

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
EL CONTROL Y LA PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS**

CARLOS MAURICIO DÍAZ ROYERTH

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLIVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
CARTAGENA D. T.
2003**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
EL CONTROL Y LA PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS**

CARLOS MAURICIO DÍAZ ROYERTH

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLIVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
CARTAGENA D. T.
2003**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
EL CONTROL Y LA PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS**

CARLOS MAURICIO DÍAZ ROYERTH

**Proyecto del Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Ingeniero de Sistemas**

Director

JOSÉ MARTÍN DÍAZ ROYERTH

Ingeniero de Sistemas

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLIVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
CARTAGENA D. T.
2003**

Cartagena de Indias D.T. y C, Julio 11 de 2002

Señores:

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR.

Atn: Comité de evaluación de proyectos

Facultad de Ingeniería de Sistemas

La ciudad

Respetados Señores:

Con la presente me permito presentar para su estudio, consideración y aprobación, el proyecto de grado **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL Y LA PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS”** , para optar el título de Ingeniero de Sistemas.

Agradezco de antemano la atención prestada,

CARLOS MAURICIO DÍAZ ROYERTH

Cartagena de Indias D.T. y C, Julio 11 de 2002

Señores:

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR.

Atn: Comité de evaluación de proyectos

Facultad de Ingeniería de Sistemas

La ciudad

Respetados Señores:

Con la presente me permito dar a conocer mi aceptación y someter a estudio y aprobación el proyecto de grado **“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL Y LA PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS”** realizado por el estudiante Carlos Mauricio Díaz Royerth bajo mi dirección, quien ahora lo presenta a ustedes como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Sistemas.

Agradeciendo la atención prestada,

JOSÉ MARTÍN DÍAZ ROYERTH
Ingeniero de Sistemas

DIRECTOR

EFRAÍN JESÚS DÍAZ AGUAS
Ingeniero Agrónomo

ASESOR

Cartagena de Indias, Julio 11 de 2002

Señores

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Atte. Comité de Evaluación de Proyectos

Facultad de Ingeniería de Sistemas

La Ciudad

Respetados señores :

Con la presente me permito hacer entrega formal del proyecto de grado titulado "**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL CONTROL Y LA PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS**", como requisito parcial para optar al título de Ingeniero de Sistemas.

Atentamente,

CARLOS MAURICIO DÍAZ ROYERTH

ARTICULO 107

La Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar se reserva el derecho de propiedad de todos los trabajos de grados y no pueden ser explotados comercialmente sin autorización.

Nota de

aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena de Indias D.T. y C. _____

hicieron.

A mis padres Porfirio y Rebeca,
Por todo el esfuerzo que

A mis hermanos Rosalba, José y
Roger, Por el apoyo que me brindaron.

A Dios por haberme iluminado y guiado
por el camino correcto.

mejor.

Nadie podría pedir una familia

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis agradecimientos a:

José Martín Díaz Royerth, Ingeniero de Sistemas y Director del proyecto de grado por su orientación y colaboración.

Efraín Jesús Díaz Aguas, Ingeniero Agrónomo y Asesor del proyecto por la dirección, orientación en la investigación y la recolección de la información necesaria para la realización del proyecto.

Compañeros de estudio: Juan C. Tuiran, Carlos Botero, Amaury Rodríguez por su apoyo y colaboración que fue de mucha utilidad.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
1.1 . RESEÑA HISTÓRICA DE LA ENTIDAD	3
1.2. ANTECEDENTES	3
1.3. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS	5
1.4.1. Objetivo general.	5
1.4.2. Objetivos específicos.	6
1.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN	6
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. ANÁLISIS DE SISTEMA	7
2.2. DISEÑO DE SISTEMAS	8
2.3. DESARROLLO DE SISTEMAS	8
2.3.1. Investigación preliminar.	9
2.3.2. Determinación de requerimientos.	10
2.3.3. Análisis de las necesidades del sistema.	10
2.3.4. Diseño del Sistema.	10
2.3.5. Desarrollo de software.	11
2.3.6. Prueba de sistema.	11

2.3.7. Implantación y evaluación.	12
2.4. BASES DE DATOS	13
2.4.1. Modelo entidad – relación.	14
2.4.2. Conceptos del modelo entidad– relación.	15
2.5. LA AGRICULTURA	16
2.5.1. Cultivos Transitorios.	18
2.5.2. Cultivos Anuales.	19
2.5.3. Cultivos Permanentes y Semipermanentes.	20
2.6. TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	21
2.6.1. Entrevistas.	21
2.6.2. Cuestionarios.	22
2.6.3. Estudio de formatos.	22
2.7. DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS: SISTEMA ACTUAL	37
2.7.1. Diagrama de contexto.	37
2.7.2. Diagrama de nivel 1: proceso de planificación y control.	38
2.7.3. Diagrama de nivel 2: proceso de registrar cultivadores.	39
2.7.4. Diagrama de nivel 2: proceso de planificación de cultivos.	40
2.7.5. Diagrama de nivel 2: proceso de control de cultivos.	41
2.8. DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA ACTUAL.	42
2.8.1. Diagrama de contexto.	42
2.8.2. Diagrama de nivel 1: proceso de planificación y control.	44
2.8.3. Diagrama de nivel 2: proceso de registrar cultivadores.	47
2.8.4. Diagrama de nivel 2: proceso de planificación de cultivos.	48
2.8.5. Diagrama de nivel 2: proceso de control de cultivos.	51

2.9.	CONCLUSIONES GENERALES DEL ANALISIS	53
2.9.1.	Descripción general del sistema.	53
2.9.2	Fallas detectadas en el sistema actual de planificación y control de cultivos.	54
2.10.	REQUERIMIENTOS PARA MEJORAR EL SISTEMA	55
2.10.1.	Requerimientos de hardware.	56
2.11.	INFORME DE LA FACTIBILIDAD DEL DESARROLLO DE REFORMAS AL SISTEMA.	57
2.12.	SISTEMA PROPUESTO	57
2.13.	DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS: SISTEMA PROPUESTO.	60
2.13.1.	Diagrama de contexto.	60
2.13.2.	Diagrama de nivel 1: proceso de planificación y control	61
2.13.3.	Diagrama de nivel 2: proceso de registrar cultivadores.	62
2.13.4.	Diagrama de nivel 2: proceso de planificación.	63
2.13.5.	Diagrama de nivel 2: proceso de control.	64
2.14.	DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO.	65
2.14.1.	Diagrama de contexto.	65
2.14.2.	Diagrama de nivel 1: proceso de planificación y control	67
2.14.3.	Diagrama de nivel 2: proceso de registrar cultivadores.	72
2.14.4.	Diagrama de nivel 2: proceso de planificación.	73
2.14.5.	Diagrama de nivel 2: proceso de control.	76
3.	DISEÑO DE ELEMENTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA	80
3.1.	DISEÑO DE LA APLICACIÓN	80
3.1.1.	Estructura jerárquica de la aplicación.	81

3.1.2. Diseño interno de la aplicación.	85
3.1.2.1. Diseño de interfaces.	85
3.1.2.2. Diseño de entradas.	87
3.1.2.3. Diseño de salidas.	90
3.1.2.4. Diseño de base de datos.	94
3.1.2.5. Diseño de controles.	108
3.2. SELECCIÓN DEL SOFTWARE PARA EL DESARROLLO	109
3.2.1. Qué es visual FoxPro.	109
3.3. DISEÑO DE FORMAS PARA EL SISTEMA DE CONTROL Y PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS	111
4. PRUEBAS DEL SISTEMA PARA EL CONTROL Y PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS	113
5. RECOMENDACIONES	115
6. CONCLUSIONES	116
GLOSARIO	118
BIBLIOGRAFIA.	120
ANEXOS.	121

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas.	9
Figura 2. Cultivos Transitorios: El Arroz.	19
Figura 3. Cultivos Anuales: La Yuca. 20	
Figura 4. Cultivos Permanentes y Semipermanentes: El Café.	21
Figura 5. Estructura jerárquica de la aplicación. 81	
Figura 6. Pantalla principal o inicial. 86	
Figura 7. Pantalla general de entrada de datos. 87	
Figura 8. Forma de entrada para la seguridad del sistema.	88
Figura 9. Pantalla de mensajes. 89	
Figura 10. Esquema de listados generales por impresora.	91
Figura 11. Esquema de salidas específicas.	92
Figura 12. Entorno de programación de Visual FoxPro.	111

LISTA DE CUADROS

pág.

Cuadro 1. Simbología utilizada para el modelo Entidad – Relación.	107
--	-----

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A: Entrevista al Ingeniero Agrónomo.	122
Anexo B: Cuestionario a los técnicos.	123
Anexo C: Formato. Control de consultas de oficinas por usuario.	125
Anexo D: Formato. Control de visitas profesionales.	126
Anexo E: Formato. Récord de visitas.	127
Anexo F: Formato. Evaluación definitiva de costos de producción para cultivos transitorios.	128
Anexo G: Formato. Evaluación definitiva de costos de producción para cultivos permanentes y semipermanentes.	130
Anexo H: Formato. Evaluación definitiva de costos de producción para cultivos anuales.	132
Anexo I: Formato. Informe de trabajo.	134
Anexo J: Formato. Control de asistencia a eventos de transferencia Tecnológica.	135
Anexo K: Formulario de Evaluación y Pronostico agrícola Cultivos transitorios Nivel- Municipal.	136
Anexo L: Formularios de Evaluación Definitiva agrícola Cultivos Anuales Nivel - Municipal.	140
Anexo M: Formularios de Evaluación Definitiva Agrícola Cultivos Permanentes y Semipermanentes Nivel Municipal.	142

RESUMEN

En la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) ubicada en el municipio de Galeras-Sucre y al igual que en las otras seccionales se prestan asesorías técnicas a pequeños y medianos agricultores y ganaderos de determinada región.

Este proyecto se orienta a una de las dos partes, en las cuales se prestan asesorías, más exactamente en el sector agrícola que es donde se presenta el mayor problema cuando se trata de planificar o controlar los cultivos.

El proceso de controlar y planificar cultivos se lleva a cabo mediante una serie de fases o etapas que son necesarias; las cuales, al realizar un estudio preliminar, se observó que no se llevan de la mejor forma posible para obtener los resultados esperados; por tal razón, en este proyecto se presentan soluciones acordes a las necesidades de los usuarios para alcanzar efectos satisfactorios.

Primeramente se detalla la etapa del análisis del sistema actual para el control y la planificación de cultivos determinando los posibles errores o fallas presentadas para dar o emitir posibles soluciones para el nuevo sistema.

A continuación se describirá la etapa del diseño del nuevo sistema que especifica detalladamente lo que será la aplicación correspondiente para la planeación y el control de los cultivos.

Por último se realizará la aplicación correspondiente y además se efectuarán la implantación y las pruebas necesarias para el buen desempeño del nuevo sistema y de la entidad en particular.

INTRODUCCIÓN

La Unidad Municipal de asistencia Técnica Agropecuaria – UMATA seccional Galeras – Sucre presenta una serie de problemas en el sector agrícola debido a que no se lleva una buena planificación y un control de cultivos; ya que no existe la manera de agilizar, obtener, guardar y capturar la información de forma precisa, confiable, rápida e íntegra para que los procesos sean los más satisfactorios posibles.

En gran medida este proyecto se presenta con el fin de dar solución a los problemas presentados en esta entidad mediante estudios que nos lleven a resultados mucho más convenientes y agradables para el bien común de la entidad y sus usuarios.

A la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria – UMATA se le presenta un sistema de información computarizado eficiente, confiable y de fácil manejo con todas las características preestablecidas y con todas las reglas de la programación vigentes para crear en la entidad y en sus usuarios un espacio de comodidad que garantice el buen funcionamiento de todas las etapas que conllevan a mejorar la planificación y el control de los cultivos y por ende los resultados económicos favorables para todos y cada uno de los miembros que intervienen y se benefician en el manejo de la aplicación.

El software o la aplicación que se presenta en este proyecto se realizará utilizando la herramienta Microsoft Visual FoxPro.

Al igual que en el desarrollo de todos los sistemas de información, esta aplicación se llevará a cabo mediante una serie de etapas que describen todo el proceso de su desarrollo las cuales son de mucha importancia por que se lleva un control mucho más específico de lo que se está realizando.

Entre las etapas que se llevarán a cabo en la realización de este proyecto están por mencionar de forma generalizada las fases del análisis del sistema, diseño del sistema y la implementación del software.

La realización de este trabajo se hizo con base a estudios realizados en la entidad UMATA con el fin de ofrecer mejoras a la problemática presentada en dicha entidad y se decidió que la mejor solución era la implementación de un sistema de información que satisfaga todas las necesidades de los usuarios con el objeto de prestar el mejor servicio a la comunidad en general.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TÉCNICA AGROPECUARIA UMATA – GALERAS, SUCRE

La Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) fue creada bajo la ley 101 del 23 de diciembre de 1993 artículo 57 el cual obliga a todos los municipios y distritos especiales a crear las UMATAS, cuya función única será la de prestar asistencia técnica agropecuaria directa a pequeños productores.

Esta Ley en tal virtud se fundamenta en proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras, y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales.

1.2 ANTECEDENTES

UMATA (Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria) es una entidad de carácter público, actualmente encargada de prestar asesoría o asistencia a pequeños agricultores y ganaderos de determinada región.

En la actualidad UMATA en el área de la agricultura no cuenta con un sistema de control y planificación de cultivos adecuado a las necesidades de la entidad, debido, en gran parte, a la mala organización de los archivadores, la mala

definición de los procesos de control y planificación de cultivos y al mal manejo y acceso que se le da a la información.

1.3 PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

En el proceso de planificación y control de cultivos se llevan a cabo una serie de etapas (Toma de muestras para el análisis de suelos, Preparación de suelos, Siembra, Tapado de semilla, Germinación, Control químico de malezas, Primera fertilización, Control integrado de plagas y enfermedades, Segunda fertilización, Tercera Fertilización, Control de aves plagas, Despalille, Recolección de la cosecha, Venta del producto) que para cada uno de ellos (arroz, maíz, yuca, etc.) el proceso es diferente y es por esta razón, que muchos agrónomos y entidades agropecuarias como la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) necesitan controlar y planificar cada uno de sus cultivos para poder obtener una buena cosecha y, por tanto, resultados económicos satisfactorios. A dichas entidades y agrónomos se les dificulta llevar este control debido a los muchos y diferentes cultivos que manejan al mismo tiempo, a la variación en sus etapas y las variables que inciden en cada una de ellas, trayendo como consecuencia egresos extras ocasionados por la no adecuada planificación y control de la producción de los mismos.

Otra situación incómoda que se presenta para los entes en cuestión es la de llevar el control de sus cultivos en libretas o planillas las cuales dificultan el buen manejo de la información. El llevar los registros de control en planillas

puede resultar un poco complicado ya que éstas se pueden perder y además la búsqueda de información en ellas es engorrosa y se torna más difícil cuando se incrementa la cantidad de datos que se anotan en ellas.

Además de lo anterior, se presenta el hecho de no poder obtener rápidamente información histórica de los resultados satisfactorios o no, obtenidos en la producción de diferentes cultivos a través de los años (o un periodo) en una zona o región específica. Esto ocasiona que no se pueda tener un registro confiable y rápido de la información que permita obtener estadísticas que muestren las causas o consecuencias por las cuales un cultivo fue todo un éxito o un fracaso. Lo anterior ocasiona que no se tenga la información adecuada para evitar que se puedan cometer los mismos errores o que no se apliquen los procedimientos necesarios para evitar resultados negativos en próximas cosechas.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General. Analizar, diseñar e implementar un sistema de información para el control y planificación de cultivos para UMATA regional Galeras – Sucre.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- ✓ Recopilar la información necesaria mediante las técnicas de recolección de datos en la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) para el desarrollo del nuevo sistema.
- ✓ Analizar los datos de tal manera que sean los más relevantes para el nuevo sistema de información.
- ✓ Diseñar el nuevo sistema mediante la información recopilada y analizada para la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria.
- ✓ Almacenar y Manejar la información en forma precisa y confiable para brindar información íntegra a los usuarios a los cuales se les presta asistencia técnica.
- ✓ Agilizar la recuperación de información confiable acerca del estado de los cultivos en cada etapa de su desarrollo, sobre los fracasos y éxitos alcanzados de dichos cultivos a través de consultas en la nueva aplicación, para garantizar una buena toma de decisiones y realizar una buena gestión.
- ✓ Sistematizar el control y la planificación de las actividades a realizar por parte de los agrónomos y agricultores para obtener los resultados esperados de los cultivos y brindar una mejor asistencia técnica.

1.4 Tipo de investigación

La investigación es de carácter específico o particular ya que el estudio que se desea realizar va encaminado a una empresa o entidad en particular.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANÁLISIS DE SISTEMAS

Es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras a un sistema organizacional existente.

En las organizaciones actuales la información ocupa el lugar necesario, como un recurso principal; no solo como producto secundario de la dirección de los negocios, sino que a la vez éstos se alimentan de ella para llegar a ser así, el factor crítico, necesario e indispensable para la determinación del éxito o fracaso de una organización o negocio.

El manejo de la información en cualquier tipo de organización por muy pequeña que sea es de vital importancia para el buen desempeño de ésta. Por lo anterior, se hace necesario llevar un control total de la forma como es manipulada la información y de quienes la manejan, con el objetivo de detectar fallas y plantear posibles soluciones o sugerir alternativas que mejoren el proceso actual.

Para determinar los requerimientos y necesidades del sistema se deben analizar los hechos que se tienen en el momento. Las descripciones y la

documentación desarrollada, se estudian con la finalidad de evaluar el funcionamiento del sistema en uso.

2.2 DISEÑO DE SISTEMAS

Es el proceso de planificar, reemplazar, modificar o complementar un sistema organizacional existente.

El diseño produce los detalles que establecen la forma en la que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados en la fase del análisis.

El diseño determina el éxito del sistema.

Los objetivos del diseño van desde satisfacer las necesidades de la empresa hasta el empleo eficaz de la tecnología de cómputo. La esencia del diseño de sistemas es la selección y especificación de las características de un sistema de información.

2.3 DESARROLLO DE SISTEMAS

El desarrollo de sistemas es un proceso formado por las etapas de análisis y diseño. Comienza cuando en una empresa se detecta que su sistema de información necesita mejoras.

El método del ciclo de vida para desarrollo de sistemas (SDLC) es el conjunto de actividades que analistas, diseñadores y usuarios realizan para desarrollar e

implantar un sistema de información, este método consta de las siguientes fases:

Figura 1. Ciclo de vida del desarrollo de sistemas



2.3.1 Investigación preliminar. Es el estudio inicial donde se identifican los problemas, oportunidades y objetivos de la empresa con el propósito de observar lo que realmente está sucediendo en ella y presentar una solicitud formal a la organización para su estudio de factibilidad.

2.3.2 Determinación de requerimientos. El aspecto fundamental del análisis de sistemas es comprender las facetas importantes de la organización que se encuentra bajo estudio. En ésta se debe dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ◆ ¿Qué es lo que hace?
- ◆ ¿Cómo se hace?
- ◆ ¿Con qué frecuencia se presenta?
- ◆ ¿Qué tan grande es el volumen de transacciones o decisiones?
- ◆ ¿Cuál es el grado de eficiencia con que se efectúan las tareas?
- ◆ ¿Existe algún problema?
- ◆ ¿Si existe un problema qué tan serio es ?
- ◆ ¿Si existe un problema cuál es la causa que lo origina?

2.3.3 Análisis de las necesidades del sistema. En esta etapa se analiza con detenimiento las necesidades del sistema para su eficaz funcionamiento, a demás se hace un análisis del costo/beneficio de las alternativas y se presentan algunas recomendaciones sobre lo que se debe hacer.

2.3.4 Diseño del sistema. El diseño de un sistema de información produce los detalles que marcan la forma en que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis.

El diseño de un sistema también indica los datos de entrada, aquellos que serán calculados y los que deben ser almacenados.

2.3.5 Desarrollo del software. Los encargados de desarrollar software pueden crear, modificar y después instalar, software comprado a terceros o escribir programas diseñados a la medida del comprador. La elección depende del costo de cada posibilidad, del tiempo disponible para escribir el software y de la disponibilidad de los programadores.

Los programadores también son responsables de la documentación de los programas y brindar explicación de cómo y por qué se codifican ciertos procedimientos.

2.3.6 Prueba del sistema. Durante esta fase de prueba, el sistema se emplea de manera experimental para asegurarse de que el software no tenga fallas; es decir, que funcione de acuerdo con las especificaciones y en la forma que los usuarios esperan que lo haga. Se alimentan como entradas, conjuntos de datos de prueba para su procesamiento y después se examinan los resultados.

El mantenimiento del sistema y su documentación comienzan en esta fase y es efectuado rutinariamente a lo largo de la vida del sistema de información.

2.3.7 Implantación y Evaluación. La implantación es el proceso de verificar e instalar un nuevo sistema, entrenar a los usuarios, instalar la aplicación y construir todos los archivos de datos necesarios para utilizarla.

La evaluación de un sistema se lleva a cabo para identificar puntos débiles y fuertes. La evaluación ocurre a lo largo de cualquiera de las siguientes dimensiones:

- ✓ **Evaluación operacional:** Valoración de la forma en que funciona el sistema, incluyendo su facilidad de uso, tiempo de respuesta, uso de formatos adecuados de la información, confiabilidad global y nivel de utilización.
- ✓ **Impacto organizacional:** Identificación y medición de los beneficios para la organización en áreas tales como finanzas (costos, ingresos y ganancias), eficiencia operacional e impacto competitivo. También se incluye el impacto sobre el flujo de información interno y externo.
- ✓ **Opinión de los administradores:** Evaluación de las actitudes de directivos y administradores dentro de la organización así como de los usuarios finales.
- ✓ **Desempeño del desarrollo:** La evaluación del proceso de desarrollo de acuerdo con criterios tales como tiempo y esfuerzo de desarrollo,

concuerdan con presupuestos y estándares, y otros criterios de administración de proyectos.

2.4 BASES DE DATOS

Las bases de datos son un conjunto integrado de datos interrelacionados junto con una serie de aplicaciones para su manejo a las cuales se puede acceder simultáneamente por un conjunto de usuarios y de programas.

Muchas organizaciones al darse cuenta del gran monto que han invertido en los datos de la corporación, comienzan a percatarse de que los datos son un recurso empresarial fundamental. El costo de captura, introducción y mantenimiento de información empresarial (datos de distribuidores, proveedores, clientes, empleados, etc.) es sustancial. En una economía basada en la información, es esencial tener datos precisos para que camine una empresa exitosa.

Teniendo en cuenta la conceptualización de las bases de datos podemos rescatar las características más relevantes:

- * Poseen una gran capacidad de almacenamiento.
- * Minimización de redundancias.
- * Integridad de los datos.
- * Independencia de los datos y aplicaciones.
- * Acceso concurrente.
- * Son altamente transportables.

- * Debido a la normalización de las comunicaciones y arquitectura del hardware, los desarrolladores de motores de bases de datos han llegado a una estandarización cercana al 100 %.
- * Los verdaderos manejadores de bases de datos se pueden ejecutar sobre la mayoría de las plataformas computacionales existentes.

2.4.1 El Modelo Entidad – Relación. El modelo de datos entidad – relación se basa en una percepción del mundo real que consisten en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y relaciones entre los objetos.

Características :

- 📖 Reflejan tan sólo la existencia de los datos sin expresar lo que se hace con ellos.
- 📖 Es independiente de las bases de datos y de los sistemas operativos (por lo que puede ser implementado en cualquier base de datos).
- 📖 Está abierto a la evolución del sistema.
- 📖 Incluye todos los datos que se estudian sin tener en cuenta las aplicaciones que se van a tratar.
- 📖 No tienen en cuenta las restricciones de espacio y almacenamiento del sistema.

2.4.2 Conceptos del modelo Entidad – Relación

Entidad: Es un objeto que existe y es distinguible de otros objetos. Una entidad puede ser concreta, tal como un libro, o una persona o puede ser abstracta, como un concepto o un día festivo.

Relación: Es una asociación entre varias entidades.

Atributos: Es una unidad básica e indivisible de información acerca de una entidad o una relación.

Claves: En una tabla relacional a veces es necesario poder determinar un registro concreto, lo cual es posible mediante la clave. Se debe elegir la clave entre los atributos, de forma que no puedan existir valores duplicados.

Cardinalidad de asignación: expresa el número de entidades con las que puede asociarse otra entidad mediante un conjunto de relaciones. La Cardinalidad de asignación para un conjunto binario de relaciones entre un conjunto de entidades A y B es la siguiente:

- ✓ **Una a una.** Una entidad en A está asociada a lo sumo con una entidad B y una entidad en B está asociada a lo sumo con una entidad A.
- ✓ **Una a muchas.** Una entidad en A está asociada con un número cualquiera de entidades B. Una entidad en B, sin embargo, puede estar asociada a lo sumo con una entidad A.

- ✓ **Muchas a una.** Una entidad en A está asociada a lo sumo con una entidad en B. Una entidad en B, sin embargo puede estar asociada con un número cualquiera de entidades en A.

- ✓ **Muchas a muchas.** Una entidad en A está asociada con un número cualquiera de entidades B y Una entidad en B está asociada con un número cualquiera de entidades en A.

