estructura del  
sistema**

**Requerimientos  
Funcionales del  
sistema de  
Información**

**Imagen Física del  
SIC**

A razón de esta situación con el objetivo de darle una solución a este problema, la gerencia de desarrollo agropecuario considero que todas las actividades de asistencia técnica deben ser respaldadas por un sistema de información automatizado que permita el resguardo de todas las operaciones de asistencia técnica y así obtener información con mayor fluidez en el menor tiempo posible a la hora de tomar alguna decisión.

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la Situación Actual**

**Alternativa propuesta del sistema de información**

**Estructura del sistema**

**Requerimientos Funcionales del sistema de Información**

**Imagen Física del SIC**

Se propone como mejor alternativa para el manejo de la información referente al registro de clientes y productores y la asistencia técnica de avances de los cultivos hortalizas, un sistema de información automatizado que sea funcionalmente sencillo y de fácil manejo de formato estructurado, que se pueda tener a la mano en todo momento como referencia instantánea.

Denominación del sistema propuesto: Sistema de información automatizado para el control de registros de nuevos productores y de asistencias técnicas a los productores de hortalizas.

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la Situación Actual**

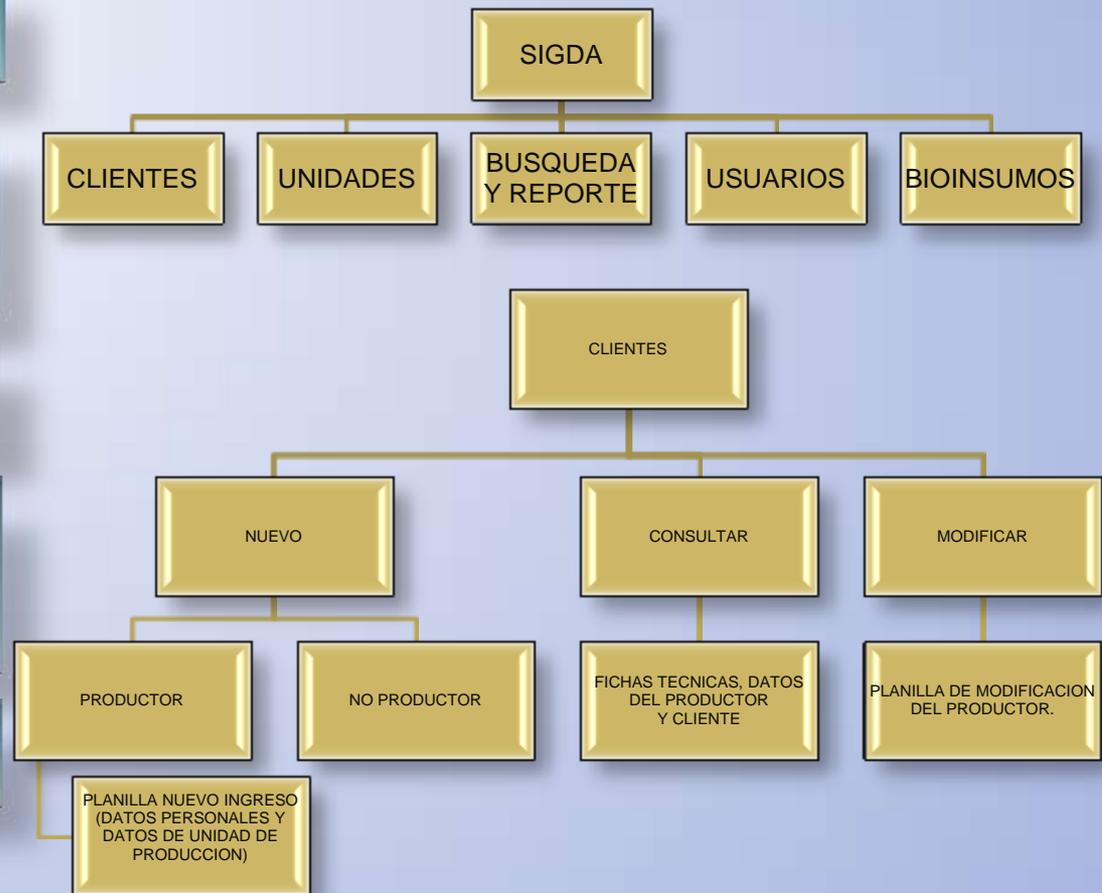
**alternativa propuesta del sistema de información**