Diagrama entidad – relación: Es la forma de representar gráficamente la estructura lógica de una base de datos, para la cual utilizaremos los siguientes componentes:

- **Rectángulos**, que representan conjunto de entidades.
- **Elipse**, que representan atributos.
- **Rombos**, que representan conjunto de relaciones.
- **Líneas**, que enlazan atributos a conjunto de entidades y conjunto de entidades a conjunto de relaciones.

2.5 LA AGRICULTURA

Durante cientos de miles de años el hombre ha llevado a cabo unas actividades económicas exclusiva o fundamentalmente recolectoras. El hecho que separa, en forma radical, estas actividades recolectoras de las productoras es la aparición de la agricultura que apareció sólo en sectores muy concretos de la superficie terrestre y, aproximadamente, siete u ocho mil años A. de C.

El concepto de agricultura ha sido tradicionalmente entendido como propia de actividades muy dependientes del medio físico natural. No debe, pues, extrañar que la prosperidad agrícola de una zona fuera concebida como algo consustancial con circunstancias favorables de suelo, clima y agua. La condición desfavorable de alguno de estos factores limitaría el potencial de diversas prácticas agrarias, hasta el punto de que éstas lleguen a perder su interés económico.

Diversas innovaciones tecnológicas contribuyen a atenuar las limitaciones anteriores. Así, la técnica de protección o forzado de cultivos consigue modificar, total o parcialmente, las variables ambientales haciendo que los cultivos se desarrollen con cierta independencia de los factores climáticos.

Para la obtención de cultivos más desarrollados, el hombre ha de crear un sistema ecológico que les sea particularmente favorable. Este debe consistir en una mejora del suelo y una mayor aportación de agua y de sustancias nutritivas para el cultivo. El suelo del que dispone es el formado en el ecosistema natural y el hombre sólo puede intervenir mediante el empleo de algunas herramientas o máquinas, que varían según el grado de cultura y de evolución técnica, en la modificación de la estructura del suelo.

Otro problema fundamental consiste en el agotamiento del suelo, que al ser separado del ecosistema natural deja, por consiguiente, de recibir la correspondiente cantidad de materia orgánica aportada por el conjunto

de seres que lo constituían. La aportación de materia orgánica, de fertilizantes y también de agua, se ha conseguido mediante métodos diferentes a través de los tiempos.

En conclusión el mundo de la agricultura requiere globalmente el estudio y conocimiento de una amplia gama de fenómenos sociales y económicos que convergen en unas áreas que, en términos visuales, pueden reconocerse como el campo (Ager, palabra latina, de donde proceden los vocablos agrario y agricultura, significa precisamente campo).

2.5.1 Cultivos Transitorios. Los cultivos transitorios son aquellos cuyo ciclo vegetativo o de crecimiento es en general no mayor de seis (6) meses, llegando incluso a ser de solo unos pocos meses y tiene como característica fundamental la de que después de la cosecha se han de volver a sembrar o plantar para seguir produciendo. Son ejemplos típicos de ellos, los cereales (el maíz, el trigo, la cebada, el arroz); algunos tubérculos como la papa; las oleaginosas, como el ajonjolí y el algodón.

Figura 2. Cultivos Transitorios: El Arroz



2.5.2 Cultivos Anuales. Si el periodo vegetativo es mayor de seis (6) meses, se consideran cultivos anuales.

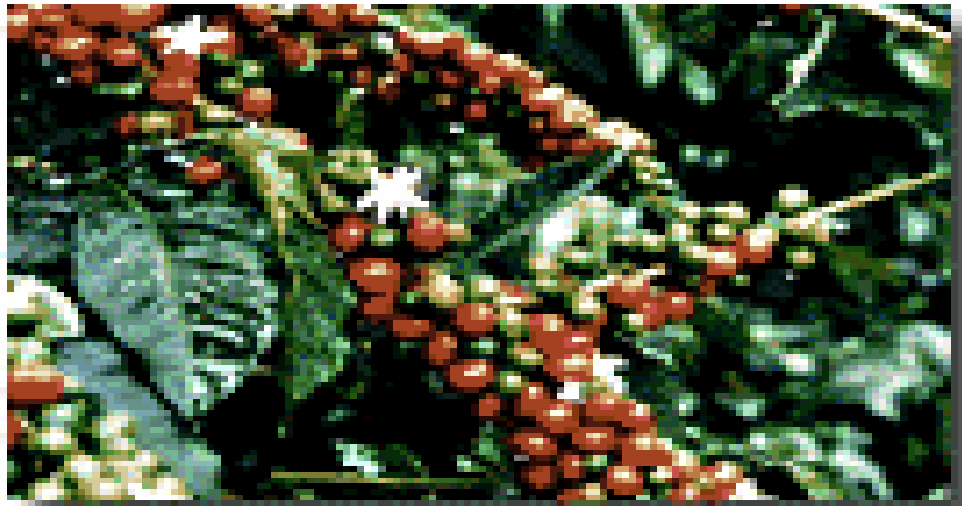
Los cultivos anuales son cultivos transitorios y como tal, tienen como característica fundamental la de que después de la cosecha han de volverse a sembrar o plantar para seguir produciendo. Se consideran como cultivos anuales aquellos cultivos transitorios que solo producen una cosecha al año, en razón de que su periodo vegetativo es mayor de seis (6) meses. Son típicos de este grupo, la yuca, el ñame, la arracacha y algunos cultivos de clima frío como el frijol, el maíz y la papa de páramo.

Figura 3. Cultivos Anuales: La Yuca



2.5.3 Cultivos Permanentes y Semipermanentes. Aunque la diferencia entre los cultivos permanentes y semipermanentes radica en el número de años que dura la planta, en términos genéricos ellos se definen como: Aquellos que se plantan, llegan en general, luego de un tiempo relativamente largo, a la edad productiva, dan varias cosechas y no se les debe plantar después de cada recolección. Son típicos de estos cultivos: el café, el cacao, los árboles frutales y la caña de azúcar. Se excluyen de esta categoría los árboles para madera.

Figura 4. Cultivos Permanentes y Semipermanentes: El Café



2.6 TÉCNICAS DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información se emplearon técnicas como la entrevista y el cuestionario que nos llevaron a describir el funcionamiento del sistema actual empleado en la entidad y que, además, permitió la determinación de los requerimientos de ésta.

2.6.1 Entrevistas. Una entrevista para la recolección de información es una conversación dirigida con un propósito específico que usa un formato de pregunta - respuesta.

En la realización de este proyecto se efectuó una entrevista con el objetivo de conocer los procesos de control y planificación de cultivos así como encontrar las posibles fallas existentes que se presentaban en el sistema actual y obtener sugerencias y peticiones que llevaran a desarrollar las actividades en un

sistema automatizado. La entrevista fue realizada al ingeniero agrónomo el cual es el encargado en la parte de asesorías a los diferentes cultivos establecidos en la región y es la persona que se encuentra mas atada a las actividades que se realizan en la entidad.

La entrevista fue realizada el 15 de Marzo de 2001, se utilizaron diversos tipos de preguntas prediseñadas (ver anexo A) para alcanzar los objetivos mencionados en el párrafo anterior. También se utilizó una grabadora de cinta para el registro de dicha entrevista.

2.6.2 Cuestionarios. Se trazó un formato para la realización de un cuestionario a los técnicos en agronomía (usuarios) con el fin de determinar que acogida tendrá la realización de un sistema de información para el desarrollo de sus actividades, como procesan y almacena la información que ellos manejan el cual nos va a permitir determinar los requerimientos que ellos anhelan para el nuevo sistema y además poder observar la factibilidad operacional del sistema (Ver anexo B).

2.6.3 Estudio de formatos. En la entidad UMATA para los procesos de control y planificación de cultivos se llevan diversos formatos los cuales describiremos a continuación:

Control de Consultas de Oficina por Usuario: Este formato es utilizado para cuando un usuario o cliente o agricultor llega a pedir una asesoría, el cual es registrado en esta planilla para su posterior visita (ver anexo C).

Control de Visitas Profesionales: Inicialmente el control de visitas a cada agricultor al cual se le esta prestando la asesoría se llevaba a cabo mediante este formato (ver anexo D), luego fue reemplazado por otro mas completo el cual llamaron récord de visita (ver anexo E).

Evaluación Definitiva de Costos de Producción: Los costos de producción cuantifican el valor, a precios de mercado, de la utilización de los bienes y servicios requeridos durante el ciclo completo de producción del cultivo. Tales bienes y servicios se refieren, fundamentalmente, a la mano de obra, a los insumos aplicados al suelo o a las plantas o árboles, a los servicios contratados con terceros y a la imputación de los que siendo de propiedad del productor son utilizados en la producción, como es el caso de la maquinaria o la tierra.

Existen 3 formatos diferentes uno para cada tipo de cultivo:

- ❖ Cultivos Transitorios (ver anexo F).
- ❖ Cultivos Permanentes y Semipermanentes (ver anexo G).
- ❖ Cultivos Anuales (ver anexo H).

Cada uno de estos formatos permite llevar un control sobre los costos de producción obtenidos durante el proceso de asesoría (estudio del suelo hasta recolección de la cosecha).

El grupo de actividades realizadas en la evaluación definitiva de los costos de producción son los siguientes:

- * *LABORES*: Dentro de este rubro se incluyen las actividades contempladas desde la preparación del semillero hasta la recolección del cultivo. Labores que se cumplen en forma manual o con utilización de maquinaria; es decir, comprende: labores de preparación de semillero, preparación del suelo, siembra, labores culturales y cosecha – beneficio.
 - *Preparación del Semillero*: Es el conjunto de labores para la obtención de colinos, plántulas, etc. para ser transplantados al lugar definitivo del cultivo.
 - ✓ *Almácigos – Siembra – Sostenimiento*. Se trata de las actividades que comprenden la mezcla de materiales (tierra, campus, arena, etc.), siembra de la semilla y sostenimiento de las plántulas en los almácigos, hasta el trasplante al sitio definitivo.
 - ✓ *Trazado y Aplicación de Correctivos*. Es el dimensionamiento y demarcación de las distancias de las áreas en el semillero y aplicación

de elementos y/o compuestos orgánicos o químicos buscando el "P:H".
Ideal del suelo para el cultivo que se va a sembrar.

→ *Preparación del Suelo*: Se refiere al conjunto de actividades que se realizan para que el terreno esté listo para la siembra.

- ✓ *Arada*. Es la remoción del suelo con el objeto de incorporar materia orgánica, eliminar malezas y airear el suelo. Con esta actividad se logra reblandecer el terreno y facilitar las labores posteriores.
- ✓ *Rastrillada*. Es la actividad mecánica realizada con posterioridad a la arada, para desterronar y obtener una adecuada consistencia del suelo, buscando un desarrollo radicular favorable de la planta; también se busca dar una óptima aireación del terreno.
- ✓ *Nivelada*. Con ella se logra una pendiente adecuada del terreno para que el agua circule libremente. Evita los encharcamientos y por consiguiente la pudrición de las raíces.
- ✓ *Caballoneada*. Se trata de los surcos de tierra que se levantan en el terreno, teniendo en cuenta la pendiente, ya sea para detener o dirigir el agua. Se utilizan, especialmente, en cultivos de arroz riego para inundar los lotes.
- ✓ *Tumba*. Es la eliminación de vegetación del terreno.
- ✓ *Socola*. Es la acción de destrucción de plantas del terreno.
- ✓ *Trazada*. Es la medición que se realiza en el terreno de acuerdo con la densidad de siembra.

- ✓ Ahoyada. Es la acción de hacer huecos para efectuar la siembra en sitios definitivos.
 - ✓ Construcción de Drenajes. Es la construcción de canales para evitar la inundación del terreno.
 - ✓ Aplicación de Correctivos. Es la incorporación al terreno de ciertos elementos y/o compuestos orgánicos o químicos buscando el "P:H". Ideal del suelo para el cultivo que se va a sembrar.
- Siembras: Corresponde a las actividades propias de la siembra o implantación en el lugar definitivo del cultivo, tales como la preservación de la semilla de insectos, hongos, malezas y pájaros que la puedan afectar durante el proceso de germinación de la semilla o de las plántulas.
- ✓ Siembra. Es una actividad que se efectúa una vez está preparado el terreno y consiste en la colocación de las semillas cada determinado espacio de tierra, en el surco preparado para el efecto. Puede ser manual o mecánica mediante la utilización de sembradoras que se acoplan a un tractor.
 - ✓ Trasplante. Es el traslado de las plántulas a la era definitiva.
 - ✓ Resiembra. Es la nueva siembra en aquellos lugares en los que el porcentaje de la germinación de la semilla ha sido deficiente o en los que hubo pérdidas por ataques de plagas, especialmente insectos del suelo.

→ *Labores Culturales*: Son aquellas labores desarrolladas durante el proceso de crecimiento del cultivo.

- ✓ Cultivada. El objeto de la cultivada es la destrucción de malezas y el mantenimiento del suelo completamente desterronado.
- ✓ Aporque. Consiste en volcar tierra sobre la mata o el surco por medio de azadón o de cultivadora. Se hace como coadyuvante en labores de desyerba, ya que las malezas quedan enterradas provocándose así su destrucción y para dar un mayor anclaje al cultivo disminuyéndose los riesgos de volcamiento. La curvatura dada al surco, facilita las operaciones del riego superficial y del drenaje de los terrenos.
- ✓ Podas. Es el corte de yemas terminales, las ramas laterales y las hojas mas bajas o altas del cultivo. Acelera el periodo de producción de la planta, y permite controlar las plagas y enfermedades y facilita la cosecha.
- ✓ Raleo. Es el entresaque de plantas para lograr la densidad óptima (número de plantas/ha.), evitar la competencia por nutrientes en el cultivo y obtener así una buena productividad. Generalmente se hace con azadón o machete o directamente a mano y se aprovecha para dejar las plantas más sanas y vigorosas.
- ✓ Amarres, Tutorado o Emparrillado, Colgada. Es la colocación de estacas o amarres al lado de la planta, para evitar el rompimiento,

con el fin de mantener las plantas erguidas y evitar pudriciones y enfermedades.

- ✓ Aplicación de Riego. Es la utilización del recurso agua por los diferentes sistemas para satisfacer las necesidades hídricas del cultivo. Consiste en la aplicación artificial de agua a un suelo con el propósito de proveer la humedad necesaria para el sostenimiento de las plantas.
- ✓ Control Sanitario. (Control de plagas con insecticidas y Enfermedades con fungicidas). Es la labor dirigida a proteger los cultivos de sus enemigos naturales mediante el uso de insecticidas y fungicidas. Pueden ser de origen sintético o naturales(control biológico).
- ✓ Control de Malezas. Es la labor dirigida a erradicar del cultivo otras plantas que compiten con éste por luz y nutrientes, mediante la aplicación de herbicidas o en forma manual.
- ✓ Aplicación de Preemergentes. Es la aplicación de un herbicida que controla el brote de malezas. Regularmente se aplica durante la siembra del cultivo.
- ✓ Aplicación de Postemergentes. Es la aplicación de un herbicida para el control y eliminación de malezas.
- ✓ Aplicación de Fertilizantes. Es la incorporación al suelo de compuestos químicos y/o orgánicos para obtener la concentración adecuada de nutrientes y lograr un óptimo desarrollo de la planta.

Los fertilizantes se discriminan según su clase en orgánicos y químicos simples y compuestos.

- ✓ Mantenimiento de Canales. Es la labor de limpieza de los canales.
- ✓ Vigilancia. Es la actividad realizada para evitar el hurto de la producción y la destrucción del cultivo por vertebrados, etc.
- ✓ Pajareo. Es la labor para el control de aves que atacan a los cultivos.

→ *Labores de Cosecha y Beneficio:*

- ✓ Recolección. Es la operación única o conjunta que se efectúa para retirar los frutos de las plantas; puede ser manual o mecánica.
- ✓ Transporte Interno – Zorreo. Es la movilización de la cosecha del lugar de producción al sitio de almacenamiento dentro de la finca.
- ✓ Clasificación. Es la distribución sistemática en grupos ordenados del producto por sus afinidades estructurales, morfológicas y tamaño, de acuerdo a las normas establecidas para cada producto.
- ✓ Trilla. Consiste en separar la cáscara de la semilla; se realiza por medios manuales o mecánicos.
- ✓ Empacada. Es el vaciado del producto en recipientes para su manejo.
- ✓ Pesada y Limpieza. Es la medición del producto en unidades estándares y el proceso de separación de materiales extraños para su comercialización.

- ✓ Desmonte. Es el proceso industrial en que incurre el algodonero para la extracción de la fibra y la semilla del algodón.
- ✓ Destrucción de Socas. Es la labor en la cual se retiran los residuos del cultivo (tumba y quema), una vez finalizada su cosecha.

* **INSUMOS**: Hace referencia a los insumos utilizados desde la preparación del semillero, hasta la cosecha – beneficio, y que para el periodo de referencia analizado, fueron aplicados al suelo y al cultivo para preservar, mantener o mejorar las características agronómicas. Se debe asignar un gasto proporcional cuando la utilidad del insumo se extiende a más de un ciclo productivo.

En este rubro se deben incluir también los químicos utilizados en la desinfección de la semilla para el establecimiento de semilleros, cuando el productor en forma directa incurre en estos gastos. Cuando lo realiza otra persona este costo debe ser incluido en el precio de la semilla. Se deben incluir además los insumos aplicados directamente a la planta; es decir aquellos productos de carácter nutritivo y sanitario (fertilizantes, foliares, fungicidas, insecticidas, etc.) y que contribuyen a que la planta desarrolle adecuadamente su vida productiva.

- ✓ Semilla. Es el material utilizado para la siembra. Puede ser sexual o asexual (estacas o injertos).

- ✓ Plántulas. Es el material vegetativo o de altura apta para ser transplantado en el sitio definitivo.
- ✓ Abono Orgánico. Es el material de origen natural que aporta nutrientes para las plantas.
- ✓ Agroquímicos. Son los productos industriales utilizados en la agricultura para el control de agentes naturales que atacan a los cultivos impidiendo su desarrollo y buen desempeño productivo.
- ✓ Herbicidas. Es el producto químico utilizado para el control de malezas.
- ✓ Insecticidas. Es el producto químico o agente biológico utilizado para el control de insectos.
- ✓ Fungicidas. Es el producto químico o agente biológico utilizado para el control de hongos.
- ✓ Fertilizantes Simples. Son los productos químicos aplicados al suelo que aportan un nutriente a la planta.
- ✓ Fertilizantes Compuestos. Son los productos químicos aplicados al suelo que aportan como mínimo nitrógeno, fósforo y potasio.
- ✓ Fertilizantes Foliares. Son los productos químicos que aportan uno o más nutrientes a la planta, y que se aplican en solución acuosa a la parte aérea de la misma.
- ✓ Control Biológico. Es el proceso que se realiza mediante la aplicación de organismos naturales que atacan normalmente a especies particulares que se consideran plagas.

✓ Empaques. Es el recipiente utilizado para depositar productos, tales como costales, cajas, guacales, etc.

* OTROS COSTOS: Estos valores deben corresponder a los costos (\$/Ha) en que se incurrió para la producción de los cultivos transitorios en el semestre, así como de los anuales sembrados para ser cosechados en el año en curso y los permanentes que estuvieron en producción en el mismo año.

Bajo este concepto se agrupan los costos por administración, asistencia técnica, arrendamiento e intereses cuando se utilizan recursos a crédito, o en su imputación, cuando los recursos sean aportados por el productor.

✓ Asistencia Técnica. Es el valor que se paga a profesionales del agro por el apoyo permanente a la producción agropecuaria. Si ésta se presta gratuitamente no se la debe incluir.

✓ Intereses. Es el valor que paga el productor al intermediario financiero por concepto del costo del capital prestado para la obtención de un bien agrícola o la imputación de lo que pagaría, cuando los recursos son de propiedad del productor.

✓ Arrendamiento. Es el valor pagado al propietario de la tierra por su usufructo. Este valor es aplicable desde la preparación del terreno hasta la recolección del producto. A continuación aparecen los periodos más comunes para algunos productos.

Arroz, Cebolla cabezona, Frijol, Maíz, Sorgo, Soya,
Tabaco, Habichuela, Pepino, papa
meses

6

Algodón y repollo

7 meses

Cebolla Junca y Cilantro

3 meses

Si la tierra es de propiedad del productor, se debe efectuar la imputación respectiva.

✓ Administración. Es el valor pagado por los servicios personales al responsable del manejo del cultivo.

Es importante aclarar que dada la diversidad de actividades en que se puede incurrir para la obtención de un producto agrícola, sólo se han incluido y definido las que con mayor frecuencia se presentan en la estructura de costos de las fuentes consultadas. Además, la diversidad de términos utilizados, según la región, para una misma actividad, implicaría diseñar un formulario por cultivo – departamento, elevando drásticamente los costos. Si embargo, es de interés, conocer el lenguaje utilizado en diversas regiones para la realización de las diferentes labores, con el fin de ahondar más en el tema, buscando con ello presentar en un futuro un formato más ajustado a las características regionales.

Informe de Trabajo: Este formato lleva un control semanal de las actividades hechas por los técnicos en cada una de las veredas visitadas (ver anexo I).

Control de Asistencia a Eventos de Transferencia Tecnológica: Este formato no es de mucha trascendencia puesto que aquí sólo se lleva un control de la asistencia de aquellas personas que concurren a eventos de innovaciones tecnológicas para mejorar la calidad de los cultivos y de sus cosechas en particular (ver anexo J).

Los formatos permiten conocer más a fondo el sistema y sus procesos, al igual que brindan un concepto de la cantidad de datos que maneja el sistema y, además, podemos determinar qué datos son los que realmente se necesitan en cada etapa del proceso.

Formularios de Evaluación y Pronóstico agrícola Cultivos transitorios – Nivel Municipal: Estos formularios deben diligenciarse a nivel de municipio, uno por cada cultivo y se debe llenar semestralmente por ser para cultivos transitorios(ver anexo K). Se divide en capítulos así:

Capítulo I: Evaluación Definitiva Segundo semestre de 2000 (semestre 2000B). Area, Producción, Rendimiento, Precio al Productor y costos de Producción. Con este capítulo se busca obtener información para los cultivos transitorios que se sembraron desde el primero de julio hasta el 31 de diciembre de 2000.

Capítulo II: Evaluación Definitiva Primer semestre de 2001 (semestre 2001A). Area, Producción, Rendimiento, Precio al Productor y costos de Producción. Con este capítulo se busca obtener información para los cultivos transitorios que se sembraron desde el primero de enero hasta el 30 de junio de 2001.

Capítulo III: Evaluación Preliminar para el Segundo semestre del Año 2001(semestre 2001B). Area, Producción y Rendimiento. Con este capítulo se busca obtener información para los cultivos transitorios que se sembraron desde el primero de julio hasta el momento de la evaluación y los que se sembrarán desde esa fecha hasta el 31 de diciembre. En efecto, en razón que la recolección de la información de las evaluaciones agropecuarias del segundo semestre del 2001 se efectuara entre los meses de octubre y noviembre, se encontrará que la mayor parte de las siembras ya se han realizado, siendo entonces necesario estimar las siembras que se realizarán en adelante, hasta finalizar el año.

Capítulo IV: Pronóstico para el Primer Semestre del año 2002(semestre 2002A). Area, Producción y Rendimiento. El objetivo de este capítulo es obtener información de pronóstico sobre las siembras que se realizarán entre los meses de enero y junio del año 2002, así como las áreas a cosechar y la producción y el rendimiento a obtener.

Capítulo V: Observaciones.

Formularios de Evaluación Definitiva agrícola Cultivos Anuales – Nivel Municipal: Este formulario permite obtener información sobre los cultivos anuales sembrados durante el periodo determinado (ver anexo L).

Capítulo I: Evaluación Definitiva del Año 2001. Area, Producción, Rendimiento.

Capítulo II: Pronóstico para el Año 2002. Area, Producción, Rendimiento.

Formularios de Evaluación Definitiva Agrícola Cultivos Permanentes y Semipermanentes – Nivel Municipal: Este formulario permite obtener información sobre los cultivos permanentes y semipermanentes sembrados durante el periodo determinado (ver anexo M).