**Estructura del sistema**

**Requerimientos Funcionales del sistema de Información**

**Imagen Física del SIC**

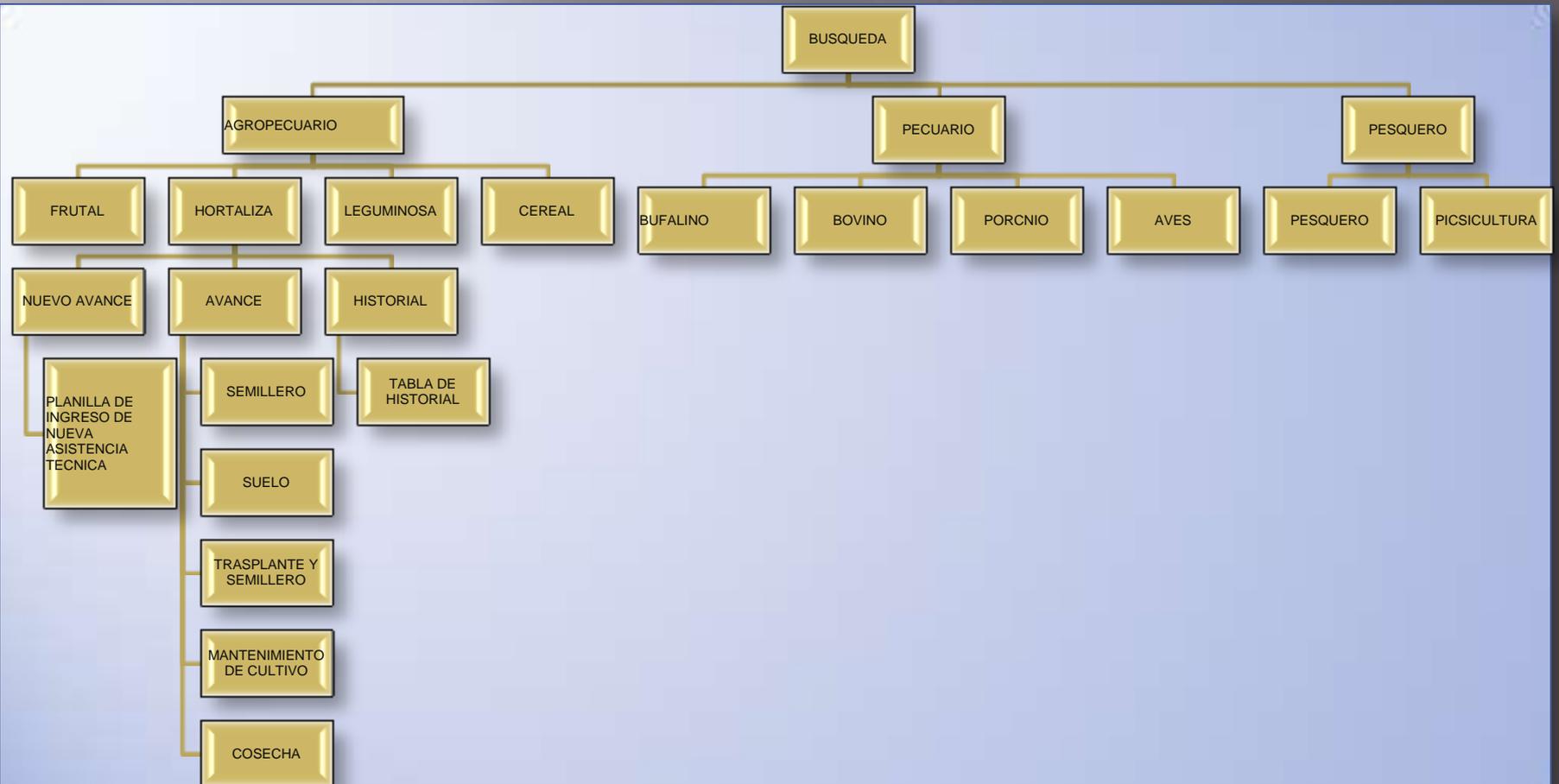
## Estructura del sistema



# ANÁLISIS Y RESULTADOS



# ANÁLISIS Y RESULTADOS



# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la  
Situación Actual**

**alternativa  
propuesta del  
sistema de  
información**

**Estructura del  
sistema**

**Requerimientos  
Funcionales del  
sistema de  
Información**

**Imagen Física del  
SIC**

El sistema deberá ser de fácil manejo con una forma de presentación enmarcada en formatos sencillos, que contenga información relevante para el usuario, a través de los cuales integran de forma práctica y sencilla los distintos procesos involucrados, permitiendo la generación oportuna y precisa de la información relativa a la gerencia de desarrollo agropecuario.

Requerimiento de entrada: el sistema de información será alimentado por aquellos datos que obtengan los técnicos de las visitas técnicas a las unidades de producción.