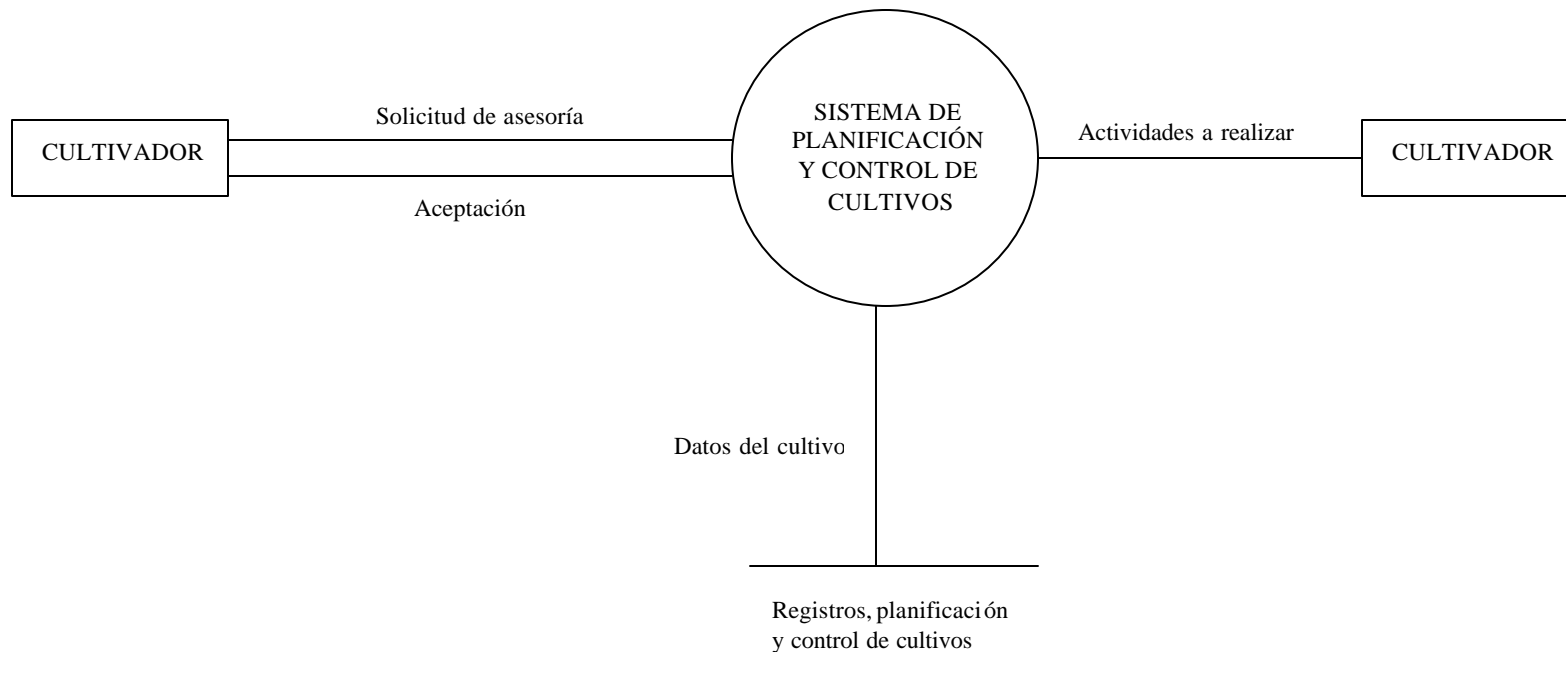
Capítulo I: Evaluación Definitiva del Año 2001. Area, Producción, Rendimiento.

Capítulo II: Pronóstico para el Año 2002. Area, Producción, Rendimiento.

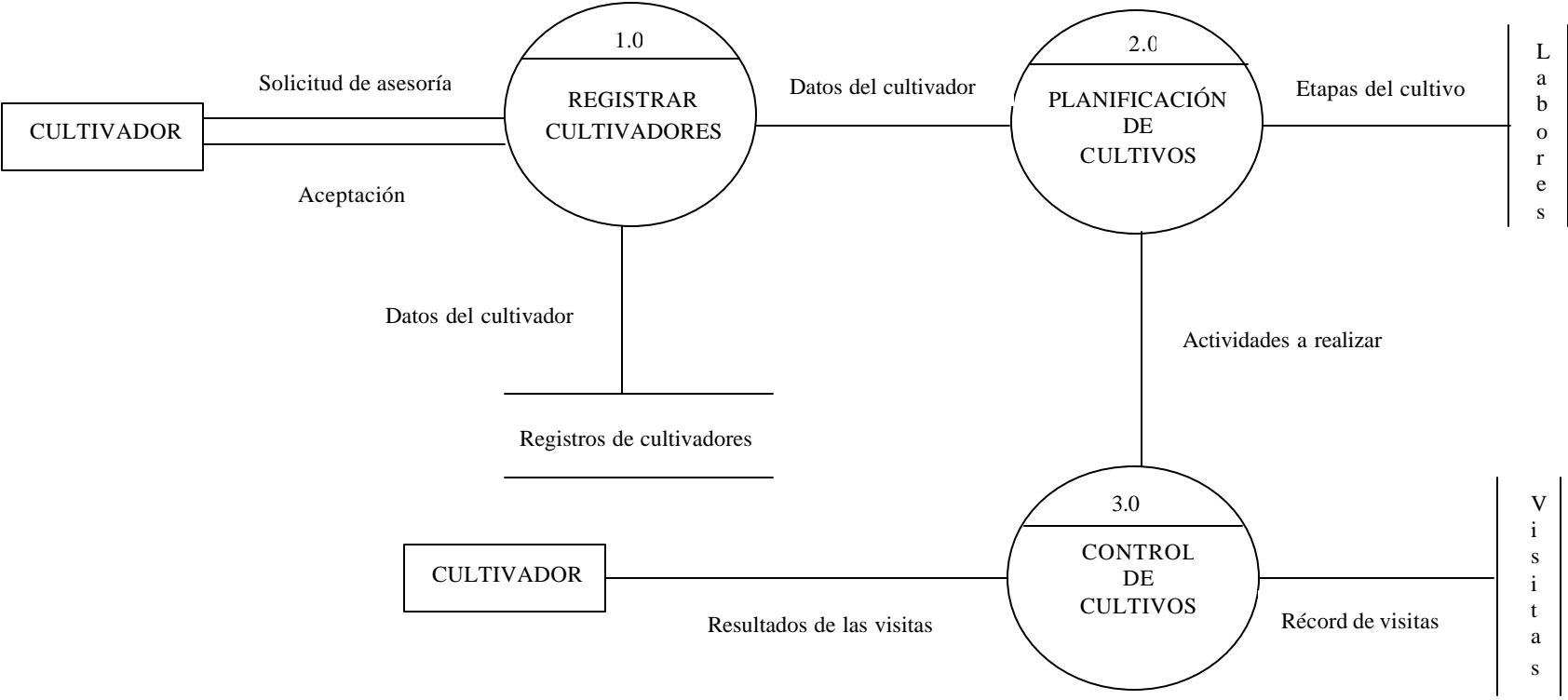
Para los formularios de evaluación y pronóstico de los diferentes tipos de cultivos cabe aclarar que se presentaron con años específicos(2000.2001 y 2002) para una mejor comprensión de éstos, pero que obviamente estos informes o formularios se llenan de acuerdo al año que está en curso o en pronósticos para un año posterior.

2.7 DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS: SISTEMA ACTUAL

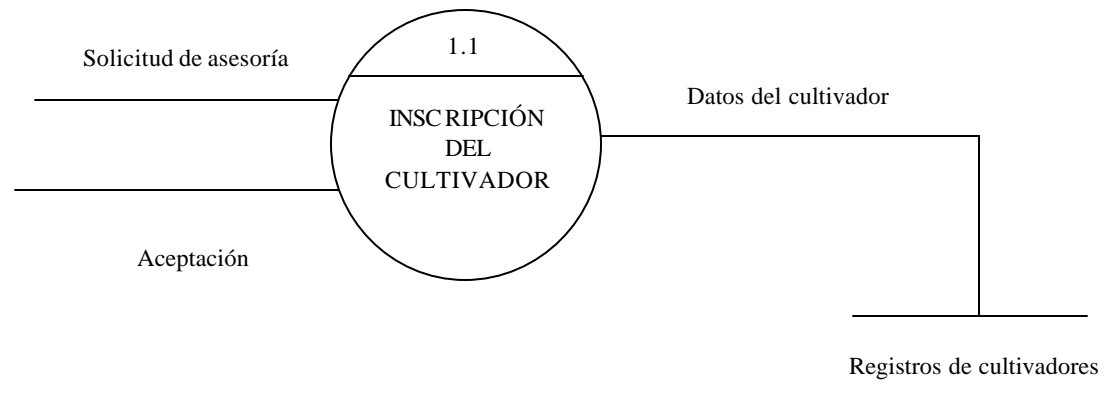
2.7.1 Diagrama de contexto



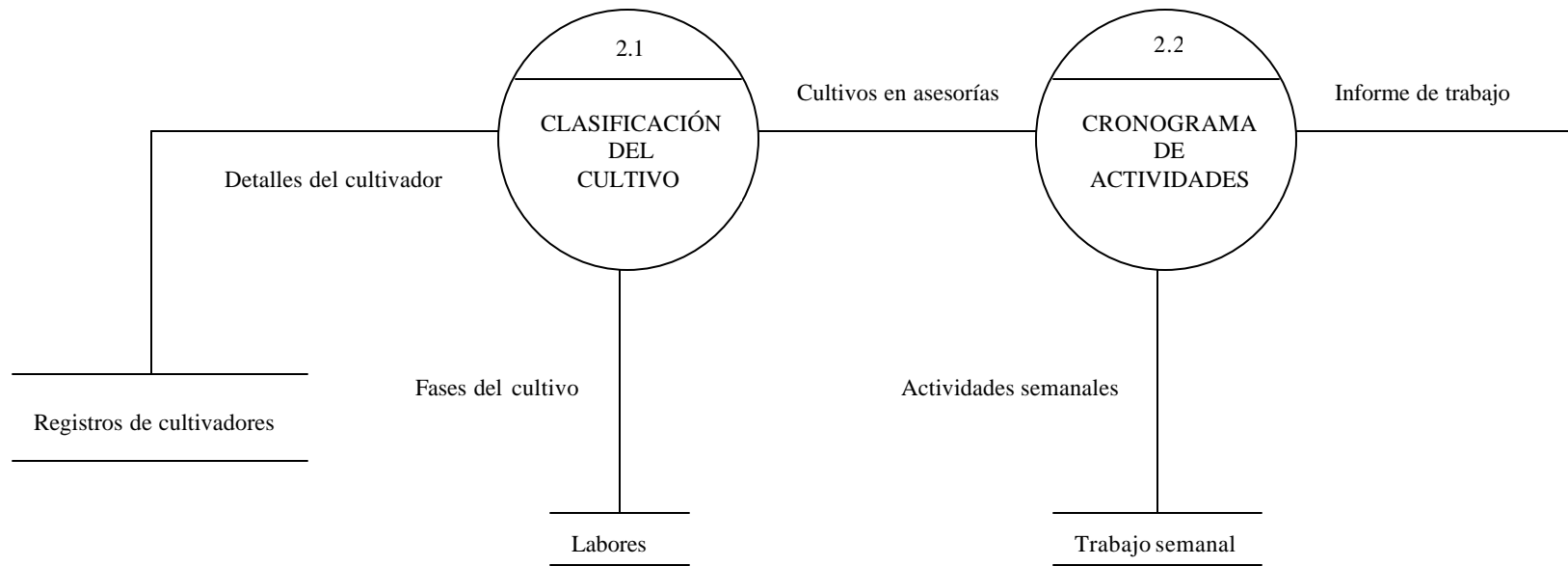
2.7.2 Diagrama de nivel 1: Proceso de planificación y control



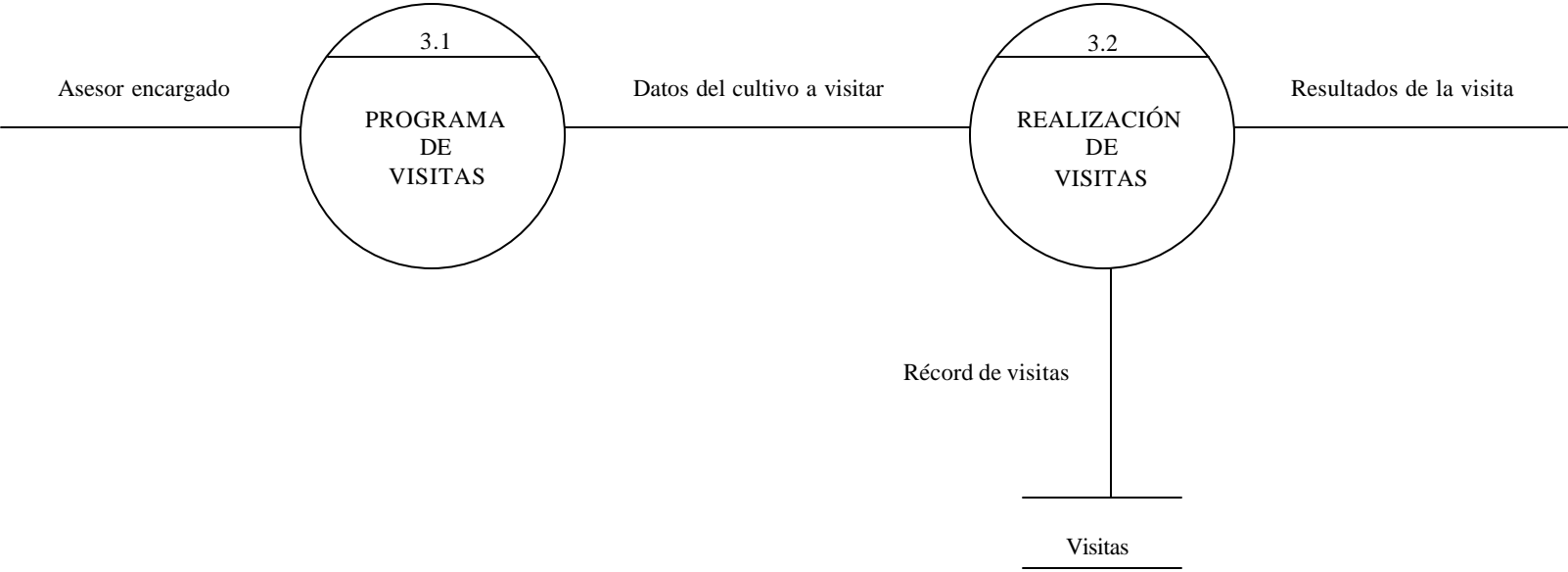
2.7.3 Diagrama de nivel 2: Proceso de registrar cultivadores



2.7.4 Diagrama de nivel 2: Proceso de planificación de cultivos



2.7.5 Diagrama de nivel 2: Proceso de control de cultivos



2.8 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA ACTUAL

2.8.1 Diagrama de contexto

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Sistema de planificación y control de cultivos</i>
DESCRIPCIÓN	Proceso que envuelve todos los movimientos que se realizan en la empresa estudiada
FLUJOS INTERNOS	Solicitud de asesoría, Datos del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Aceptación, Actividades a realizar, Datos del cultivo

NOMBRE DE LA ENTIDAD	<i>Cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Persona, hacienda o cliente a la cual se le prestan las asesorías
FLUJOS INTERNOS	Aceptación
FLUJOS EXTERNOS	Solicitud de asesoría

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Solicitud de asesoría</i>
DESCRIPCIÓN	Datos personales y del cultivo para la inscripción a la empresa para recibir los servicios de asesoría
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Sistema de planificación y control de cultivos

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Aceptación</i>
DESCRIPCIÓN	Expresión verbal o de palabra dada al cultivador de la prestación de la asesoría
FUENTE	Sistema de planificación y control de cultivos
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Actividades a realizar</i>
DESCRIPCIÓN	Informe de las visitas realizadas a los cultivos
FUENTE	Sistemas de planificación y control de cultivos
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Datos del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Información sobre los datos de los cultivos a los cuales se les prestará asesoría
FUENTE	Sistema de planificación y control de cultivos
DESTINO	Registros planificación y control de cultivos

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Registros planificación y control de cultivos</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de los procesos de control y planificación de los cultivos
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Datos del cultivo

2.8.2 Diagrama de nivel 1: proceso de planificación y control

NOMBRE DEL PROCESO	Registrar cultivadores
DESCRIPCIÓN	Para registrar las personas que pretenden realizar un cultivo
FLUJOS INTERNOS	Solicitud de asesoría, Datos del cultivador
FLUJOS EXTERNOS	Aceptación, Datos del cultivador

NOMBRE DEL PROCESO	Planificación de cultivos
DESCRIPCIÓN	Planificación de las visitas que se realizan en los diferentes cultivos teniendo en cuenta las etapas de éste
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivador, Etapas del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Actividades a realizar, Etapas del cultivo

NOMBRE DEL PROCESO	Control de cultivos
DESCRIPCIÓN	Visitas realizadas a los diferentes cultivos para sus posteriores recomendaciones
FLUJOS INTERNOS	Actividades a realizar
FLUJOS EXTERNOS	Resultados de la las visitas, Récord de visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Solicitud de asesoría
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Registrar cultivadores

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Aceptación</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Registrar cultivadores
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Datos del cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Registrar cultivadores
DESTINO	Planificación de cultivos

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Etapas del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Labores o etapas que se realizan en cada cultivo
FUENTE	Planificación de cultivos
DESTINO	Labores

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Actividades a realizar</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Planificación de cultivos
DESTINO	Control de cultivos

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Récord de visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Recomendaciones hechas a los cultivos visitados
FUENTE	Control de cultivos
DESTINO	Visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Resultados de las visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Informe sobre el cultivo dado al agricultor para que tome las medidas correspondientes
FUENTE	Control de cultivos
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Registros de cultivadores</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de la Información sobre las personas y sus cultivos
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivador
FLUJOS EXTERNOS	Datos del cultivador

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Labores</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de las etapas a realizar en los cultivos
FLUJOS INTERNOS	Etapas del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Etapas del cultivo

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén sobre las visitas realizadas a cada uno de los cultivos
FLUJOS INTERNOS	Récord de visitas
FLUJOS EXTERNOS	Ninguno

2.8.3 Diagrama de nivel 2: proceso de registrar cultivadores

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Inscripción del cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Inscripción de los cultivadores que quieran realizar cultivos
FLUJOS INTERNOS	Solicitud de asesoría
FLUJOS EXTERNOS	Aceptación

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Solicitud de asesoría</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Inscripción del cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Aceptación</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Inscripción del cultivador
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Datos del cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Inscripción del cultivador
DESTINO	Registro de cultivadores

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Registro de cultivadores</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Inscripción del cultivador
FLUJOS EXTERNOS	Clasificación de cultivos

2.8.4 Diagrama de nivel 2: proceso de planificación de cultivos

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Clasificación del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Distribución de los distintos tipos de cultivos
FLUJOS INTERNOS	Detalles del cultivador
FLUJOS EXTERNOS	Fases del cultivo, Cultivos en asesorías

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Cronograma de actividades</i>
DESCRIPCIÓN	Actividades a realizar semanalmente por los técnicos en los diferentes cultivos
FLUJOS INTERNOS	Actividades semanales, Cultivos en asesorías
FLUJOS EXTERNOS	Informe de trabajo, Actividades semanales

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Detalles del cultivador
DESCRIPCIÓN	Información relacionada con el cultivo y su dueño
FUENTE	Registro de cultivadores
DESTINO	Clasificación del cultivo

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Fases del cultivo
DESCRIPCIÓN	Diferentes actividades o etapas a realizar sobre el cultivo
FUENTE	Clasificación del cultivo
DESTINO	Labores

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Cultivos en asesorías
DESCRIPCIÓN	Cultivos que fueron aceptados para prestarles el servicio de asesoría
FUENTE	Clasificación del cultivo
DESTINO	Cronograma de actividades

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Actividades semanales
DESCRIPCIÓN	Diligencias a realizar por los técnicos en cada uno de los cultivos
FUENTE	Cronograma de actividades
DESTINO	Trabajo semanal

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Informe de trabajo</i>
DESCRIPCIÓN	Información sobre lo realizado en los cultivos por los técnicos
FUENTE	Cronograma de actividades
DESTINO	Director de la entidad

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Registro de cultivadores</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Ninguno
FLUJOS EXTERNOS	Clasificación del cultivo

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Labores</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Fases del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Ninguno

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Trabajo semanal</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de las labores realizadas semanalmente por los técnicos
FLUJOS INTERNOS	Actividades semanales
FLUJOS EXTERNOS	Actividades semanales

2.8.5 Diagrama de nivel 2: proceso de control de cultivos

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Programa de visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Planear la visita con los diferentes cultivadores
FLUJOS INTERNOS	Asesor encargado
FLUJOS EXTERNOS	Datos del cultivo a visitar

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Realización de visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Llevar a cabo la visita a los diferentes cultivos
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivo a visitar, Récord de visitas
FLUJOS EXTERNOS	Resultados de la visita, Récord de visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Asesor encargado</i>
DESCRIPCIÓN	Persona o técnico encargados de realizar las visitas a los cultivos
FUENTE	Ninguno
DESTINO	Programa de visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Datos del cultivo a visitar</i>
DESCRIPCIÓN	Información sobre el cultivo a visitar y de su cultivador
FUENTE	Programa de visitas
DESTINO	Realización de visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Récord de visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Realización de visitas
DESTINO	Visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Resultados de la visita</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Realización de visitas
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Récord de visitas
FLUJOS EXTERNOS	Récord de visitas

2.9 CONCLUSIONES GENERALES DEL ANÁLISIS

Una vez realizado el análisis del sistema actual a los procesos de control y planificación de cultivos y observando las entrevistas y cuestionarios hechos a los diferentes usuarios de dicho sistema, se presentan a continuación las conclusiones obtenidas:

2.9.1 Descripción general del sistema. Presentaremos a continuación los pasos o los procesos para llevar a cabo una solicitud de asesoría para el control y planificación de cultivos:

Primeramente se realiza el proceso de registrar cultivadores, donde un cultivador llega por primera vez a solicitar que le presten el servicio de asesoría de cultivos, el cual es inscrito en una planilla tomándole todos los datos personales y del cultivo a realizar o a controlar si es un cultivo permanente o semipermanente. Una vez tomados los datos se le planea la visita a la finca o parcela donde está ubicado el cultivo. Estos datos son guardados en un archivador.

Seguidamente los datos del cultivador y del cultivo son tomados para planificar las labores, tareas o actividades a realizar dependiendo del tipo de cultivo que es, ya sea transitorio, anuales, permanentes y semipermanentes aunque todos presentan las mismas etapas, la manera de realizarlas son diferentes por esto se deben clasificar en cada uno de los tipos mencionados anteriormente.

Además de clasificar los cultivos se hace un cronograma de actividades que los técnicos deben cumplir semanalmente a cabalidad ; ya que deben presentar un informe de las actividades hechas en los diferentes cultivos que deben visitar.

Por último se da el proceso de control de cultivos, donde, primeramente, se concreta la visita con el cultivador y luego se realiza ésta dando un informe o sugerencias y observaciones al cultivador sobre el control que se le debe hacer al cultivo.

El proceso de control de cultivos se repite hasta que los cultivos den sus frutos o cosechas y en casos desastrosos el cultivo no llegase a su fin por motivos de muerte.

2.9.2 Fallas detectadas en el sistema actual de planificación y control de cultivos. Las fallas presentadas en el sistema de planificación y control de cultivos son las siguientes:

- ❖ Cuando se va a registrar un cliente o cultivador no existe un comprobante por parte de la entidad que le asegure a este de que le prestarán el servicio.
- ❖ Todos los procesos son manuales, por lo que buscar, procesar y manejar la información se dificulta a la hora planificar y controla los cultivos.
- ❖ Como hay varios técnicos los cuales pueden visitar cualquier cultivo, se les hace difícil encontrar la etapa en la cual esta un determinado cultivo.

- ❖ No se lleva un control de los gastos obtenidos en cada una de las etapas del cultivo; por esta razón la entidad no puede determinar si hay ganancias o pérdidas en el cultivo y, además, no sabe si la asesoría fue satisfactoria o no para poder tomar precauciones en posteriores cultivos.
- ❖ La forma del récord de visitas no es completa ya que no muestra toda la información necesaria para que el cultivador tome medidas en el cultivo.
- ❖ No existe un cronograma de actividades para los técnicos bien definido para la prestación del servicio de asesoría.
- ❖ El volumen de información y datos que se manejan y por ende papelería afecta considerablemente el buen funcionamiento de la entidad.
- ❖ No existe una retroalimentación de los procesos para mejorar en nuevas oportunidades.

2.10 REQUERIMIENTOS PARA MEJORAR EL SISTEMA

Teniendo en cuenta que todos los procesos que se llevan a cabo en esta entidad son de tipo manual los cuales presentan problemas como la rapidez, control, inseguridad, almacenamiento y recuperación de la información, nos centraremos en estos problemas para dar algunos requerimientos para el nuevo sistema de información.

- ❖ Elaboración de cronograma de actividades para los técnicos.
- ❖ Rediseñar algunos formatos para hacerlos más fáciles de manejar y más informativos.
- ❖ Evitar casos embarazosos a los usuarios.

- ❖ Interfaz gráfica agradable al usuario.
- ❖ Validar datos de entrada.
- ❖ Debe existir una retroalimentación para el usuario.
- ❖ Diseñar controles de seguridad para el manejo de la aplicación.
- ❖ La aplicación debe ser flexible.
- ❖ La aplicación debe ser rápida.
- ❖ Buena distribución de los datos y objetos en pantalla.
- ❖ Recuperación rápida y precisa de la información.
- ❖ La aplicación debe poseer un eficiente sistema de ayuda.
- ❖ Debe estar totalmente documentada.
- ❖ Debe poseer la opción para muestras estadísticas.
- ❖ Se podrán realizar copias de seguridad.
- ❖ Almacenamiento estable para los datos.
- ❖ La aplicación debe ser fácil y agradable en su manejo.
- ❖ Listados impresos de excelente estética y con los campos requeridos

2.10.1 Requerimientos de hardware. En la actualidad UMATA Galeras cuenta con los equipos necesarios para el montaje de la aplicación para el control y planificación de cultivos, al igual que la manipulación de cada uno de los técnicos encargados en la parte de agricultura.

2.11 INFORME DE LA FACTIBILIDAD DEL DESARROLLO DE REFORMAS AL SISTEMA

Teniendo en cuenta las entrevistas y cuestionarios hechas al director de UMATA Galeras y más exactamente al encargado de la parte de agricultura al igual que a sus técnicos que serán en su mayoría los usuarios del nuevo sistema se pudo observar una inmensa colaboración por parte de estos lo cual me permite obtener el aval de las factibilidades operacionales, técnicas y económicas por parte de la entidad.

2.12 SISTEMA PROPUESTO

El sistema propuesto se centra en una aplicación que será desarrollada para reemplazar los procesos manuales en el control y planificación de cultivos que de una u otra forma no funcionan o presenta problemas para un buen desempeño de la entidad, la aplicación que se propone deberá ser flexible, amigable y rápida para que los usuarios se sientan a gusto con ella.

Se debe anotar que los procesos del sistema actual son en su totalidad manuales los cuales serán reemplazados por procesos automatizados. Igualmente se introducirán cambios en algunos procesos como también se incluirán otros que no se tienen en cuenta en algunos casos, como lo es el de llevar los costos de producción de los cultivos para obtener las ganancias o pérdidas del cultivo. En fin el sistema que se propone consta de una serie de fases que van desde la solicitud de una asesoría hasta que el cultivador

obtenga su ganancia o pérdida neta de la cosecha o en casos desastrosos la muerte del cultivo.

La primera fase del sistema parte cuando el cultivador solicita una asesoría a la entidad y esta determina si se presta o no. En su mayoría las solicitudes son aceptadas puesto que es una obligación de la entidad, los casos que no son aceptados son aquellos en los cuales la solicitud no es de la región o del municipio, es decir, no esta dentro de los límites que abarca UMATA Galeras.

La segunda fase es la de planificar el cultivo ya que existen diferentes tipos de cultivos como los son los transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes para los cuales las etapas en su mayoría son las mismas las cuales varían en el precio y en el modo en que se realizan, además la clasificación de los cultivos nos permiten llevar un mejor control sobre estos que es la siguiente fase.

La fase de control nos permite realizar las visitas a los diferentes cultivos para dar un diagnóstico sobre este, que le permita también mantener un seguimiento de todo el proceso de desarrollo (etapas) del cultivo y así poder obtener una buena cosecha por consiguiente buenas utilidades.

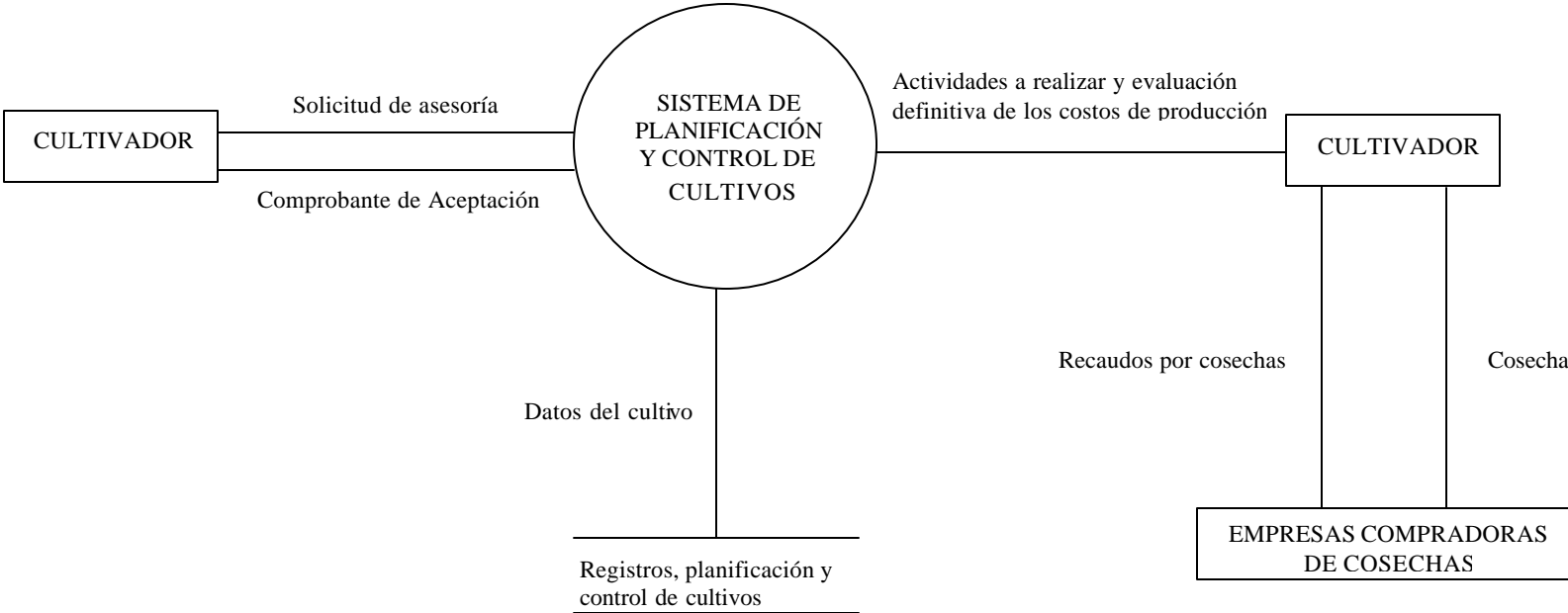
Cabe anotar que el proceso de control se lleva a cabo en todas las etapas del cultivo y termina cuando se empieza a recolectar la cosecha.

La ultima fase que en la actualidad la entidad no la lleva puesto que existen personas o agricultores que son reservadas con el dinero y no aceptan que se les lleven los costos de producción y así poder saber cuanto ganó o cuanto perdió.

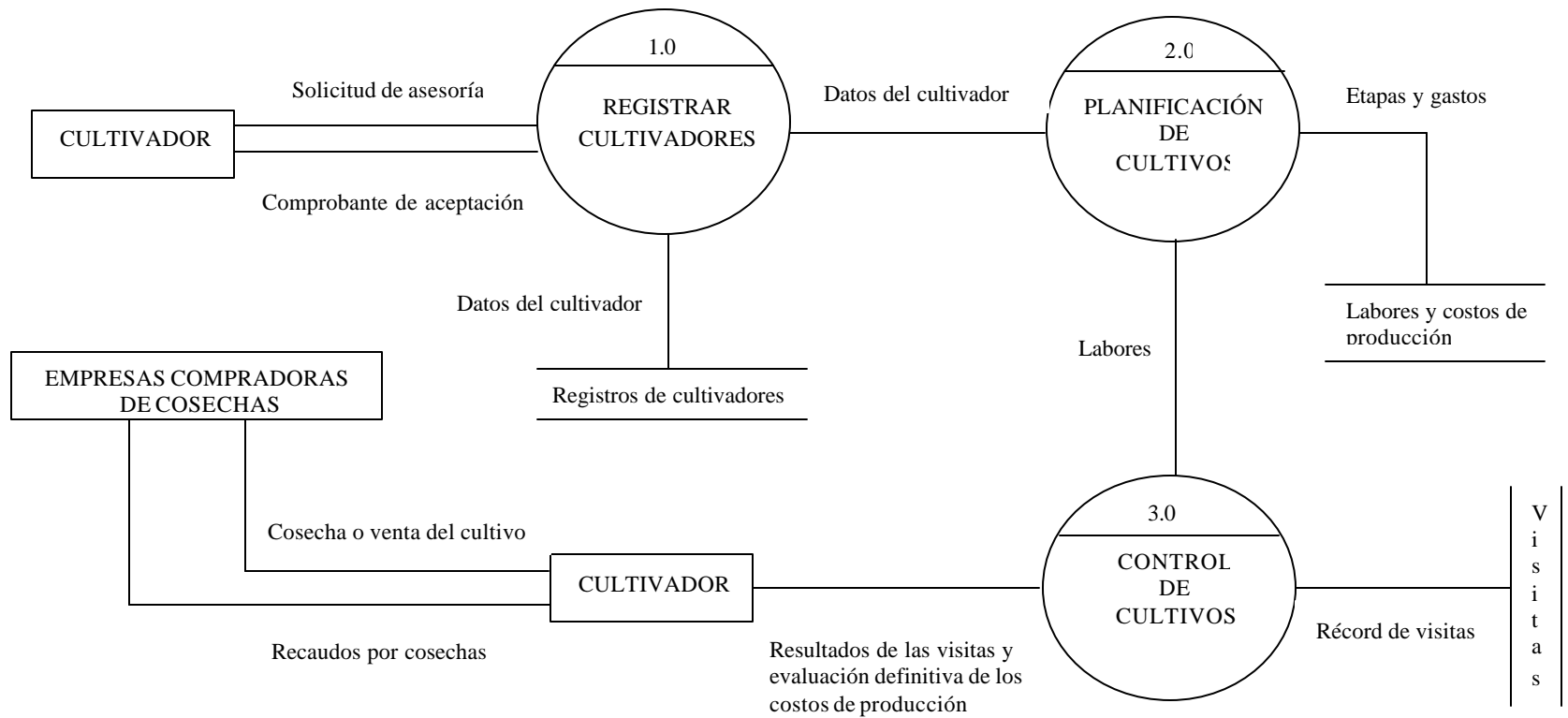
En este sistema se ha determinado incluir los costos de producción para aquellos que deseen que la entidad les lleven sus gastos y así también obtener la ganancia o perdida del cultivo.

2.13 DIAGRAMAS DE FLUJO DE DATOS: SISTEMA PROPUESTO

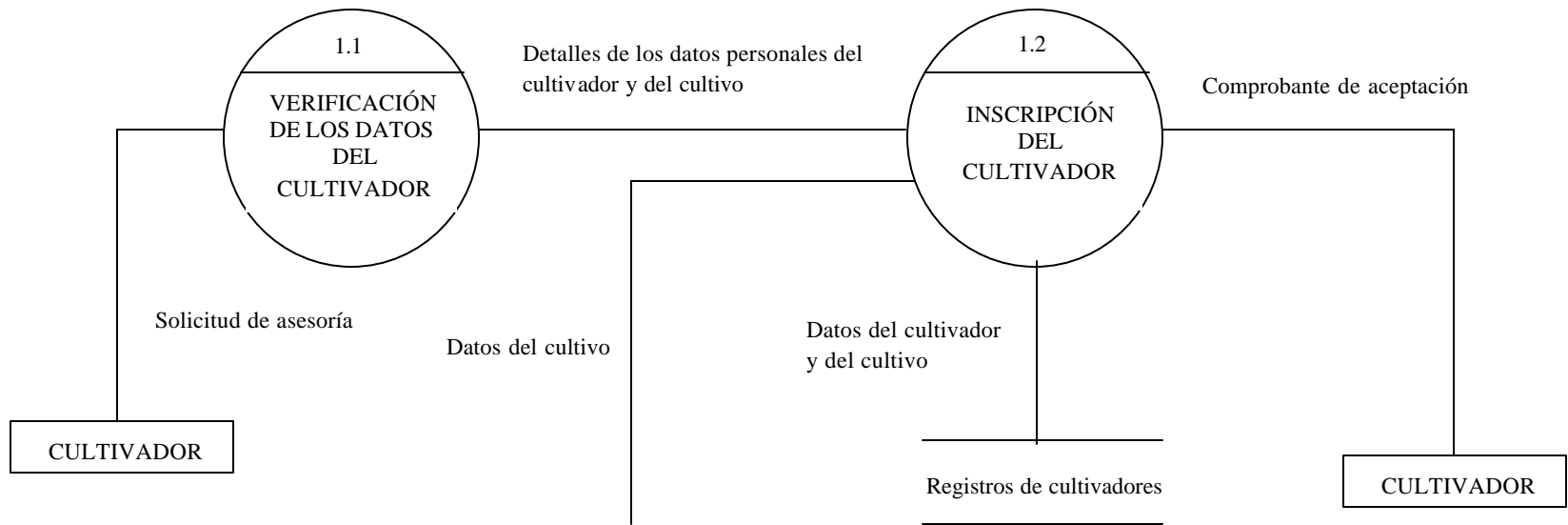
2.13.1 Diagrama de contexto



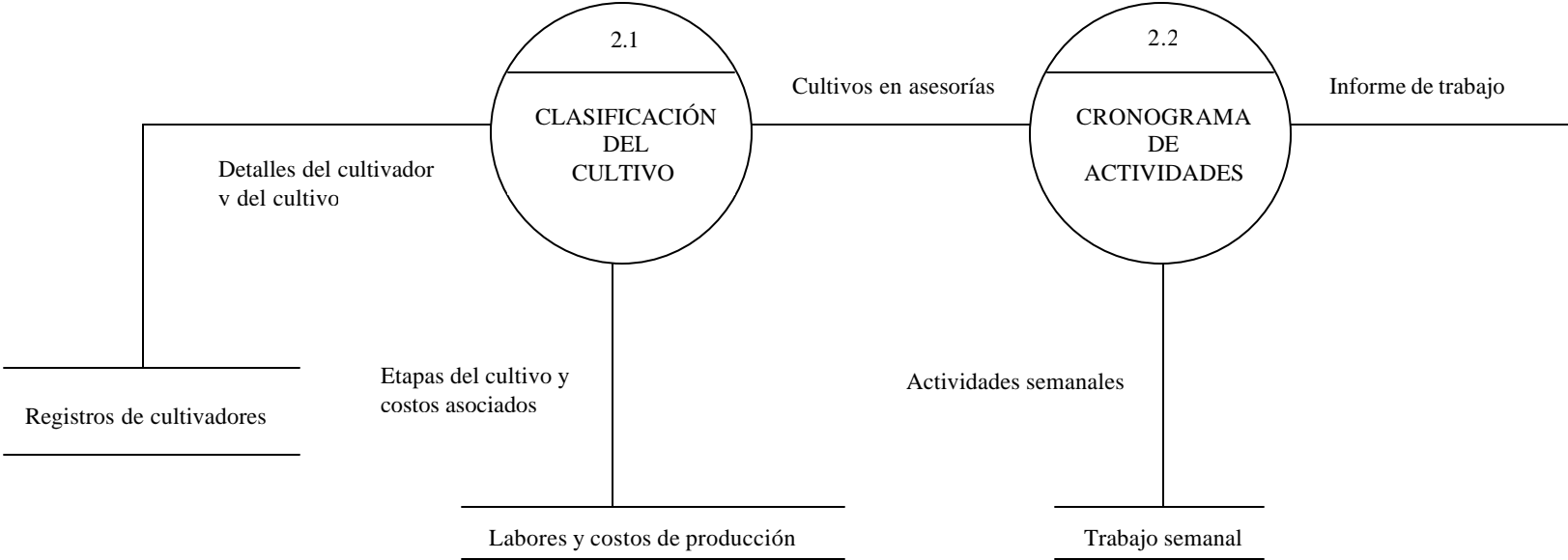
2.13.2 Diagrama de nivel 1: Proceso de planificación y control



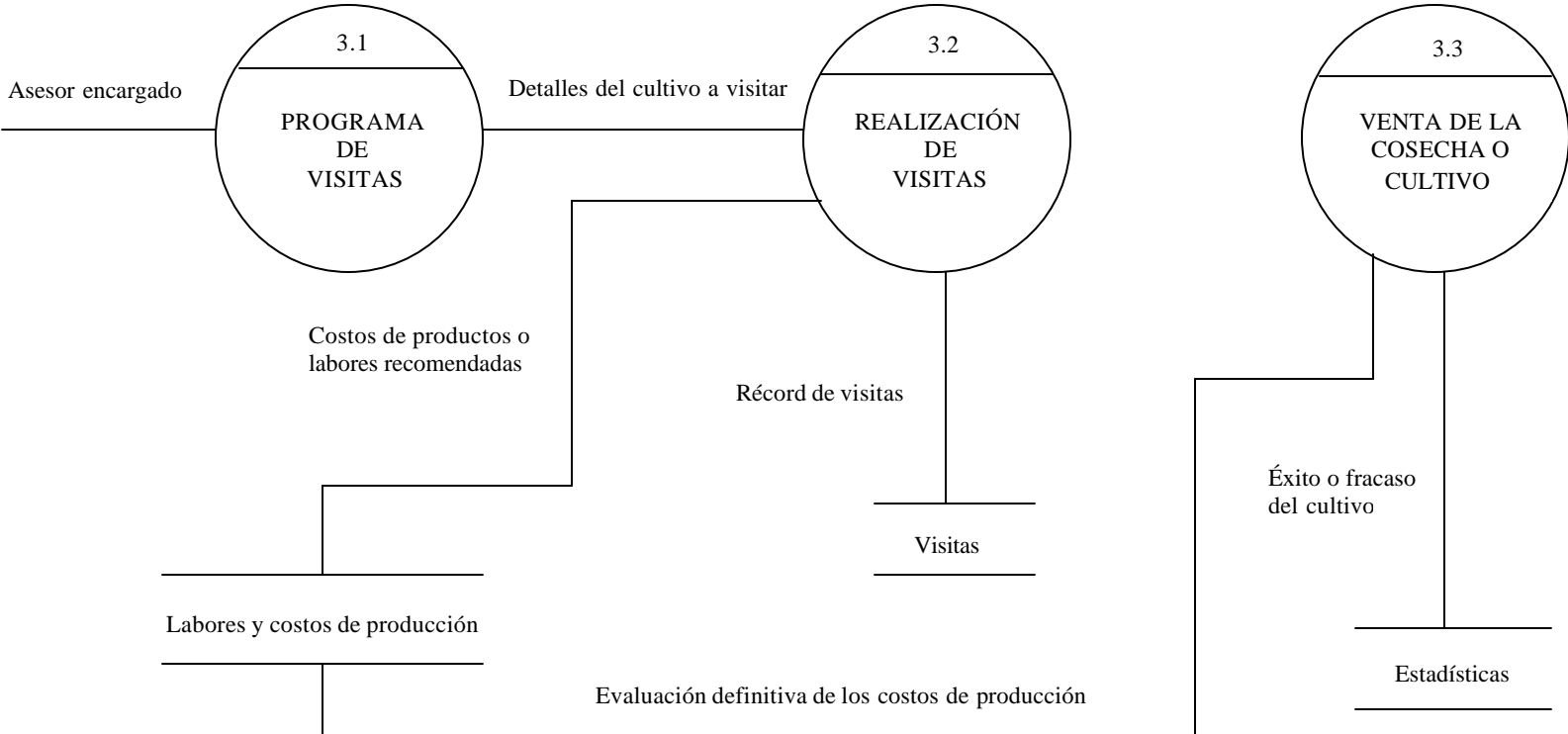
2.13.3 Diagrama de nivel 2: Proceso de registrar cultivadores



2.13.4 Diagrama de nivel 2: Proceso de planificación de cultivos



2.13.5 Diagrama de nivel 2: Proceso de control de cultivos



2.14 DICCIONARIO DE DATOS DEL SISTEMA PROPUESTO

2.14.1 Diagrama de contexto

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Sistema de planificación y control de cultivos</i>
DESCRIPCIÓN	Proceso que envuelve todos los movimientos que se realizan en la empresa estudiada
FLUJOS INTERNOS	Solicitud de asesoría, Datos del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Comprobante de aceptación, Actividades a realizar y evaluación definitiva de los costos de producción, Datos del cultivo

NOMBRE DE LA ENTIDAD	<i>Cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Persona, hacienda o cliente a la cual se le prestan las asesorías sobre cultivos
FLUJOS INTERNOS	Comprobante de aceptación, actividades a realizar y evaluación definitiva de los costos de producción, recaudos por cosecha
FLUJOS EXTERNOS	Solicitud de asesoría, cosecha

NOMBRE DE LA ENTIDAD	<i>Empresa compradoras de cosechas</i>
DESCRIPCIÓN	Son las entidades o personas encargadas de comprar las cosechas a los cultivadores
FLUJOS INTERNOS	Cosecha
FLUJOS EXTERNOS	Recaudos por cosechas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Solicitud de asesoría</i>
DESCRIPCIÓN	Datos personales y del cultivo para la inscripción a la empresa para recibir los servicios de asesoría
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Sistema de planificación y control de cultivos

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Comprobante de aceptación</i>
DESCRIPCIÓN	Comprobante de inscripción dado al cultivador para su posterior visita
FUENTE	Sistema de planificación y control de cultivos
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Actividades a realizar y evaluación definitiva de los costos de producción</i>
DESCRIPCIÓN	Informe de las visitas realizadas a los cultivos y además un informe de los gastos o costos incurridos en el ciclo vegetativo del cultivo
FUENTE	Sistemas de planificación y control de cultivos
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Datos del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Información sobre los datos de los cultivos a los cuales se les prestara asesoría
FUENTE	Sistema de planificación y control de cultivos
DESTINO	Registros planificación y control de cultivos

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Recaudos por cosecha</i>
DESCRIPCIÓN	Es el valor obtenido por las ventas del cultivo o cosecha
FUENTE	Empresas compradoras de cosechas
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Cosecha</i>
DESCRIPCIÓN	Es el fruto de la producción final del cultivo
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Empresas compradoras de cosechas

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Registros, planificación y control de cultivos</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de los procesos de control y planificación de los cultivos
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Datos del cultivo

2.14.2 Diagrama de nivel 1: proceso de planificación y control

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Registrar cultivadores</i>
DESCRIPCIÓN	Para registrar los cultivadores que solicitan asistencia técnica y que pretenden realizar un cultivo
FLUJOS INTERNOS	Solicitud de asesoría, Datos del cultivador
FLUJOS EXTERNOS	Comprobante de Aceptación, Datos del cultivador

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Planificación de cultivos</i>
DESCRIPCIÓN	Planificación de las visitas que se realizan en los diferentes cultivos teniendo en cuenta las etapas de este
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivador, Etapas del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Labores, Etapas y gastos

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Control de cultivos</i>
DESCRIPCIÓN	Visitas realizadas a los diferentes cultivos para sus posteriores recomendaciones
FLUJOS INTERNOS	labores
FLUJOS EXTERNOS	Resultados de la las visitas y evaluación definitiva de los costos de producción, Récord de visitas

NOMBRE DE LA ENTIDAD	<i>Cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Comprobante de aceptación, resultados de las visitas y evaluación definitiva de los costos de producción, recaudos por cosecha
FLUJOS EXTERNOS	Solicitud de asesoría, cosecha o venta del cultivo

NOMBRE DE LA ENTIDAD	<i>Empresa compradoras de cosechas</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Cosecha o venta del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Recaudos por cosechas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Solicitud de asesoría</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Registrar cultivadores

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Comprobante de aceptación</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Registrar cultivadores
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Datos del cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Registrar cultivadores
DESTINO	Planificación de cultivos

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Etapas y gastos</i>
DESCRIPCIÓN	Labores o etapas que se realizan en cada cultivo y además los costos en que se incurren en cada labor
FUENTE	Planificación de cultivos
DESTINO	Labores y costos de producción

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Labores
DESCRIPCIÓN	Son cada una de las actividades que se realizan en el cultivo
FUENTE	Planificación de cultivos
DESTINO	Control de cultivos

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Récord de visitas
DESCRIPCIÓN	Recomendaciones hechas a los cultivos visitados
FUENTE	Control de cultivos
DESTINO	Visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Resultados de las visitas y evaluación definitiva de los costos de producción
DESCRIPCIÓN	Informe sobre el cultivo dado al agricultor para que tome las medidas correspondientes
FUENTE	Control de cultivos
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Cosecha o venta del cultivo
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Empresas compradoras de cosechas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Recaudos por cosecha</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Empresas compradoras de cosechas
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Registros de cultivadores</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de la Información sobre las personas y sus cultivos
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivador
FLUJOS EXTERNOS	Datos del cultivador

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Labores y costos de producción</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de las etapas a realizar en los cultivos y los costos incurridos en cada una de ellas
FLUJOS INTERNOS	Etapas y gastos
FLUJOS EXTERNOS	Ninguno

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén sobre las visitas realizadas a cada uno de los cultivos
FLUJOS INTERNOS	Récord de visitas
FLUJOS EXTERNOS	Récord de visitas

2.14.3 Diagrama de nivel 2: proceso de registro

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Verificación de los datos del cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Observación de los datos del cultivador para ver si cumple con los requisitos de la entidad
FLUJOS INTERNOS	Solicitud de asesoría
FLUJOS EXTERNOS	Detalle de los datos personales del cultivador y del cultivo

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Inscripción del cultivador</i>
DESCRIPCIÓN	Inscripción de los cultivadores que quieran realizar cultivos
FLUJOS INTERNOS	Detalle de los datos personales del cultivador y del cultivo, datos del cultivador y del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Datos del cultivador y del cultivo, datos del cultivo, comprobante de aceptación

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Solicitud de asesoría</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Cultivador
DESTINO	Verificación de los datos del cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Detalles de los datos personales del cultivador y del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Es la información necesaria y requerida tanto del cultivador como de su cultivo
FUENTE	Verificación de los datos del cultivador
DESTINO	Inscripción del cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Comprobante de aceptación</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Inscripción del cultivador
DESTINO	Cultivador