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la  
Situación Actual**

**alternativa  
propuesta del  
sistema de  
información**

**Estructura del  
sistema**

**Requerimientos  
Funcionales del  
sistema de  
Información**

**Imagen Física del  
SIC**

- ✓ Se requiere los datos de los productores
- ✓ Se requieren datos sobre la unidad de producción
- ✓ Se requieren los datos de la unidad de producción
- ✓ Se requieren los datos de asistencia técnica de producción Hortícola
  - ❖ Semillero
  - ❖ Suelo
  - ❖ Trasplante y siembra
  - ❖ Mantenimiento del cultivo
  - ❖ Cosecha

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la Situación Actual**

**alternativa propuesta del sistema de información**

**Estructura del sistema**

**Requerimientos Funcionales del sistema de Información**

**Imagen Física del SIC**

**Requerimiento de salida: el sistema de información dará resultados exigidos por la Gerencia , resultados que se obtienen de haber alimentado a la base de datos con información requerida por el Sistema de Información.**

- ✓ **Lista de todos los clientes que son beneficiados por la gerencia de desarrollo agropecuario**
- ✓ **Lista de reporte general de hortaliza**
- ✓ **Reporte de historial de la unidad de producción de un productor**

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la Situación Actual**

**alternativa propuesta del sistema de información**

**Estructura del sistema**

**Requerimientos Funcionales del sistema de Información**

**Imagen Física del SIC**

**Requerimiento de interfaz: para interactuar con el usuario.**

- Fuente Arial
- Tamaño: títulos: 12, menú: 10, botones: 10.
- Resolución de la pantalla: 640x480 color verdadero 32 bits.
- Color formulario: escala de grises
- Campos de textos son de forma alfanumérico y numéricos
- El espacio de letras de cada campo es permisible hasta 30 caracteres.
- El programa automáticamente transforma el código de fuente de la letra a mayúscula.

**Requerimientos de seguridad: claves para el buen funcionamiento del sistema.**

# ANÁLISIS Y RESULTADOS

**Diagnóstico de la  
Situación Actual**

**alternativa  
propuesta del  
sistema de  
información**

**Estructura del  
sistema**

**Requerimientos  
Funcionales del  
sistema de  
Información**

**Imagen Física del  
SIC**





# CONCLUSIONES

1. Se determinaron las variables que el SIGDA necesitará para desempeñar su buen rendimiento, alta confiabilidad y tiempo de respuesta.
2. Se describió el diseño conceptual del SIGDA acatando el problema que se encuentra establecido y las necesidades de información que el departamento de asistencia requiere para mejorar su desempeño en el trabajo.
3. Se transformó el diseño conceptual en diseño lógico, describiendo la estructura de base de datos que pueda procesar el SIGDA (Modelo Identidad-Relación)
4. Se diseñó el modelo interfaz, modelo de comunicación entre la maquina y el usuario, fue encaminado hacia un modelo sencillo y fácil manejo para lograr el llenado de las variables al 100%, la cual la base de datos requerirá para realizar sus operaciones.





# CONCLUSIONES

5. Se creo un manual de procedimiento y ayuda para el usuario, en beneficio de mejorar el uso de SIGDA y obtener la mayor beneficio utilidad en cuanto a su variedad de opciones que ofrece.
6. SIGDA, representara para el departamento de asistencia técnica un medio confiable para llevar un registro y control de las operaciones, los módulos que conforman al sistema permiten al usuario obtener una información oportuna y veraz para cada situación o según lo deseado.
7. Entre algunos beneficios que el programa SIGDA traerá consigo serán:
  - 7.1. Integrará el registro de los elementos de ingreso y asistencia técnica con sus especificaciones técnicas en un ambiente informativo.
  - 7.2. Aumentara la eficiencia en los registros de nuevo ingreso y registros de asistencia técnica debido que los datos estarán de forma digital y se ubicaran un 100% más rápido.
  - 7.3. Ayudará a mejorar los tiempos de respuestas cuando se necesite algún tipo de reporte.





# RECOMENDACIONES

Para alcanzar las mejoras que se persiguen con este diseño, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Implementar el sistema de información en el Departamento de Asistencia Técnica, para de esta manera alcanzar la eficiencia en la elaboración de reportes.
  2. Mientras se desarrolla la programación del Sistema de Información Propuesto se recomienda revisarlo periódicamente, con la finalidad de mejorarlo o por el contrario obviar pasos innecesarios.
  3. Ampliar el alcance técnico de este proyecto, de este modo lograra abarcar todas las funciones de asistencia técnica que se encarga este departamento.
  4. Proporcionar el acceso al personal del departamento de Asistencia Técnica, a navegar y explorar la información contenida en el sistema.
  5. Usar el sistema de información con el propósito analítico y estadístico.
- 



# RECOMENDACIONES

6. **Se recomienda realizar mantenimiento semestral al sistema, para garantizar el buen funcionamiento del mismo.**
7. **Debe destacarse que el proceso de implantación de un Sistema de Información debe ir acompañado de una serie de políticas, normas y procedimientos que permitan consolidar el empleo adecuado y una evaluación continúa de este sistema.**