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Datos del cultivador y del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Inscripción del cultivador
DESTINO	Inscripción del cultivador

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Registro de cultivadores</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Datos del cultivador y del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Datos del cultivador y del cultivo

2.14.4 Diagrama de nivel 2: proceso de planificación

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Clasificación del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Distribución de los distintos tipos de cultivos
FLUJOS INTERNOS	Detalles del cultivador del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Etapas del cultivo y costos asociados , Cultivos en asesorías

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Cronograma de actividades</i>
DESCRIPCIÓN	Actividades a realizar semanalmente por los técnicos en los diferentes cultivos
FLUJOS INTERNOS	Actividades semanales, Cultivos en asesorías
FLUJOS EXTERNOS	Informe de trabajo, Actividades semanales

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Detalles del cultivador y del cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Información relacionada con el cultivo y su dueño
FUENTE	Registro de cultivadores
DESTINO	Clasificación del cultivo

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Etapas del cultivo y costos asociados</i>
DESCRIPCIÓN	Diferentes actividades o etapas a realizar sobre el cultivo y la valorización de cada una de ellas
FUENTE	Clasificación del cultivo
DESTINO	Labores y costos de producción

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Cultivos en asesorías</i>
DESCRIPCIÓN	Cultivos que fueron aceptados para prestarles asistencia técnica
FUENTE	Clasificación del cultivo
DESTINO	Cronograma de actividades

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Actividades semanales
DESCRIPCIÓN	Diligencias a realizar por los técnicos en cada uno de los cultivos
FUENTE	Cronograma de actividades
DESTINO	Trabajo semanal

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Informe de trabajo
DESCRIPCIÓN	Información sobre lo realizado en los cultivos por los técnicos
FUENTE	Cronograma de actividades
DESTINO	Director de la entidad

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	Registro de cultivadores
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Ninguno
FLUJOS EXTERNOS	Clasificación del cultivo

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	Labores y costos de producción
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Etapas del cultivo y costos asociados
FLUJOS EXTERNOS	Ninguno

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	<i>Trabajo semanal</i>
DESCRIPCIÓN	Almacén de las labores realizadas semanalmente por los técnicos
FLUJOS INTERNOS	Actividades semanales
FLUJOS EXTERNOS	Actividades semanales

2.14.5 Diagrama de nivel 2: proceso de control

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Programa de visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Planear la visita con los diferentes cultivadores
FLUJOS INTERNOS	Asesor encargado
FLUJOS EXTERNOS	Detalles del cultivo a visitar

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Realización de visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Llevar a cabo la visita a los diferentes cultivos
FLUJOS INTERNOS	Detalles del cultivo a visitar, Récord de visitas
FLUJOS EXTERNOS	Costos de producción o labores recomendadas, Récord de visitas

NOMBRE DEL PROCESO	<i>Venta de la cosecha o cultivo</i>
DESCRIPCIÓN	Realización de la venta del producto final a las empresas compradoras de cosechas
FLUJOS INTERNOS	Evaluación definitiva de los costos de producción
FLUJOS EXTERNOS	Éxito o fracaso del cultivo

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Asesor encargado</i>
DESCRIPCIÓN	Persona o técnico encargados de realizar las visitas a los cultivos
FUENTE	Ninguno
DESTINO	Programa de visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Detalles del cultivo a visitar</i>
DESCRIPCIÓN	Información sobre el cultivo a visitar y de su cultivador
FUENTE	Programa de visitas
DESTINO	Realización de visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	<i>Récord de visitas</i>
DESCRIPCIÓN	Dada
FUENTE	Realización de visitas
DESTINO	Visitas

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Costos de producción o labores recomendadas
DESCRIPCIÓN	Actividades y Costos en que incurre el cultivo
FUENTE	Realización de visitas
DESTINO	Labores y costos de producción

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Evaluación definitiva de los costos de producción
DESCRIPCIÓN	Información sobre los gastos o costos definitivos incurridos durante el ciclo vegetativo del cultivo
FUENTE	Labores y costos de producción
DESTINO	Venta de la cosecha o cultivo

NOMBRE DEL FLUJO DE DATOS	Éxito o fracaso del cultivo
DESCRIPCIÓN	Información sobre la utilidad o pérdida en la venta del cultivo
FUENTE	Venta de la cosecha o cultivo
DESTINO	Estadísticas

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	Visitas
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Récord de visitas
FLUJOS EXTERNOS	Récord de visitas

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	Labores y costos de producción
DESCRIPCIÓN	Dada
FLUJOS INTERNOS	Costos de producción o labores recomendadas
FLUJOS EXTERNOS	Evaluación definitiva de los costos de producción

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA DE DATOS	Estadísticas
DESCRIPCIÓN	Almacén sobre evaluaciones hechas a cultivos en años anteriores para no cometer los mismos errores y el pronóstico de cultivos en años Venideros
FLUJOS INTERNOS	Éxito o fracaso del cultivo
FLUJOS EXTERNOS	Ninguno

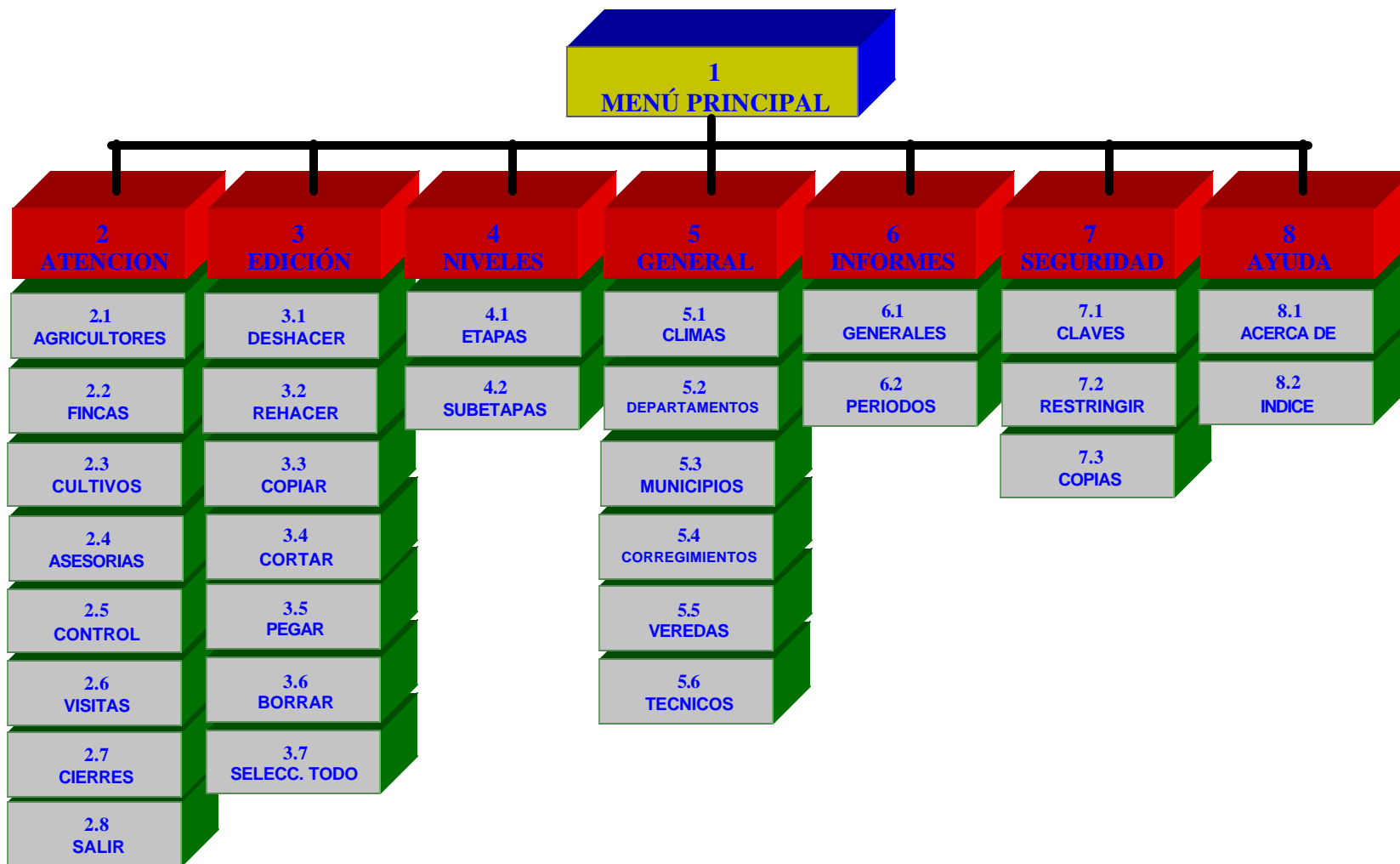
3. DISEÑO DE ELEMENTOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA


Es la etapa siguiente al análisis, donde transformamos todos los requerimientos encontrados y analizados en posibles soluciones que cumplan con dichos requerimiento y nos permitan mejorar el sistema actual, esta etapa la podemos denominar diseño lógico en contraste con la de desarrollo del software, a la que se denomina diseño físico.

3.1 DISEÑO DE LA APLICACIÓN


3.1.1 Estructura jerárquica de la aplicación. Se ha considerado el siguiente diseño jerárquico de la aplicación teniendo en cuenta la determinación de los requerimientos obtenidos durante la fase del análisis:

Figura 5. Estructura jerárquica de la aplicación.




 **MENÚ PRINCIPAL.** Es la parte principal de la aplicación, de aquí se desprenden todas las demás opciones de la aplicación, donde se encuentran atención, edición, niveles, general, informes, seguridad y ayuda.

En la aplicación se utilizara el tipo de menú pull-down. En este caso cuando el ratón apunta a una palabra clave (menú de opciones), baja un submenú de alternativas escribiendo encima de una parte de la pantalla, también se utilizará el método abreviado de teclas para las opciones de más importancia en la aplicación.


 **MENÚ DE ATENCIÓN.** Esta es la parte más importante de la aplicación ya que aquí es donde se realiza la mayor parte de los movimientos de la entidad, en otras palabras es el eje central y primordial donde se realizan todas las actividades.

- **Agricultores.** Permite ingresar los datos de un agricultor el cual solicitara una asesoría.
- **Fincas.** Permite crear las fincas que se encuentran en la región.
- **Cultivos.** Esta opción permite ingresar los datos del cultivo que sembrara el agricultor.
- **Asesorías.** Este submodulo nos permite relacionar las 3 (tres) opciones anteriores (agricultores, fincas y cultivos) para dar el servicio de asesoría, además permite la entrega de un comprobante de servicio.
- **Control.** Es la parte donde se llevan los récords de visitas hechas a los cultivos con todas sus recomendaciones.


- **Visitas Previstas.** Se encarga de mostrar cuales son las próximas visitas a realizar.
- **Cierres.** Cuando se termina el proceso asesoría de un cultivo, esta opción nos permite hacer el cierre de dicho cultivo.
- **Salir.** Es la puerta de salida de la aplicación.

 **MENÚ DE EDICIÓN.** Este menú contiene opciones básicas que se encuentran en muchos programas utilitarios las cuales nos permiten realizar operaciones con mas rapidez.


- **Deshacer.** Deshace las operaciones hechas anteriormente.
- **Rehacer.** Rehace la operación hecha anteriormente.
- **Copiar.** Permite copiar un texto marcado.
- **Cortar.** Corta un texto debidamente marcado.
- **Pegar.** Permite pegar un texto seleccionado anteriormente.
- **Borrar.** Borra el texto seleccionado o marcado.
- **Seleccionar todo.** Selecciona un texto determinado.

 **MENÚ DE NIVELES.** Este modulo nos permite ingresar las etapas y subetapas de los diferentes tipos(transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes) de cultivos que se presentan en una determinada región.


- **Etapas.** Esta opción realiza el ingreso de las etapas que se presentan en las diferentes clases de cultivo.
- **Subetapas.** Permite el ingreso de las subetapas de los diferentes tipos o clases de cultivos.

 **MENÚ GENERAL.** Contiene todo lo relacionado con la ubicación geográfica, climas existentes en el país y los técnicos encargados de prestar los servicios.

- **Climas.** Tiene como función contener todos los climas existentes en cualquier región del país.
- **Departamentos.** Contiene todos los departamentos del país.
- **Municipios.** Almacena todos los municipios de un departamento en particular.
- **Corregimientos.** Tiene los corregimientos de un municipio.
- **Veredas.** Contiene las veredas de un corregimiento o municipio.
- **Técnicos.** Mantiene los técnicos que trabajan en la entidad prestando los servicios de asistencia técnica.

 **MENÚ DE INFORMES.** Este modulo es el encargado de generar los reportes impresos a nivel general y por periodos determinados.

- **Generales de cultivo.** Son los reportes de nivel general dados a cada cultivo como la evaluación definitiva de los costos de producción.
- **Entre periodos.** Informes que se generan por un determinado periodo de un cultivo en particular.

 **MENÚ DE SEGURIDAD.** Es la parte de administrar la seguridad del sistema y el mantenimiento y las copias de seguridad de las bases de datos.

- **Claves.** Permite la creación de claves de acceso al sistema de acuerdo a los niveles de seguridad establecidos.

- **Restringir.** Esta opción controla la fecha y hora en que un usuario puede estar en el sistema.
- **Administrar copias.** Realiza las copias de seguridad de las bases de datos.

 **MENÚ DE AYUDA.** Permite controlar el sistema de ayuda de la aplicación.

- **Acerca de.** Mostrara las características de la aplicación, los requerimientos de hardware para su instalación, la versión, y los desarrolladores de la misma.
- **Índice.** Mostrara todo el contenido de la ayuda, esta información estará organizada por temas, de igual forma visualizara las pantallas de la aplicación con las respectivas instrucciones para el manejo de estas.

3.1.2 Diseño interno de la aplicación

3.1.2.1 Diseño de la Interfaz. La pantalla inicial o principal se diseñara con un color y un estilo de presentación elegante y agradable para el usuario, teniendo como base el color verde que representa la entidad, la pantalla contará con el nombre de la entidad, nombre de la aplicación, el logotipo que simboliza a la entidad, el escudo de Colombia, el menú principal, imágenes representativas y la fecha del sistema.

El diseño de esta pantalla busca dar una presentación amena a la aplicación para que el usuario se sienta cómodo y agradable con la herramienta que de

ahora en adelante será de mucha utilidad para su desempeño laboral. Los componentes de la pantalla son los siguientes:

- * **Título o Nombre:** Es la que describe el nombre de la aplicación.
- * **Logotipo de la Entidad:** Es el símbolo o logotipo con que se identifica la entidad.
- * **Escudo de Colombia:** Es el símbolo patrio que representa las entidades del estado.
- * **Nombre de la Entidad:** Es el nombre de la empresa (UMATA).
- * **Menú Principal:** Es un menú donde estarán ubicadas todas las opciones que se realizan en la aplicación.
- * **Imágenes representativas:** Son dibujos o imágenes decorativas pero que representan actividades de la entidad.
- * **Fecha del Sistema:** Es la fecha actual del sistema.

Figura 6. Pantalla principal o inicial



3.1.2.2 Diseño de Entradas. Las pantallas de entradas son aquellas donde se capturan los datos para alimentar las bases de datos, es el enlace que une el sistema de información con los usuarios. Para el diseño de estas pantallas hay que tener en cuenta que datos ingresan al sistema, que medios de entrada se debe utilizar y el diálogo que servirá de guía a los usuarios para dar la entrada.

Para el diseño de la entrada de nuestro sistema de información se mantendrá la plantilla anterior (menú de opciones) con su color verde y sobre esta aparecerán las interfaces de entrada de datos que tendrán un color rojo, la entrada de datos será amigable para el usuario y presentara variaciones de acuerdo a la información que se desea capturar, a continuación se mostraran diferentes formas para entrada de datos:

Figura 7. Pantalla general de entrada de datos



En general las pantallas para la entrada de datos utilizan etiquetas, cuadros de textos y listas desplegables, los elementos que aparecen en las pantallas de entradas para el sistema son los siguientes:

- * **Etiqueta:** Es un mensaje o nombre dado para mostrar al usuario que es lo que se pretende capturar.
- * **Cuadro de Texto:** Es la parte donde el usuario dígit el dato para su captura.
- * **Lista Desplegable:** Es una forma rápida para la captura de datos, la cual nos muestra una lista de opciones al usuario para su elección, la lista nos minimiza la cantidad de errores que pueden cometer los usuarios al digitar un dato.
- * **Area de Botones:** En esta parte se ubicaran los botones como nuevo, guardar, cancelar, modificar, eliminar, vista preliminar, buscar y salir que darán efectos o acciones sobre la pantalla y otros tipos de botones que permiten el movimiento entre los registro de las bases de datos como ir la primero, ir al ultimo, anterior y siguiente.

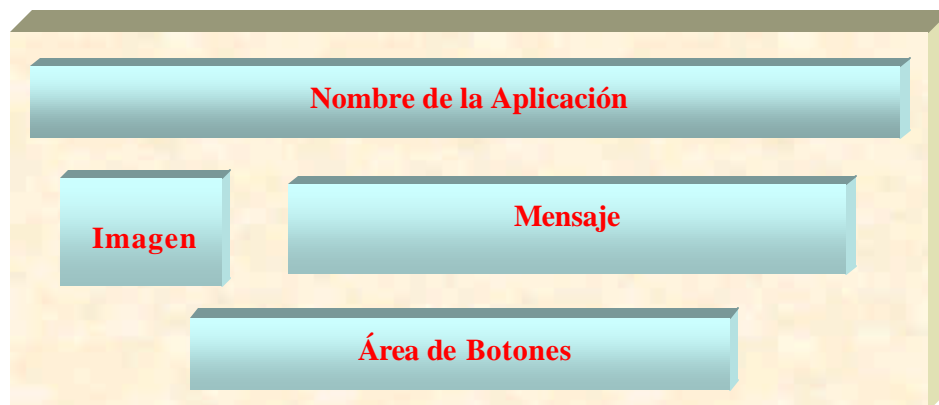
Figura 8. Esquema para la seguridad del sistema



El tipo de forma anterior se utiliza en la seguridad del sistema, es decir, cuando se va a ingresar al sistema o para la creación de usuarios y contraseñas para las personas que manejaran el sistema. Las etiquetas y los cuadros de textos son utilizados igual que en la captura de datos general y el mensaje es algo alusivo a los que se pretende realizar en la pantalla correspondiente.

El siguiente esquema de ventana se utilizan para informar al usuario un evento que se merezca sobresalir, resaltar o distinguirse, para confirmar la realización de una acción delicada, o como mensajes para indicar errores en la entrada de datos. A continuación se muestra el esquema y sus elementos.

Figura 9. Pantalla de mensajes



- * **Imagen :** Es un símbolo u objeto gráfico que simboliza la acción realizada o que se realizara, la imagen o símbolo que aparece depende de la situación.
- * **Mensaje:** Es un texto que informa al usuario acerca de la acción a realizar o que fue realizada.

- * **Area de botones:** Son los botones que aparecerán de acuerdo a la acción o mensaje de error presentado.
- * **Nombre de la aplicación:** Es el nombre que se le asigno a la aplicación (SICUL).

3.1.2.3 Diseño de Salidas. La salida es la única razón para el desarrollo de sistemas, son los resultados e información generada por el sistema ya sea impresa o por pantalla, para su diseño se debe tener en cuenta que información se debe presentar, la forma en que se debe presentar (visual, verbal o impresa) y el medio de salida y debe presentarse en un formato aceptable y que sea entendido por las personas que van a ser usuarios de ella.

El diseño de la salida lo dirigiremos a la impresora sin descartar que se presentaran salidas por pantallas en la que se mostraran los datos según sea la consulta.

La salida se hará en papel tamaño carta de color blanco con letras negras y se utilizaran para presentar información como las evaluaciones definitivas de los costos de producción, los récords de visitas realizadas a un cultivo y los comprobantes de asesorías para los cultivos. El diseño de la salida impresa presenta un formato para listados generales y otro para reportes específicos como los comprobantes de asesorías y los récords de visitas.

Figura 10. Esquema de listados generales por impresora



- * **Título del informe:** Corresponde al nombre que se le da al listado que se desea imprimir.
- * **Campo:** Son los datos de las bases de datos que aparecerán en los listados.
- * **Nombre de la aplicación:** Es el nombre asignado a la aplicación(sistema integral de planificación de cultivos). Este aparecerá en cada pagina.

Figura 11. Esquema de salidas específicas



Los elementos que constituyen es esquema de salida son:

- * **Logotipo de la Entidad:** Indica el símbolo que identifica la entidad.
- * **Escudo de Colombia:** Es el símbolo patrio que representa las entidades del estado.
- * **Nombre del Informe:** Es el título correspondiente al reporte.
- * **Nombre de la Entidad:** Es el nombre de la empresa Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA).

- * **Etiqueta:** Es un mensaje o nombre dado para mostrar al usuario que es lo que se esta imprimiendo.
- * **Campo:** Es la información o datos que se desean imprimir.
- * **Area para firmas:** Son las personas dueñas y encargada o responsable del cultivo.
- * **Nombre de la aplicación:** Es el nombre asignado a la aplicación(sistema integral de planificación de cultivos). Este aparecerá en cada pagina.

3.1.2.4 Diseño de Bases de Datos

➤ Descripción detallada de las tablas

AGRICULTORES					
Descripción: Esta tabla almacena toda la información personal de los cultivadores que solicitan asesorías.					
No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cédula	Numérico	12	0	Cédula de ciudadanía del agricultor
2	Apellidos	Carácter	35	0	Apellidos del agricultor
3	Nombres	Carácter	35	0	Nombres del agricultor
4	Fec_nac	Fecha	8	0	Fecha de nacimiento del agricultor
5	Sexo	Carácter	1	0	Sexo del agricultor
6	Dirección	Carácter	40	0	Dirección de residencia del agricultor
7	Teléfono	Carácter	10	0	Teléfono donde ubicar al agricultor

AGRI_FINCA

Descripción: Esta tabla permite relacionar los cultivadores, las fincas y el cultivo sembrado para evitar una redundancia en la información.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cédula	Numérico	12	0	Cédula de ciudadanía del agricultor
2	Cod_finca	Numérico	4	0	Código de la finca donde se encuentra el cultivo
3	Cod_cultivo	Numérico	5	0	Código del cultivo que se esta sembrando

CULTIVOS

Descripción: Esta tabla guarda toda la información sobre el cultivo en asesoría.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_cultivo	Numérico	5	0	Código del cultivo en asesoría
2	Nom_cultivo	Carácter	30	0	Nombre del cultivo
3	Clase_cultivo	Carácter	30	0	Clasificación del cultivo(transitorio, anuales permanentes y semiper)
4	Fec_inicio	Fecha	8	0	Fecha en que se da inicio al cultivo
5	Hac_sem	Numérico	5	0	Numero de hectáreas sembradas
6	Forma_cultivo	Carácter	30	0	Forma de sembrado del cultivo
7	Inf_cultivo	Carácter	100	0	Información acerca del cultivo
8	Obs_cultivo	Carácter	200	0	Observaciones sobre el cultivo

ETAPAS

Descripción: Esta tabla almacena las etapas realizadas en cada uno de los cultivos.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_etapa	Numérico	2	0	Código de etapas de los cultivos
2	Nom_etapa	Carácter	30	0	Nombre de la etapa de los cultivos
3	Clase_cultivo	Carácter	30	0	Clasificación del cultivo(transitorio, anuales permanentes y semiper)

SUBETAPAS

Descripción: Esta tabla almacena las subetapas realizadas en cada uno de los cultivos.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_subetapa	Numérico	2	0	Código de la subetapas de los cultivos
2	Nom_subetapa	Carácter	35	0	Nombre de la subetapa de los cultivos
3	Cod_etapa	Numérico	2	0	Código de etapas de los cultivos
4	Clase_cultivo	Carácter	30	0	Clasificación del cultivo(transitorio, anuales permanentes y semiper)

DEPARTAMENTOS

Descripción: Esta tabla almacena los departamentos donde se realizan los cultivos.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_dpto	Numérico	2	0	Código del departamento
2	Nom_dpto	Carácter	35	0	Nombre del departamento

MUNICIPIOS

Descripción: Esta tabla almacena los municipios donde se realizan los cultivos.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_dpto	Numérico	2	0	Código del departamento
2	Cod_mpio	Numérico	4	0	Código del municipio correspondiente a un departamento
3	Nom_mpio	Carácter	35	0	Nombre del municipio
4	Cod_clima	Numérico	2	0	Código del clima en ese municipio

CORREGIMIENTOS

Descripción: Esta tabla almacena los corregimientos donde se realizan los cultivos.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_mpio	Numérico	2	0	Código del municipio correspondiente a un departamento
2	Cod_corre	Numérico	2	0	Código del corregimiento perteneciente a un municipio
3	Nom_corre	Carácter	35	0	Nombre del corregimiento
4	Cod_clima	Numérico	2	0	Código del clima en ese corregimiento

VEREDAS

Descripción: Esta tabla almacena las veredas donde se realizan los cultivos.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_corre	Numérico	2	0	Código del corregimiento perteneciente a un municipio
2	Cod_vere	Numérico	2	0	Código de la vereda correspondiente a un corregimiento municipio
3	Nom_vere	Carácter	35	0	Nombre de la vereda
4	Cod_clima	Numérico	2	0	Código del clima en ese corregimiento

FINCAS

Descripción: Esta tabla almacena las fincas donde están sembrados los cultivos

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_finca	Numérico	4	0	Código de la finca donde se encuentra el cultivo
2	Nom_finca	Carácter	35	0	Nombre de la finca
3	Propietario	Carácter	35	0	Dueño de la finca
4	Ha	Numérico	5	0	Numero de hectáreas que tiene la finca
5	Loc_finca	Carácter	100	0	Localización de la finca
6	Tipo_ubi	Numérico	1	0	Tipo de ubicación (municipio, corregimiento o vereda)
7	Cod_aso	Numérico	4	0	Código asociado dependiendo del tipo de ubicación

CLIMAS

Descripción: Esta tabla almacena los diferentes tipos de climas existentes.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Cod_clima	Numérico	2	0	Código del clima
2	Nom_clima	Carácter	35	0	Nombre del tipo de clima
3	Des_clima	Carácter	100	0	Breve descripción acerca del clima

TÉCNICOS

Descripción: Esta tabla almacena los técnicos que prestan el servicio de asesoría en la entidad.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Ced_tec	Numérico	12	0	Cédula de ciudadanía del técnico empleado en la entidad
2	Nom_clima	Carácter	35	0	Nombre del técnico

CUENTA

Descripción: Esta tabla almacena el número de registros de la tabla control.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Contador	Numérico	15	0	Contador de registros

CUENTA1

Descripción: Esta tabla almacena el número de registros de la tabla visitas.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Contador	Numérico	15	0	Contador de registros

CUENTA2

Descripción: Esta tabla almacena el número de registros de la tabla cierre.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Contador	Numérico	15	0	Contador de registros

CIERRE

Descripción: Esta tabla almacena los cultivos que finalizaron y han sido borrados.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Unico	Numérico	15	0	Número del registro
2	Cod_cultivo	Numérico	5	0	Código del cultivo
3	Fec_cierre	Fecha	8	0	Fecha de culminación de la asesoría del cultivo
4	Obs	Carácter	100	0	Observaciones sobre la culminación del cultivo

VISITAS

Descripción: Esta tabla almacena las visitas a los cultivos.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Unico	Numérico	15	0	Número del registro
2	Cod_cultivo	Numérico	5	0	Código del cultivo
3	Fec_visitas	Fecha	8	0	Fecha en que se realiza la visita
4	Motivo_visita	Carácter	50	0	Motivo de la visita
5	Swith	Carácter	2	0	Para saber si se realizo o no una visita

CONTROL

Descripción: Esta tabla almacena los costos de producción asociados a cada etapa y subetapa del cultivo.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Unico	Numérico	15	0	Número del registro
2	Cod_cultivo	Numérico	5	0	Código del cultivo
3	Fec_control	Fecha	8	0	Fecha de control del cultivo
4	Ced_tec	Numérico	12	0	Cédula de ciudadana del técnico que realizo el control
5	Fec_aplic	Fecha	8	0	Fecha de aplicación de los productos
6	Obj_vis	Carácter	200	0	Objeto de la visita hecha al cultivo
7	Sit_enc	Carácter	200	0	Situación encontrada en el cultivo

8	Recom	Carácter	200	0	Recomendaciones hechas al cultivo
9	Cod_etapa	Numérico	2	0	Código de la etapa realizada al cultivo
10	Cod_subetapa	Numérico	2	0	Código de la subetapa realizada al cultivo
11	Pro1	Carácter	50	0	Nombre del producto No 1 recomendado al cultivo
12	Ha1	Numérico	5	0	Dosis por hectárea a aplicar del producto No 1
13	Bo1	Numérico	5	0	Dosis por bomba a aplicar del producto No 1
14	Can1	Numérico	5	0	Cantidad total empleada del producto No 1
15	Pu1	Numérico	20	2	Precio por unidad del producto No 1
16	Cos1	Numérico	20	2	Costo total del producto No 1
17	Pro2	Carácter	50	0	Nombre del producto No 2 recomendado al cultivo
18	Ha2	Numérico	5	0	Dosis por hectárea a aplicar del producto No 2
19	Bo2	Numérico	5	0	Dosis por bomba a aplicar del producto No 2
20	Can2	Numérico	5	0	Cantidad total empleada del producto No 2
21	Pu2	Numérico	20	2	Precio por unidad del producto No 2
22	Cos2	Numérico	20	2	Costo total del producto No 2
23	Pro3	Carácter	50	0	Nombre del producto No 3 recomendado al cultivo
24	Ha3	Numérico	5	0	Dosis por hectárea a aplicar del producto No 3
25	Bo3	Numérico	5	0	Dosis por bomba a aplicar del producto No 3
26	Can3	Numérico	5	0	Cantidad total empleada del producto No 3

27	Pu3	Numérico	20	2	Precio por unidad del producto No 3
28	Cos3	Numérico	20	2	Costo total del producto No 3
29	Pro4	Carácter	50	0	Nombre del producto No 4 recomendado al cultivo
30	Ha4	Numérico	5	0	Dosis por hectárea a aplicar del producto No 4
31	Bo4	Numérico	5	0	Dosis por bomba a aplicar del producto No 4
32	Can4	Numérico	5	0	Cantidad total empleada del producto No 4
33	Pu4	Numérico	20	2	Precio por unidad del producto No 4
34	Cos4	Numérico	20	2	Costo total del producto No 4
35	Pro5	Carácter	50	0	Nombre del producto No 5 recomendado al cultivo
36	Ha5	Numérico	5	0	Dosis por hectárea a aplicar del producto No 5
37	Bo5	Numérico	5	0	Dosis por bomba a aplicar del producto No 5
38	Can5	Numérico	5	0	Cantidad total empleada del producto No 5
39	Pu5	Numérico	20	2	Precio por unidad del producto No 5
40	Cos5	Numérico	20	2	Costo total del producto No 5
41	Total	Numérico	20	2	Costo total empleado

CLAVES

Descripción: Esta tabla almacena los usuarios y las contraseñas de las personas que pueden ingresar al sistema.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Usuario	Carácter	15	0	Nombre de usuario para ingresar al sistema
2	Clave	Carácter	10	0	Contraseña del usuario
3	Nivel	Numérico	1	0	Nivel de uso del usuario
4	Nper	Numérico	2	0	Permisos del usuario

USUARIOS

Descripción: Esta tabla almacena los nombres de los usuarios.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Usuario	Carácter	15	0	Nombre del usuario en el sistema

LOG

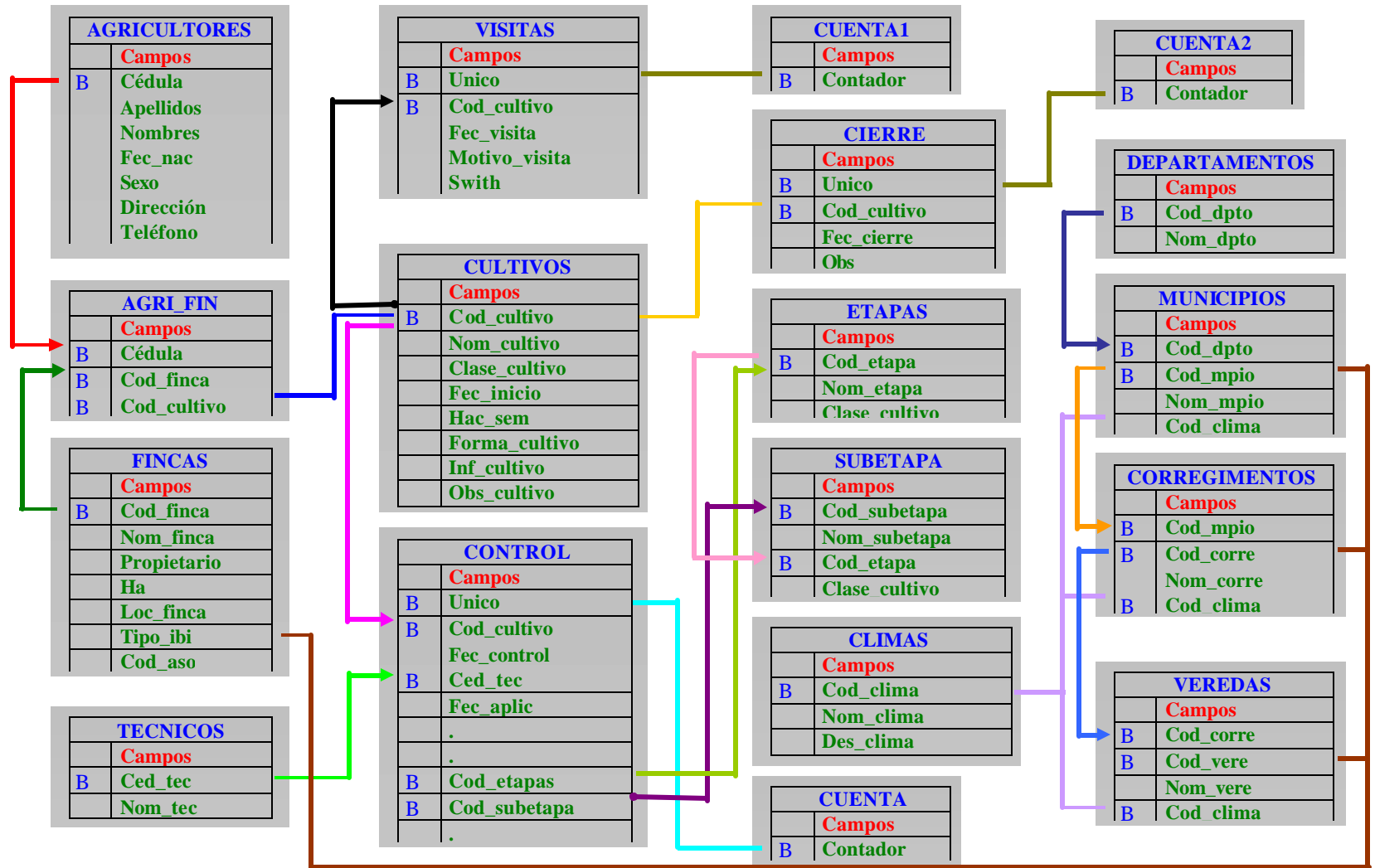
Descripción: Esta tabla almacena las actividades hechas por los usuarios en el sistema.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Fecha	datetime	8	0	Fecha y hora en que el usuario realiza una actividad
2	Nombre	Carácter	15	0	Nombre del usuario que realizo las actividades
3	Mvto	Carácter	100	0	Descripción de lo que realizo en el sistema

RESTRICCIONES

Descripción: Esta tabla almacena las fechas y horas en que los usuarios pueden utilizar el sistema.

No	Campo	Tipo	Tamaño	Decimal	Descripción
1	Hora_ini	Numérico	2	0	Hora inicial
2	Minu_ini	Numérico	2	0	Mínutos iniciales
3	Hora_fin	Numérico	2	0	Hora final
4	Minu_fin	Numérico	2	0	Mínutos finales
5	Día_ini	Numérico	2	0	Día inicial
6	Mes_ini	Numérico	2	0	Mes inicial
7	Ano_ini	Numérico	4	0	Año inicial
8	Día_fin	Numérico	2	0	Día final
9	Mes_fin	Numérico	2	0	Mes final
10	Ano_fin	Numérico	4	0	Año final





La base de datos esta diseñada bajo el modelo entidad – Relación mostrando los atributos o campos, la Cardinalidad y las llaves que identifican de manera única a los registros. Cabe destacar que la relación que se presentaba entre las tablas agricultores, cultivos y fincas era de muchos a muchos dando como consecuencia una redundancia en la información, por tal razón y siguiendo las formas normales (normalización) se utiliza una tabla adicional a la que se llamo Agri_fin para evitar dicha redundancia.

Las tablas cuenta, cuenta1 y cuenta2 se utilizan como estrategias de programación, en este caso como llaves secundarias para diferenciar registros y así poder realizar operaciones sobre ellos de manera correcta.

El tamaño de la base de datos dependerá del numero de registros que se ingresen durante el manejo de la aplicación.

Para el modelo Entidad – Relación de las bases de datos se utiliza la siguiente simbología:

Cuadro 1. Simbología utilizada para el modelo Entidad– Relación

SIMBOLOGÍA	
	Relación uno a uno
	Relación uno a muchos
B	Llave

3.1.2.5 Diseño de Controles

La entrada de datos a la aplicación puede ocasionar errores significativos que afectaran considerablemente a la empresa y a sus clientes por tal motivo se debe tener un control sobre el ingreso de los datos, en otras palabras entre menos datos se den por entrada menos errores se cometerán, por esto en la aplicación se tendrán en cuenta aspectos como que datos se deben dar como entrada (datos variables e identificadores), los que no se deben dar como entrada (datos constantes, que el sistema pueda recuperar o calcular), la validación de los datos es muy importante por que tiene como finalidad la detección de errores en la entrada de los mismos. Como la entrada de datos para esta aplicación será por medio de los usuarios, la validación se realizara en cada campo teniendo en cuenta su tipo de dato y tamaño del mismo. En caso que se dígate un dato mal, se desplegara un mensaje de error en la entrada y luego permitir que vuelva a digitar el dato, también se tendrá en cuenta que no se violen los tipos de datos es decir, no se permitirá ingresar letras en campos donde se requieren números, en caso de que se presente esto el cursor se mantendrá en dicho campo hasta que se le digite el valor valido. Igualmente se controlaran procesos tales como prestar asesoría a un cultivo que no existe, permitir ingresar un cultivo sin un dueño o en una finca inexistente, etc. para esto se controlara de forma que se habiliten opciones y/o botones en la aplicación.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es el acceso a la aplicación, esta persona para ingresar al sistema deberá tener un nombre de usuario, una

contraseña y un nivel que se dará de acuerdo a las funciones de los usuarios. El nivel 1 tendrá el dominio total de la aplicación y por consiguiente será el único que tendrá entrada a la opción de seguridad del sistema y sus opciones; el nivel 2 será dado a los técnicos para el manejo de las funciones que tiene que ver con el control y planificación de cultivos.

3.2 SELECCIÓN DEL SOFTWARE PARA EL DESARROLLO

La aplicación escogida para el desarrollo de esta aplicación es visual FoxPro por su fácil manejo, amigabilidad y otras características que describiremos a continuación.

3.2.1 ¿Que es visual FoxPro?. No hace mucho tiempo, las aplicaciones empresariales muy importantes y de gran escala eran la especialidad exclusiva de los grandes sistemas. Eso está cambiando rápidamente.

Actualmente, se están creando sistemas cada vez más grandes y complejos como las aplicaciones distribuidas y basadas en componentes. Una nueva generación de herramientas de programación y servicios de sistemas proporcionan un apoyo fiable para complejos sistemas comerciales basados en la transacción, que se pueden distribuir a través de servidores de red y se pueden amoldar para admitir una gran cantidad de usuarios con la simple adición de un hardware que no sea caro.

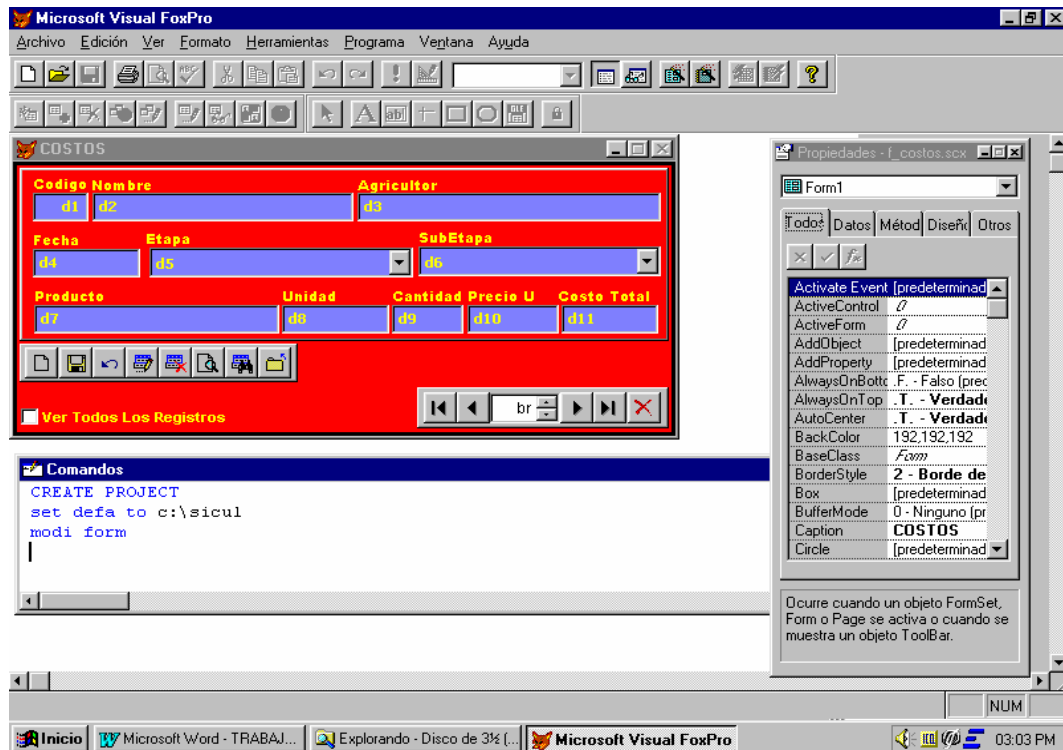
Microsoft Visual FoxPro proporciona muchas características que le ayudan a escribir código de forma más rápida. Estas características incluyen asistentes, una Galería de componentes, Visual FoxPro Foundation Classes, un Marco de trabajo de aplicaciones y un Generador de aplicaciones. Los asistentes le ayudan a realizar rápidamente tareas frecuentes, como crear formularios, dar formato a informes y configurar consultas. La Galería de componentes le ayuda a reutilizar código; para ello, proporciona una ubicación central de objetos de software como bibliotecas de clases, formulario, botones, etcétera. El Marco de trabajo de aplicaciones facilita la programación de aplicaciones de Visual FoxPro mediante varios objetos comunes de aplicación. El Generador de aplicaciones funciona con el Marco de trabajo de aplicaciones para ayudarle a agregar, modificar o quitar tablas, formularios e informes.

Visual FoxPro le ofrece posibilidades expandidas para ayudarle en cada área de programación de aplicaciones y bases de datos. Puede ver mejoras en el rendimiento, el uso de recursos del sistema y el diseño de entorno.

En esta versión, tiene mayor control sobre sus proyectos y bases de datos. El contenedor de base de datos permite a varios usuarios crear y modificar objetos de la misma base de datos simultáneamente. Una característica de actualización bajo petición le permite actualizar la vista de una base de datos o proyecto. Las características Buscar y Organizar del Diseñador de bases de datos le permiten cambiar rápidamente la vista de los objetos de la base de datos. El motor admite ahora cambios a valores que infringen reglas. El

almacenamiento en búfer pesimista controla el bloqueo de registros de forma más eficaz.

Figura 12. Entorno de programación de Visual FoxPro



3.3 DISEÑO DE FORMAS PARA EL SISTEMA DE CONTROL Y PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS

Según el análisis de la información y el nuevo diseño de la aplicación se tuvieron en cuenta los formatos que estaban establecidos por la entidad, en algunos casos agregándoles y en otros quitándoles datos o detalles con el fin de mejorar el diseño de nuevas forma para obtener un buen sistema con la mejor y mayor información posible.

Se agregaron formas (que veremos en el manual de la aplicación) como el comprobante de asesorías que de una u otra forma garantiza el cumplimiento de la entidad para con sus agricultores, también se incluyeron algunos listado e informes que no se realizaban en la entidad, las formas que se eliminaron para el sistema puesto que estas seguirán realizándose manualmente son las evaluaciones definitivas agrícolas municipales para los diferentes tipos de cultivos (transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes) ya que estas formas presentan un tipos de preguntas muy abiertas para no ser consideradas en el sistema, para mayor información sobre estas formas ver anexos K, L y M.

4. PRUEBAS DEL SISTEMA PARA EL CONTROL Y PLANIFICACIÓN DE CULTIVOS

Una vez realizado el diseño del nuevo sistema y haber terminado la etapa del desarrollo del sistema de control y planificación de cultivos se llevaron a cabo las pruebas. Se realizaron varias sesiones en las cuales se realizó la selección de un cultivo con datos reales de estos y con todos los parámetros requeridos.

Se realizó el proceso de control de un cultivo con resultados satisfactorios. Mencionando que la aplicación en esta parte pasa la prueba y que fue muy bien vista por parte del ingeniero agrónomo y sus técnicos. Con esta prueba nos podemos dar bien servidos por que esta parte es lo que llamamos el corazón de la aplicación.

La aplicación funcionó correctamente arrojando los resultados esperados. Las pruebas se realizaron hasta que se dio el aval por parte de todos los usuarios ya que concluyeron que la aplicación cumplía con los todos requerimientos presentados por ellos mismos.

Quisiera mencionar en esta parte que en el mundo no existe nada perfecto excepto DIOS, por esto me siento comprometido para seguir mejorando cada día mas este proyecto ya que para mi esta fue la primera etapa y se que existirán errores por los cuales pido disculpas, pero que me comprometo ha corregir por que esta fue una de mis mejores experiencias de mi carrera y que

no estoy dispuesto abandonar por que mi obligación es seguir mejorando para obtener en la vida mejores resultados que me ayuden a ser un ser mejor.

5. RECOMENDACIONES

- * Brindar a los usuarios una capacitación para el manejo de la aplicación.

- * La aplicación funciona con los equipos que actualmente cuenta la entidad, pero no hay que descartar una actualización de dichos equipos para una mejor operatividad de la aplicación.

- * Pensar para el futuro una conexión en red de la aplicación para que muchos usuarios puedan acceder a ella al mismo tiempo y así agilizar mucho mas las operaciones sobre los controles de los cultivos.

- * Familiarizar a los usuarios con la aplicación con el fin de que esta es una herramienta mas para el mejoramiento de sus actividades y el buen desempeño de la entidad para con sus clientes.

- * Instruir a los clientes con los diferentes formularios, puesto que la mayoría de las personas que solicitan asesoría no han recibido una educación y por lo tanto seria bueno orientarlas y familiarizarlas con los comprobantes que ellos reciben para que le den un buen uso.

6. CONCLUSIONES

Al finalizar el desarrollo de este proyecto se lograron sacar las siguientes conclusiones:

📖 El éxito del desarrollo de sistemas de información se encuentra en la etapa del diseño de sistemas ya que a través de este se puede tener gran influencia sobre la actividad de los usuarios, ya sea para cuando se manejan transacciones o para la administración de la entidad, tampoco hay que descartar la etapa del análisis del sistema que también juega un papel muy importante en el desarrollo.

📖 En el desarrollo de sistema se debe trabajar tanto con los que van a utilizar el nuevo sistema como con aquellas personas (directivos) ya que esta conocen mas acerca del funcionamiento de la entidad.

📖 El desarrollo de sistemas de información necesita de muchos conocimientos como programación de computadores, diseño de sistemas, bases de datos, etc. y también necesita de otras áreas del saber como en este caso de la agronomía, por esta razón la ingeniería de sistemas es una ciencia interdisciplinaria.

📖 Cuando se desee realizar una aplicación se debe tener en cuenta la herramienta de programación a utilizar, tener un manejo y conocimiento de esta nos permitirá obtener los mejores resultados y nos evitaremos inconveniente en el desarrollo de nuestra aplicación.

📖 Para realizar la etapa del análisis hay que saber escoger entre las diferentes técnicas de recolección de información para evitarse incomodidades y dificultades con los usuarios de la nueva aplicación.

📖 La aplicación de la teoría a la practica, es muy necesaria, puesto que le da al estudiante ya como profesional la seguridad en el manejo de los conceptos aprendidos.

BIBLIOGRAFÍA

UMATA. Proyecto para el fortalecimiento del sistema de estadísticas a través de las evaluaciones agropecuarias, como apoyo a la planificación municipal y departamental del sector agropecuario. Bogotá: UMATA, 1998. 130 p.

UMATA. Instructivo para la realización de las evaluaciones agropecuarias. Segundo semestre de 2001. Bogotá: UMATA, 2001. 105 p.

KORTH, Henry. Fundamentos de bases de datos. España: McGraw-Hill, 1993. 739p.

PRESSMAN, Roger. Ingeniería de del software, un enfoque práctico. España: McGraw-Hill, 1997. 581 p.

SEEN, James. Análisis y Diseño de sistemas de información. México : McGraw-Hill, 1995. 942 p.

KENDALL E. Kenneth & KENDALL E. Julie. Análisis y Diseño de Sistemas. Mexico: Prentice Hall. 913 p.

Bazian Menachem. Visual FoxPro 6. México.: Pearson educación. 1024p.

GLOSARIO

Bases de Datos: Conjunto de datos relacionados con un tema o propósito concreto. Las bases de datos contienen tablas y también pueden contener consulta e índices, así como relaciones entre tablas, criterios de validación de tablas y campos.

Proceso: Actividad que encierra un conjunto de actividades dentro de un sistema de control.

Usuario: Son cada una de las personas que utilizan la aplicación en forma directa o indirecta.

Asesoría: Es la asistencia técnica que se le presta aquellas personas que desean realizar un cultivo. Que va desde la escogencia del terreno hasta la recolección y venta de la cosecha.

Costo de Producción: Cuantifican el valor, a precios de mercado, de la utilización de los bienes y servicios requeridos durante el ciclo de producción de un cultivo.

UMATA: Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria. Son las siglas del nombre de la entidad.

Agricultor: Es la persona que realiza, siembra o posee un determinado cultivo y que solicita asesoría a la entidad.

Etapas: Son las diferentes labores que se realizan en el ciclo vegetativo o de crecimiento de un cultivo.

Control: Visitas realizadas durante el ciclo vegetativo de un cultivo para el buen desarrollo de este.

ANEXOS

ANEXO A: ENTREVISTA AL INGENIERO AGRÓNOMO.

NOMBRE: EFRAÍN J. DÍAZ A.

CARGO: Coordinador en la parte de cultivos (Ingeniero Agrónomo)

CUESTIONARIO

1. ¿Cuál es la función que usted desempeña dentro de la entidad?
2. ¿Cuál es la finalidad del proceso de control y planificación de cultivos?
3. ¿Qué pasos se siguen para el proceso de asesorías?
4. ¿Dónde se realiza esta actividad?
5. ¿Quiénes realizan esta actividad?
6. ¿Cuánto tiempo se toma esta actividad?
7. ¿Quiénes utilizan la información resultante?
8. ¿Qué es lo que inicia el proceso de asesoría?
9. ¿Que información se genera y que datos se guardan?
10. ¿Que retrasos ocurren o pueden ocurrir?
11. ¿Se cumplen con los objetivos de la administración?
12. ¿Quiénes son las personas claves del sistema?
13. ¿Considera que el sistema actual (manual) es eficiente y rápido?
14. ¿Considera que se puede realizar un cambio al sistema actual, es decir, por uno computarizado?

ANEXO B: CUESTIONARIO A LOS TÉCNICOS.

CUESTIONARIO REALIZADO A LOS TÉCNICOS AGRÍCOLAS

1. ¿Cuál es la función que usted desempeña?

2. ¿Describanos detalladamente, el proceso para el control y planificación de cultivos?

3. ¿Qué inconvenientes se presentan en el proceso?

4. ¿Se cumple con las fechas establecidas para las asesorías?

Sí _____

No _____ ¿por qué? _____

5. ¿Que tiempo gasta en todo el proceso de control y planificación?

6. ¿Cómo se siente con el sistema actual (manual)?

Bien_____ Normal _____ Incomodo_____ Mal _____

7. El proceso de almacenamiento, búsqueda y recuperación de información

Es:

Rápido_____ Lento _____ Normal _____

8. Existe algún lugar donde almacenan la información, ¿ donde?

Archivadores_____ Escritorios_____ Folder _____

9. Le gustaría que sistematizaran los procesos de control y planificación de cultivos?

Sí _____

No _____

¿Porque?

10. ¿Estaría dispuesto a colaborar con el diseño del sistema de información?

Sí _____

No _____

11. Sugerencias o Recomendaciones para el nuevo sistema

Gracias

ANEXO C: FORMATO: CONTROL DE CONSULTAS DE OFICINAS POR USUARIO.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE SUCRE

CONTROL DE CONSULTAS DE OFICINA POR USUARIO

UKATA: _____ MES: _____

NOMBRE AGRICULTOR	VEREDA	TIPO CONSULTA	OBSERVACIONES	RECOMENDACIONES
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				

ARCHIVO: SINTAF12.W03.JAB00.06

ANEXO E: FORMATO: RÉCORD DE VISITAS.

ALCALDIA DE GALERAS
UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA
UMATA
RECORD DE VISITA

	FECHA	DIA	MES	AÑO	
MUNICIPIO	VEREDA		FINCA		
LOTE	AREA		CULTIVO		
AGRICULTOR	ASISTENTE TECNICO				

OBSERVACIONES: _____

RECOMENDACIONES			
PRODUCTOS	DOSIS/Ha.	DOSIS/BOMBA	CANTIDAD TOTAL
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

FECHA DE APLICACION	DIA	MES	AÑO
---------------------	-----	-----	-----

AGRICULTOR O ENCARGADO	ASISTENTE TECNICO
	LIC. ICA No.

© Galard Ltda. 303199 Rev. 7/1997

ANEXO F: FORMATO: EVALUACIÓN DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS TRANSITORIOS.



DEPARTAMENTO

MUNICIPIO

CULTIVO

TECN. TRAD. OTRO.

(\$ / Hectárea)

EVALUACIÓN DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN SEMESTRE 2001 A (ENERO - JUNIO 2001)

ACTIVIDADES	P A T R O N			PRECIO UNIT. (\$/Und.)	VALOR TOTAL AÑO 2001
	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD		
1. LABORES					
1.1 PREPARACION SEMILLERO					
Almácigos - siembras - sostenimiento					
Trazado y aplicación de conectivos					
Otros					
1.2 PREPARACION DEL SUELO					
Tumba - Soaca					
Trazado - Ahoyado					
Rastrado					
Arado					
Rastrado					
Nivelado					
Coberturas					
Construcción de drenajes					
Fertilización					
Otros					
1.3 SIEMBRA					
Siembra y tapado					
Trazado					
Aplicación de Pre-emergentes					
Otros					
1.4 LABORES CULTURALES					
Aporques					
Cultivado					
Poda					
Ralea					
Amarras					
Aplicación Riego					
Control Sanitario					
Aplicación de Fungicidas					
Control Biológico					
Aplicación de Insecticidas					
Control de Malezas					
Aplicación de Herbicidas					
Desyerbo					
Despalle					
Fertilización					
Fertilizantes simples					
Fertilizantes compuestos					
Fertilizantes foliares					
Mantenimiento de Canales					
Vigilancia					
Pajero					
Otros					
1.5 COSECHA Y BENEFICIO					
Recolección					
Manipuleo					
Transporte interno (Zona)					
Desgrana					
Tritil					
Limpieza y secamiento					
Engavillado					
Desvole					
Otros					
SUBTOTAL (Suma de 1.1 a 1.5)					



DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____
CULTIVO _____ TECN. TRAD. OTRO.

(\$ / Hectarea)


EVALUACION DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCION SEMESTRE 2001A (ENERO - JUNIO 2001)

ACTIVIDADES	P A Y R O N			PRECIO UNIT. AÑO 2001	VALOR TOTAL AÑO 2001 (\$/ha.)
	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD		
2. INSUMOS					
Semillas					
Fertilizaci3n					
Abono org3nico					
Simple					
Complejos					
Folares					
Otras					
Control Sanitario					
Herbicidas 1					
Herbicidas 2					
Insecticida 1					
Insecticida 2					
Insecticida 3					
Fungicida 1					
Fungicida 2					
Control Biol3gico					
Otras					
Agua					
Empaques					
Cables - Pilas					
Balanes					
Estaciones					
Alambre					
Otras					
SUBTOTAL INSUMOS					
3. OTROS COSTOS					
Administraci3n					
Asistencia T3cnica					
Arrendamiento					
Intereses					
Otras					
SUBTOTAL OTROS COSTOS					
TOTAL COSTOS POR Ha. (labores manuales y Otras)					

RESUMEN

1 RENDIMIENTO (t./h.)	
2 COSTOS DE PRODUCCION (\$/h.)	
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/t.)	
4 INGRESO (\$/h.) = 3 x 1	
5 UTILIDAD BRUTA (\$/h.) = 4 - 2	

ANEXO G: FORMATO: EVALUACIÓN DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES.



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

EVALUACION MUNICIPAL DE COSTOS DE PRODUCCION
 CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES


SECRETARIA DE AGRICULTURA
 UMPA - UMATA

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____


CULTIVO _____ TECN. TRAD. OTRO.

(\$ / Hectarea)

EVALUACION DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCION AÑO 2001 (ENERO - DICIEMBRE 2001)					
ACTIVIDADES	P A T R O N			PRECIO UNIT. (\$/Und.)	VALOR TOTAL AÑO 2000
	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD		
1. LABORES					
1.1 GERMINADOR					
Desinfección					
Control de plagas y enfermedades					
1.2 VIVERO					
Preparación					
Control de plagas y enfermedades					
Fertilización					
1.3 PREPARACION DEL TERRENO					
Turnbe					
Saca					
Arada					
Rastrada					
Trazada					
Aboyada					
Aplicación Correctiva					
Riego					
Construcción Drenaje					
Otros					
1.4 SIEMBRA					
Siembra					
Resiembra					
Tutorado o Empañado					
Manejo de Sombro					
Sombro Definitivo					
Sombro Transitorio					
Apuntada o anillado aéreo					
Plata					
Desfiteponada					
Desfite y Destronque					
Orillado y Poda					
Control de Malezas					
Aplicación de Herbicidas					
Aplicación Pre-emergentes					
Aplicación Post-emergentes					
Aplicación de Fertilizantes					
Control de Plagas					
Control de Enfermedades					
1.5 COSECHA					
Recolección					
Pasado y Limpieza					
Empacado					
Clasificación					
Zonas					
Transporte					
SUBTOTAL					



Dirección
 Política Sectorial



Oficina
 Ejecutiva de Planeación
 Dirección Política Sectorial

142 2 de 2



DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____
CULTIVO _____ TECN. TRAD. OTRO.

(\$ / Hectárea)


EVALUACIÓN DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN AÑO 2001 (ENERO - DICIEMBRE)

ACTIVIDADES	P A Y R O N			PRECIO UNIT. AÑO 2001	VALOR TOTAL AÑO 2001 (\$/ha.)
	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD		
2. INSUMOS					
Seritas					
Pesticidas					
Herbicidas					
Insecticidas					
Fungicidas					
Fertilizantes Simples					
Fertilizantes Compuestos					
Fertilizantes Foliares					
Correctivos					
Abono Orgánico					
Control Biológico					
Agua					
Empaques					
Cabuya					
Alambre					
Estacas					
Estaciones					
SUBTOTAL					
3. OTROS COSTOS					
Administración					
Asistencia Técnica					
Arrendamiento					
Intereses					
Otros					
SUBTOTAL OTROS COSTOS					
TOTAL COSTOS POR Ha. (Laboral, Material y Otros)					

RESUMEN

1 RENDIMIENTO (t./h.)	
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/h.)	ESTABLEC.
	SISTEMA
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/L)	
4 INGRESO (\$/h.) = 3 x 1	
5 UTILIDAD BRUTA (\$/h.) = 4 - 2	

ANEXO H: FORMATO: EVALUACIÓN DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA CULTIVOS ANUALES.



 REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE AGRICULTURA
 Y DESARROLLO RURAL

 EVALUACIÓN MUNICIPAL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN
 CULTIVOS ANUALES


 SECRETARÍA DE AGRICULTURA
 LMPA - LIMTA


DEPARTAMENTO MUNICIPIO

CULTIVO TECN. TRAD. OTRO.

(\$ / Hectarea)

EVALUACIÓN DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN EN EL AÑO 2001					
ACTIVIDADES	P A T R O N			PRECIO UNIT. (\$/Und.)	VALOR TOTAL AÑO 2001
	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD		
1. LABORES					
1.1 SEMILLERO					
Preparación del semillero					
Siembra					
Control de plagas y enfermedades					
Ahorque de colinas					
Desinfección de colinas					
Transporte de colinas					
Otros					
1.2 PREPARACION DEL TERRENO					
Arado					
Refrío					
Nivelado					
Callejoneado					
Aplicación Correctiva					
Riego					
Otros					
1.3 SIEMBRA					
Siembra					
Resiembra					
Rales					
Ahorque					
Control de Malezas					
Aplicación Pre-emergentes					
Aplicación Post-emergentes					
Aplicación de Fertilizantes					
Control de Plagas					
Control de Enfermedades					
Otros					
1.4 COSECHA					
Recolección					
Empacado					
Clasificación					
Zarreo					
Transporte					
SUBTOTAL					


 Director
 Política Sectoral


 Sistema de Investigación
 Dirección Política Sectoral

Pág. 7 de 7

10 - 104-01



DEPARTAMENTO MUNICIPIO
CULTIVO TECN. TRAD. OTRO.
(\$ / Hectarea)

EVALUACIÓN DEFINITIVA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN AÑO 2001 (ENERO - DICIEMBRE 2001)

ACTIVIDADES	P A T R O N			PRECIO UNIT. (\$/Und.)	VALOR TOTAL AÑO 2001 (\$/ha.)
	PRODUCTO UTILIZADO	UNIDAD	CANTIDAD		
2. INSUMOS					
Semillas					
Pesticidas					
Herbicidas					
Insecticidas					
Fungicidas					
Fertilizantes Simples					
Fertilizantes Compuestos					
Fertilizantes Foliares					
Correctivos					
Abono Orgánico					
Control Biológico					
Agua					
Empaques					
Cable					
Alambre					
Estacas					
Estaciones					
SUBTOTAL					

3. OTROS COSTOS
Administración
Asistencia Técnica
Arrendamiento
Intereses
Otros
SUBTOTAL OTROS COSTOS

TOTAL COSTOS POR Ha. (Insumos + Otros)


RESUMEN	
1 RENDIMIENTO (t./h.)	
2 COSTOS DE PRODUCCIÓN (\$/h.)	
3 PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/t)	
4 INGRESO (\$/h.) = 3 x 1	
5 UTILIDAD BRUTA (\$/h.) = 4 - 2	

ANEXO I: FORMATO: INFORME DE TRABAJO.

UMATA UNIDAD MUNICIPAL DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA		INIICIO DE: INFORME DE TRABAJO	VIGENCIA : DEL _____ DE _____ AL _____ DE _____ 1.99____ NOMBRE DEL TECNICO _____ MES _____ ANO _____ FECHA DIA _____	
DIAS	ACTIVIDADES	VEREDAS	OFICINA	OBSERVACIONES
LUNES				
MARTES				
MIERCOLES				
JUEVES				
VIERNES				
SABADO				
Vo. Bo. Director			Firma Tecnico	

ARCHIVO : UMATA7-W02-JAESD/98

ANEXO K: FORMULARIO DE EVALUACIÓN Y PRONOSTICO AGRÍCOLA CULTIVOS TRANSITORIOS NIVEL – MUNICIPAL.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

EVALUACION DEFINITIVA AGRICOLA MUNICIPAL
CULTIVOS TRANSITORIOS

SECRETARIA DE AGRICULTURA
LIMA 1 1994 13

DEPARTAMENTO _____

NOMBRE DEL CULTIVO _____

MUNICIPIO _____

Tecnificado Tradicional Otro

EVALUACION DEFINITIVA SEGUNDO SEMESTRE DE 2009 (SEMESTRE 2009B) - AREA PRODUCCION, RENDIMIENTO, PRECIO AL PRODUCTOR Y COSTOS DE PRODUCCION

CAPITULO I

1. ¿Este cultivo fue sembrado en el Municipio entre julio y diciembre de 2009?
 Si (Diligencie el cuadro)
 No (Pase al capítulo II)

		A R E A (h)		PRODUCCION GRANJA (t)	ESTADO DEL PRODUCTO	RENDIMIENTO Area Cosecha (q/h)	PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/h)	COSTOS DE PRODUCCION (\$/h)
SEMBRADA	COSECHADA							

2. ¿Cuál fue el calendario de siembras del segundo semestre de 2009? (Escriba en porcentaje por cada mes)

Mes de Siembra	JUL2009	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC2009
% Siembras						

3. ¿En cuáles meses se recibió la producción de lo que se sembró entre julio y diciembre de 2009? (Escriba en porcentaje para cada mes)

Mes de Cosecha	SEP2009	OCT	NOV	DICIEN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DIC2009
% Siembras																

4. ¿Verificar Comercializado de la Producción Obtenida

ALTA Escoger las razones de su comportamiento (Escriba el análisis en el volume de copias)
 BAJA
 NORMAL

5. ¿Con respecto al Semestre 99B, la producción de esta cosecha se considera:


ALTA Escoger las razones de su comportamiento (Escriba el análisis en el volume de copias)
 BAJA
 NORMAL

6. ¿Cuales son las cinco (5) variedades del Municipio en las cuales se sembró la mayor parte del área del cultivo en el semestre 2009B? (Escriba en porcentaje)


VARIETAL	% Siembras	SEMESTRE 2009

7. ¿Cuales son las razones del cultivo en esta cosecha con el que se considera normal para el mismo periodo en el Municipio, se encuentra que este es:

ALTA Escoger las razones de su comportamiento (Escriba el análisis en el volume de copias)
 BAJA
 NORMAL



Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural



SECRETARIA DE AGRICULTURA

ID - FT - M

Número de PRODUCCIONES en el Municipio _____

FECHA DE LA REUNION MUNICIPAL DE CONCERTACION _____

ESTE FORMULARIO FUE DILIGENCIADO POR _____

D D M M A A



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE AGRICULTURA
 Y DESARROLLO RURAL

**EVALUACION DEFINITIVA AGRICOLA MUNICIPAL
 CULTIVOS TRANSITORIOS**

SECRETARIA DE AGRICULTURA
 CAUCA - URUBA

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____
 NOMBRE DEL CULTIVO _____ Técnico Tradicional Otro

EVALUACION DEFINITIVA PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2001 (SEMESTRE 2001 A) - AREA PRODUCCION RENDIMIENTO PRECIO AL PRODUCTOR Y COSTOS DE PRODUCCION

CAPITULO II

1. ¿Este cultivo fue sembrado en el Municipio entre enero y junio del año 2001?	AREA (h.)		PRODUCCION (kg/ha y a distancia (1))	ESTADO DEL PRODUCTO	RENDIMIENTO Area cosechada (kg/ha)	PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR (\$/t)	COSTOS DE PRODUCCION (\$/t)
	SEBRADA	COSECHADA y a COSECHAR					
SI <input type="checkbox"/> (Distancia al cuadro) _____							
NO <input type="checkbox"/> (Pase a la pregunta (8)) _____							

2. ¿Cuál fue el calendario de siembras del primer semestre del año 2001? (Escriba en orden de siembra para cada mes)

Mes de Siembra	enero	feb	mar	abr	may	junio
% Siembras						

3. ¿En cuáles meses se recolectó la producción de la que se sembró entre enero y junio del año 2001? (Escriba en porcentaje para cada mes)

Mes de cosecha	enero	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
% Recolección										

4. Verifique Consecuente de la Producción Obtenida

ALTA (Escriba las razones de su comportamiento (desde el análisis en el informe de concertación))
 BAJA
 NORMAL

5. Si se compara el rendimiento del cultivo en esta cosecha con el que se considera normal para el mismo periodo en el Municipio, se encuentra que éste es:

ALTA (Escriba las razones de su comportamiento (desde el análisis en el informe de concertación))
 BAJA
 NORMAL

6. Con respecto al Semestre 2000A, la producción de esta cosecha se considera:

ALTA (Escriba las razones de su comportamiento (desde el análisis en el informe de concertación))
 BAJA
 NORMAL

7. ¿Cuáles son las cinco (5) veredas del Municipio en las cuales se sembró la mayor parte del área del cultivo en el semestre 2001 A? (Escriba en porcentajes)

veredas					
% Siembras					

8. ¿Cuáles son las cinco (5) veredas del Municipio en las cuales se sembró la mayor parte del área del cultivo en el semestre 2001 A? (Escriba en porcentajes)

SEMIESTRE 2001 A

--	--	--	--	--	--

FECHA DE LA REUNION MUNICIPAL DE CONCERTACION _____ D M M A A
 ESTE FORMULARIO FUE DILIGENCIADO POR _____



REPUBLICA DE COLOMBIA
 MINISTERIO DE AGRICULTURA
 Y DESARROLLO RURAL

**EVALUACION PRELIMINAR Y PRONOSTICO AGRICOLA MUNICIPAL
 CULTIVOS TRANSITORIOS**

SECRETARIA DE ASESORIA
 AREA : 044174

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____
 NOMBRE DEL CULTIVO _____
 Técnico Tradicional Otro

CAPITULO III EVALUACION PRELIMINAR PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2001 (SEMESTRE 2001 B) - AREA PRODUCCION Y RENDIMIENTO.

8) ¿Este cultivo fue o será sembrado en el Municipio entre julio y diciembre del año 2001? Si (Indique el cuadro) No (Pase a la pregunta 12)

9) ¿Cuál fue o será el calendario de siembras del segundo semestre del año 2001? (Escriba en porcentaje para cada mes)

% Siembras	JULIO	AUGO	SEPT	OCT	NOV	NOVIEMBRE
Area de Cultivo	SEPTIEMBRE	OCT	NOV	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	JANUARI

10) ¿En cuáles meses se recolectó o recolectará lo que se sembró o sembrará entre julio y diciembre del año 2001? (Escriba en porcentaje para cada mes)

% Siembras	JULIO	AUGO	SEPT	OCT	NOV	NOVIEMBRE
Area de Cultivo	SEPTIEMBRE	OCT	NOV	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	JANUARI

11) Si se compara el rendimiento obtenido y/o previsto para esta cosecha con el que se considera normal para el mismo período en el Municipio, se encuentra que éste es:
 ALTO Explica las razones de tal comportamiento llenando el espacio en el informe de concientación
 BAJO
 NORMAL

12) Si se compara la producción recolectada y/o prevista para esta cosecha con la del semestre 2000 B, se encuentra que ésta fue o será:
 ALTA Explica las razones de tal comportamiento llenando el espacio en el informe de concientación
 BAJA
 NORMAL

13) ¿Cuáles son las cinco (5) variedades del Municipio en las cuales se sembró y/o se sembrará la mayor parte del área del cultivo en el período julio - diciembre del año 2001? (Escriba en porcentajes)

VARIEDAD	% Siembras	SEMESTRE 2001 B

14) ¿Este cultivo será sembrado en el Municipio entre enero y junio del año 2002? Si (Indique el cuadro) No (Pase a otro cultivo)

AREA A (A)

A SEMBRAR	A COSECHAR	PRODUCCION A SEMBRAR (Kg/ha)	ESTADO DEL PRODUCTO	RENDIMIENTO ESPERADO (Kg/ha)

AREA B (B)

A SEMBRAR	A COSECHAR	PRODUCCION A SEMBRAR (Kg/ha)	ESTADO DEL PRODUCTO	RENDIMIENTO ESPERADO (Kg/ha)

FECHA DE LA REUNION MUNICIPAL DE CONCIENTACION _____
 ESTE FORMULARIO FUE ELABORADO POR _____

CAPITULO IV PRONOSTICO PARA EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2002 (SEMESTRE 2002 A) - AREA PRODUCCION Y RENDIMIENTO.

Logo of the Ministry of Agriculture and Rural Development of Colombia

ID - FT-M

Numero de PRODUCTORES en el Municipio _____

D M M A A



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA
Y DESARROLLO RURAL

**EVALUACION DEFINITIVA AGRICOLA MUNICIPAL
CULTIVOS TRANSITORIOS**

SECRETARIA DE AGRICULTURA
0099 - BOGOTÁ

DEPARTAMENTO _____

NOMBRE DEL CULTIVO _____

CAPITULO V

OBSERVACIONES

MUNICIPIO _____

Tecnificado

Tradicional

Otro

Lined area for writing observations.




ID - FT-M

FECHA DE LA REUNION MUNICIPAL DE CONCERTACION
ESTE FORMULARIO FUE DILIGENCIADO POR _____

D M M A A

ANEXO L: FORMULARIOS DE EVALUACIÓN DEFINITIVA AGRÍCOLA CULTIVOS ANUALES NIVEL – MUNICIPAL.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MUNICIPIO DE AGRICOLA
FUNDACIÓN MUNICIPAL

EVALUACION DEFINITIVA AGRICOLA MUNICIPAL

SECRETARIA DE AGRICULTURA
DANE - SENA/FA

DEPARTAMENTO _____ MUNICIPIO _____

NOMBRE DEL CULTIVO _____ Técnico Tradicional Otro

CAPITULO I

EVALUACION DEFINITIVA DEL AÑO 2001 - AREA PRODUCCION, RENDIMIENTO

1. Este cultivo fue sembrado en el Municipio con el fin de cosecharlo durante el año 2001?
 Si (Deligence el cuadro) →
 No (Pase a la pregunta 8)

		A N E A (A)												
		SEMBRADA						COSECHADA Y A COSECHAR						
Area de Siembra	HA	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	NOVIEMBRE	ENE	FEB	MAR	ABR
% Siembrada														

2. ¿Cuál fue el calendario de siembras de lo que se cosechó o cosechará durante el año 2001?
(Escriba el calendario para cada mes)

Area de Cosecha	SEPT	OCT	NOV	DICIEMBRE	ENERO	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DICIEMBRE
% Cosechada																

3. ¿Cuál fue o será el calendario de recolección del año 2001?
(Escriba el calendario para cada mes)

Area de Cosecha	SEPT	OCT	NOV	DICIEMBRE	ENERO	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DICIEMBRE
% Recolección																

4. ¿Cuáles son las cinco (5) veredas del Municipio en las que se sembró la mayor parte del cultivo que se cosechó o se cosechará durante el año 2001?
(Escriba las veredas de la concepción dentro de la tabla en el espacio de observaciones y en el espacio de notas)

VEREDAS	ÁREA 2001

5. Con respecto al año 2000, la producción del cultivo durante el año 2001 se considera:
 ALTA
 BAJA
(Escriba las razones de la afirmación dentro de la tabla en el espacio de observaciones y en el espacio de notas)

6. ¿Cuáles son los cinco (5) veredas del Municipio en las que se sembró la mayor parte del cultivo que se cosechó o se cosechará durante el año 2001?
(Escriba las veredas de la concepción dentro de la tabla en el espacio de observaciones y en el espacio de notas)


VEREDAS	ÁREA 2001

7. Porcentaje Comercializado de la Producción Obtenida

8. ¿Cuál fue el estado del cultivo durante el año 2001?
 RENDIMIENTO (Solo Cosechada (K/h))
 PRECIO (Precio al Productor (\$/h))
 COSTOS (de PRODUCCION (\$/h))

9. Fecha de la Reunión Municipal de Concertación: _____

Este formulario fue diligenciado por: _____



SECRETARIA DE AGRICULTURA
DANE - SENA/FA

ID - FA-M

Numero de PROYECTOS en el Municipio

ANEXO M: FORMULARIOS DE EVALUACIÓN DEFINITIVA AGRÍCOLA CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES NIVEL MUNICIPAL.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA
AREA - SEMIPM

EVALUACION DEFINITIVA AGRICOLA MUNICIPAL
CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES

DEPARTAMENTO: _____ MUNICIPIO: _____
 NOMBRE DEL CULTIVO: _____ Técnico/a: Tra: Otro:

EVALUACION DEFINITIVA DEL AÑO 2001 - AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTO

1. ¿Este cultivo ha sido plantado en lo corrido del año 2001? Sí No (Pase a la pág. 2)

2. ¿Cuál fue y/o será el rendimiento en toneladas por hectárea en el año 2001?

MESES	ENERO	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEPT	OCT	NOV	DIC
RENDIMIENTO												

3. Si se compara el rendimiento normal para el Municipio, ¿cómo se considera?

ALTO BAJO NORMAL

4. Con respecto al año 2000 la producción del cultivo considero:

ALTA BAJA NORMAL

5. ¿Cuáles son las cinco (5) veredas del Municipio en las que se obtuvo la mayor producción del cultivo durante el año 2001?

VEREDAS	% Área en Producción
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

FECHA DE LA REUNION MUNICIPAL DE CONCENTRACION: _____
 ESTE FORMULARIO FUE DELIBERADO POR: _____

D D M M A A

BIENVENIDOS

A

SIGUE

SISTEMA INTEGRAL DE PLANIFICACIÓN Y

CONTROL DE CULTIVOS

1.0



MANUAL PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA INTEGRAL DE
PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE CULTIVOS

CARTAGENA DE INDIAS D.T y C.

2003

PRESENTACIÓN

Este manual es una guía para los usuarios de la aplicación del sistemas de información para la planificación y control de cultivos de la Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA) seccional Galeras.

El manual describe la forma de operar la aplicación "Sistema Integral de planificación y control de cultivos, describiendo paso a paso cada uno de los procesos que se llevan a cabo en el ciclo vegetativo de los cultivos.

Es de suma importancia la realización de este manual puesto que los usuarios en cualquier momento podrán hacer uso de él para el buen manejo de la aplicación.


CONTENIDO


	Pág.
1. ASPECTOS TÉCNICOS.	5
2. BOTONES DE USO GENERAL.	10
3. ATENCIÓN.	13
3.1. Agricultores.	13
3.2. Fincas.	14
3.3. Cultivos.	15
3.4. Asesorías.	16
3.5. Control.	17
3.6. Visitas previstas.	18
3.7. Cierres.	19
3.8. Salir.	20
4. EDICIÓN.	21
4.1. Deshacer.	21
4.2. Rehacer.	22
4.3. Copiar.	22
4.4. Cortar.	22
4.5. Pegar.	22
4.6. Borrar.	22
4.7. Seleccionar todo.	23

5. NIVELES.	24
5.1. Etapas.	24
5.2. Subetapas.	25
6. GENERAL.	26
6.1. Climas.	26
6.2. Departamentos.	27
6.3. Municipios.	27
6.4. Corregimientos.	28
6.5. Veredas.	28
6.6. Técnicos.	29
7. INFORMES.	30
7.1. Generales de cultivo.	30
7.2. Entre periodos.	31
8. SEGURIDAD.	33
8.1. Claves.	33
8.2. Restringir.	36
8.3. Administrar copias.	37

Instalación.

Para la instalación del software se deben tener en cuenta como mínimo los siguientes requerimientos:


 Un PC con un procesador 486 a 66 MHz (o superior).

 Disco duro 1 Gb

 Teclado

 Mouse

 16 MB de RAM

 Monitor VGA o de mayor resolución.

 Windows 95

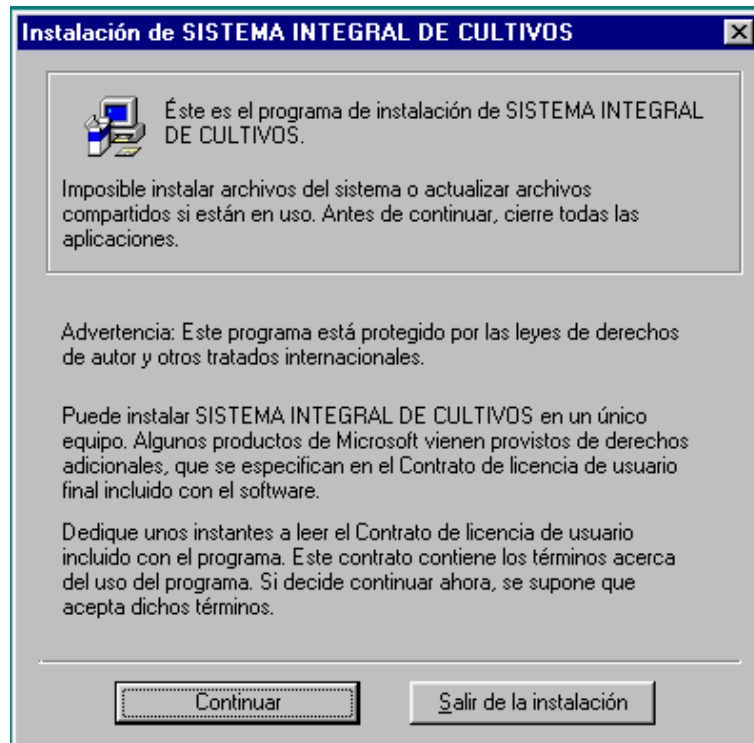
 Software Microsoft Visual Fox Pro 6.0

 Internet Explorer 4.0

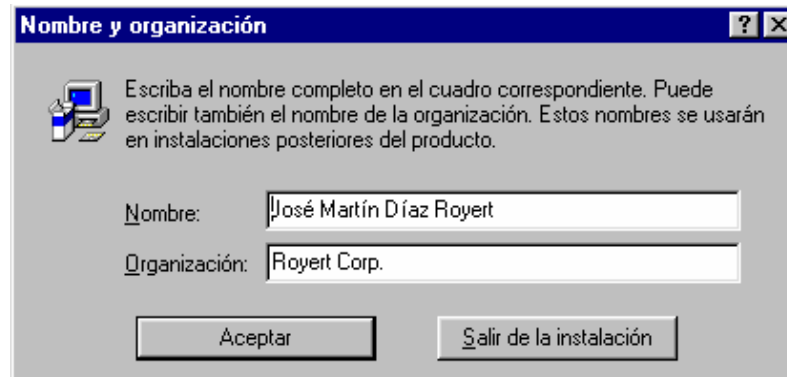
Como instalar el software.

1. Coloque el CD instalador, en la unidad de CD ROM.
2. Abrir el directorio **Set_up sicul**
3. Abra el directorio **Netsetup**.

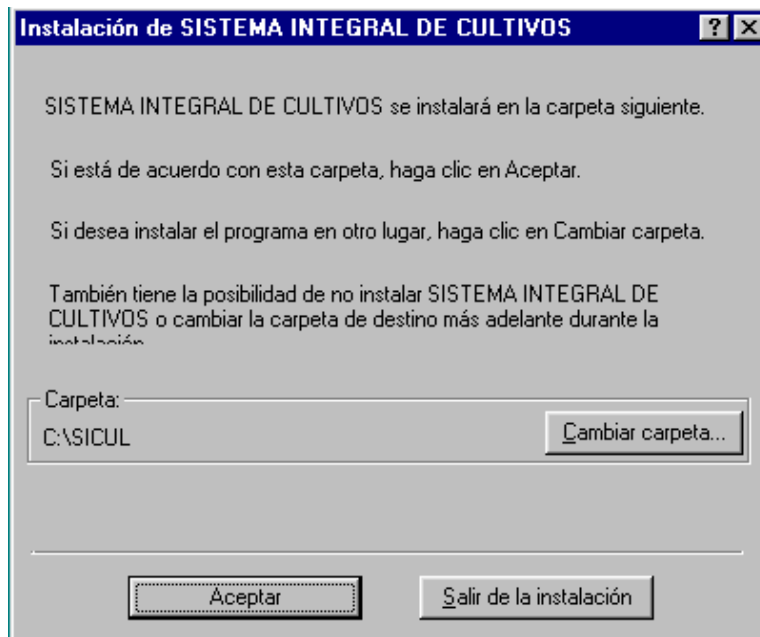
4. Doble clic en **Setup**.



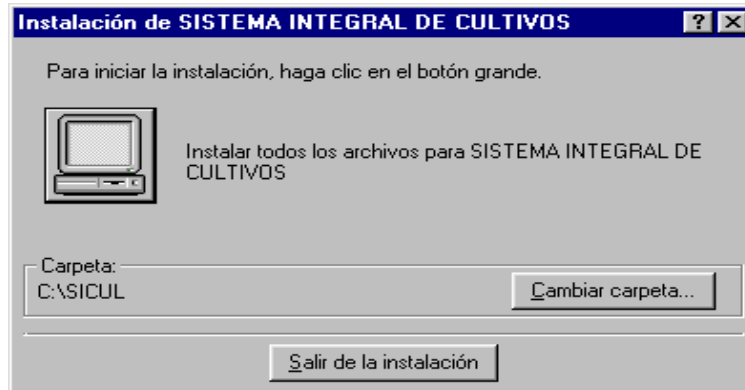
5. Al presione Continuar, le mostrará la siguiente ventana.



6. Clic en Aceptar.

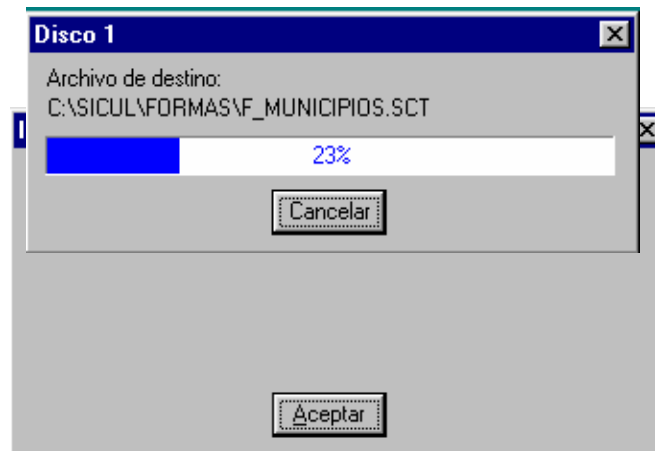


7. Haga clic en **Aceptar** si desea instalarlo en la carpeta **SICUL** o presione el botón **Cambiar carpeta**, para cambiar de dirección.





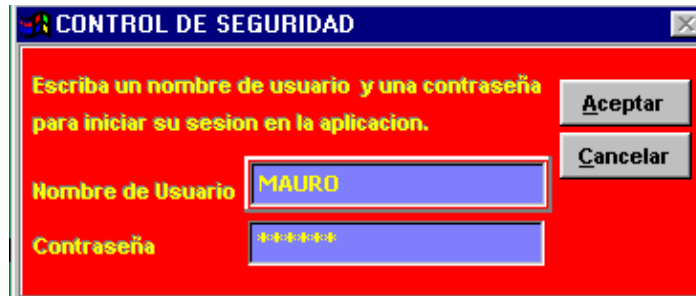
8. Hacer clic en el botón anterior para iniciar la instalación. Mostrándole la siguiente ventana.



9. Al terminar la instalación aparecerá la siguiente ventana.

10 . Haga clic en **Aceptar**, para terminar el proceso de instalación.

11. Para ingresar a la aplicación hacemos doble Clic en el Icono que aparece en el escritorio (SICUL) y nos aparecerá la plantilla base que contiene el menú



de opciones que se puede operar en la aplicación. Pero antes de entrar a manejar la aplicación le debemos digitar el nombre de usuario y la contraseña para ingresar a esta.

Si el nombre de usuario o la contraseña no es valida este emitirá un mensaje de error indicado que no puede ingresar al sistema. Si el nombre de usuario y

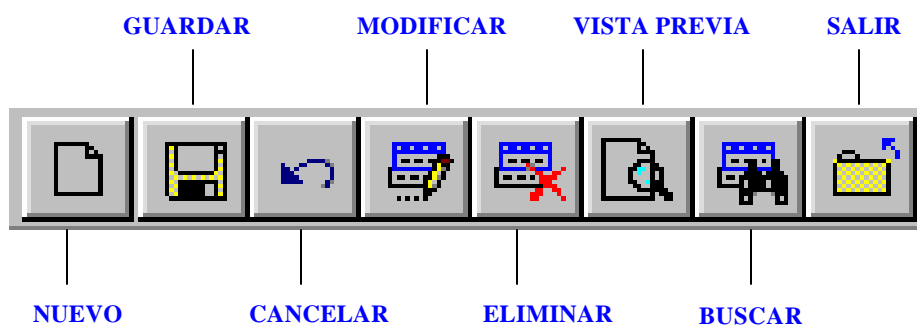


la contraseña son correctos aparecerá la ventana principal que contiene el menú principal de opciones:

Ya podemos decir que estamos dentro del sistema, a continuación mostraremos todas las opciones de nuestra aplicación.

2. BOTONES DE USO GENERAL

Los botones de uso general están ubicados en casi todas las opciones del menú principal los cuales tiene la misma función para operar sobre los registros de las bases de datos a través de las diferentes pantallas. A continuación se muestra la función de cada botón la cual se refleja sobre la opción que se este operando.



- * **Nuevo:** Permite crear un nuevo registro, al dar clic sobre el botón los cuadros de texto o casillas de la pantalla activa cambian su color indicando que se pueden ingresar los datos.

- * **Guardar:** Graba la información en la base de datos.
- * **Cancelar:** Cancela la operación hecha borrando los datos escritos en cada una de las casillas de la pantalla activa.

- * **Modificar:** Permite modificar los registros de la base de datos, al dar clic sobre el botón las casillas de la pantalla activa cambian su color indicando que se pueden modificar los datos.

- * **Eliminar:** Elimina lógicamente un registro de la base de datos.

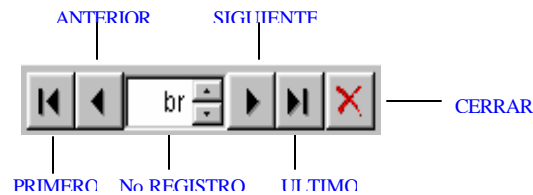
- * **Vista Preliminar:** Muestra un listado general con información de la pantalla activa y relacionada con otras si es el caso.

- * **Buscar:** Permite buscar un registro específico de la base de datos, al dar clic en este botón se activa la casilla de código o cédula según la ocasión para realizar la búsqueda.

- * **Salir:** Abandona la opción actual y regresa al menú principal.

- * **Ver todos los registros:** Al activar la casilla de ver todos los registros, se podrá operar sobre ellos avanzando o retrocediendo

secuencialmente, ir al primero o ir al ultimo utilizando la siguiente barra de botones:

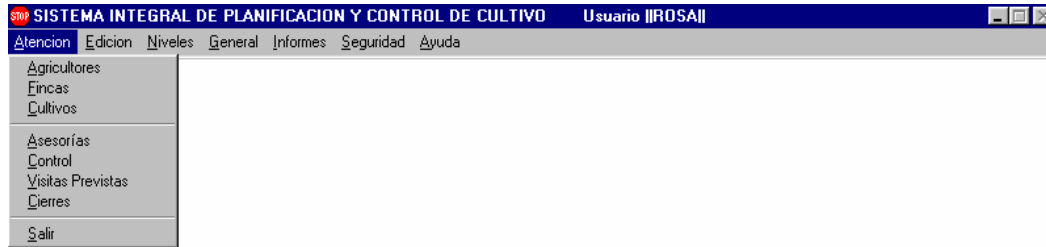


NOTAS:

- Se ha descrito primeramente los botones de uso general por que la mayoría de las opciones que se describirán poseen esta serie de botones los cuales tienen la misma operatividad en cada opción, aclarando que la operación se lleva a cabo en la ventana que se encuentra activa y para su uso en particular.
- Cuando al describir las opciones aparecen las palabras operación, operar, operaciones y sinónimos se está refiriendo a las funciones de los botones de uso general (nuevo, guardar, cancelar, modificar, eliminar, vista preliminar, buscar y salir, y los botones de manejo para ver todos los registros (primero, anterior, siguiente, ultimo y cerrar). Esto con el fin de no estar describiendo las mismas

funciones de los botones en cada una de las pantallas donde aparecen.

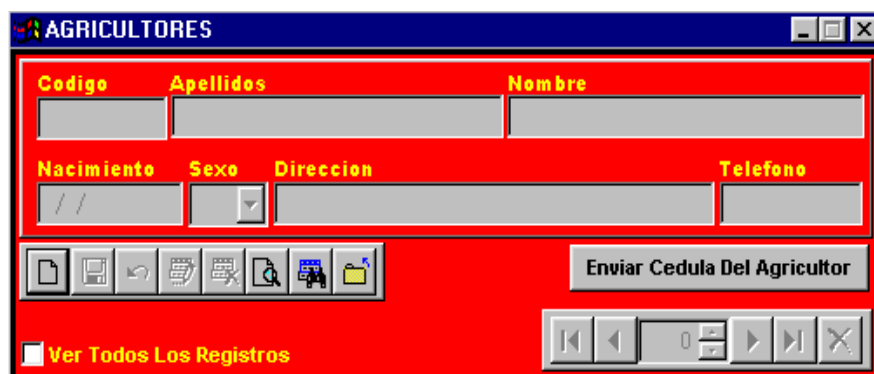
3. ATENCIÓN



La opción de atención del menú principal es el corazón de la aplicación puesto que aquí se llevan todos los procesos básicos de la entidad, es decir, todos los procedimientos para la prestación de asistencia técnica, las opciones que se encuentran son ingresar agricultores, fincas, cultivos a sembrar, confirmación de la asesoría, controles a los cultivos, visitas previstas para los cultivos, cierre que es la terminación de la asesoría a un cultivo y salida de la aplicación.

3.1. Agricultores

La opción agricultores del menú de atención nos permite realizar operaciones sobre aquellas personas (agricultores) que desean sembrar un cultivo. Haciendo Clic en agricultores nos mostrara la siguiente



ventana:

En esta ventana se presentan los datos personales de un agricultor:

Cédula: **Corresponde a la cédula de ciudadanía del agricultor, es un campo numérico y no acepta letras.**

Apellidos: **Apellidos del agricultor.**

Nombres: **Nombres del agricultor.**

Fecha de Nacimiento: **Día, Mes y Año en que nació el agricultor.**

Sexo: **Sexo del agricultor.**

Dirección: **lugar de residencia del agricultor.**

Teléfono: **Numero telefónico de la residencia del agricultor.**

Enviar cédula del agricultor: **Este botón se presiona cuando se va a relacionar un agricultor con un cultivo y una finca para realizar el proceso de asesoría.**

3.2. Fincas

Esta opción permite realizar operaciones sobre los lugares (fincas) donde se realizan los diferentes cultivos.

The screenshot shows a software window titled "FINCAS" with a red background. The form contains the following fields and controls:

- Codigo** and **Nombre**: Text input fields.
- Propietario**: Text input field.
- Hectareas** and **Localizacion**: Text input fields.
- Tipo De Ubicacion**: Dropdown menu.
- Departamento**: Dropdown menu.
- Municipio**, **Corregimiento**, and **Vereda**: Dropdown menus.
- EnviarCodigoDeLaFinca**: Button.
- Ver Todos Los Registros**: Checkable option.
- Navigation buttons: Previous, Next, Home, and Exit.

Los datos requeridos para las fincas son:

Código: Numeral que identifica de manera única una finca.

Nombre: Nombre de la finca.

Propietario: Nombre de dueño de la finca.

Hectáreas: Numero de Hectáreas que tiene la finca.

Localización: Texto breve que de referencia sobre la ubicación exacta de la finca.

Tipo de ubicación: Es un código asociado para saber si la finca esta ubicada en un municipio, corregimiento o vereda.

Departamento: Es el departamento de Colombia donde esta ubicada la finca,

Municipio: Es el municipio donde esta ubicada la finca.

Corregimiento: Es el corregimiento donde esta ubicada la finca.

Vereda: Es la vereda donde esta ubicada la finca.

Enviar código de la finca: Este botón se presiona cuando se va a relacionar una finca con un cultivo y un agricultor para realizar el proceso de asesoría.

3.3. Cultivos

La opción de cultivos hace referencia sobre los sembrados que se encuentran o deseen el proceso de asesoría.



The screenshot shows a software window titled "CULTIVOS". The interface is primarily red. It features several input fields and buttons. At the top, there are three fields: "Codigo", "Nombre", and "Clase". Below these are three more fields: "Fecha Inicio", "Hactareas Sembradas", and "Forma". Underneath, there are two text areas labeled "Informacion Del Cultivo" and "Observaciones Del Cultivo". At the bottom, there is a toolbar with icons for file operations and a button labeled "Enviar Datos Del Cultivo". A checkbox labeled "Ver Todos Los Registros" is located at the bottom left, and a set of navigation buttons is at the bottom right.

Código: **Numeral que identifica de manera única una finca.**

Nombre: **Nombre del cultivo.**

Clase: **Clases del cultivos (transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes).**

Fecha de inicio: **Día, Mes y Año en que se inicia el cultivo.**

Hectáreas sembradas: **numero de hectáreas sembradas del cultivo**

Forma: **Formas de cultivar (tecnificado, tradicional u otra forma)**

Información del cultivo: **Información breve acerca del cultivo.**

Observación del cultivo: **Observaciones acerca del cultivo.**

Enviar datos de cultivo: **Este botón se presiona cuando se va a relacionar un cultivo con una finca y un agricultor para realizar el proceso de asesoría.**

3.4. Asesorías

Cuando un agricultor solicita asistencia técnica, se debe tomar esta opción para generar o iniciar el proceso de asesoría a un cultivo.



The image shows a software window titled "ASESORIAS" with a red border. Inside the window, there is a section labeled "Codigos" in yellow. Below this label are three input fields, each containing the number "0". To the right of each input field is a button: "Ver Formulario De Agricultores", "Ver Formulario De Cultivos", and "Ver Formulario De Fincas". At the bottom of the window, there are two buttons: "Generar Comprobante" and "Cerrar".

Para generar este proceso debe existir un agricultor, una finca y lógicamente un cultivo. Existen en esta forma las casillas de códigos,

donde se deben digitar la cédula del agricultor, el código del cultivo y el código de la finca para realizar la relación entre ellos.

Si por tal motivo el usuario no se acuerda de los códigos, existen los botones de ver formulario de agricultor, ver formulario de cultivos y ver formulario de fincas los cuales nos llevan a cada una de las ventanas respectivamente para buscar los códigos correspondientes a la relación.

El botón de generar comprobante nos permite dar una certificación de que se ha iniciado el proceso de asistencia técnica con el agricultor.

El botón cerrar nos permite salir de esta opción y regresar al menú principal.

3.5. Control

Al realizar una visita a un determinado cultivo se debe llevar un récord de visitas para saber en que etapa del ciclo vegetativo del cultivo se encuentra y que se ha realizado en cada una de ellas. La opción de control nos brinda esta información.

Codigo Nombre	Agricultor	Fecha Control
		//

Tecnico	Fecha Aplicacion Objeto Visita
	//

Situacion Encontrada	Recomendacion

Etapa	SubEtapa

Producto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total

COSTO TOTAL DEL CONTROL DEL CULTIVO

Ver Todos Los Registros

Los datos requeridos para es ventana son:

Código: **Numeral que identifica a un cultivo.**

Nombre: **Nombre del cultivo.**

Agricultor: **Nombre del dueño del cultivo.**

Fecha de control: **Día, Mes y Año en que se realizo la visita.**

Técnico: **Nombre del técnico que realizo el control.**

Fecha de aplicación: **Día, Mes y Año en que se debe aplicar el control sobre el cultivo.**

Objeto de la visita: **Con que fin se realizo la visita.**

Situación encontrada: **Que situación se encontró en el cultivo.**

Recomendaciones: **Recomendaciones que se deben hacer al cultivo.**

Etaa: **Nombre de la etapa que se realizo.**

Subetapa: **Nombre de la subetapa que se realizo.**

Productos: **Son los insumos que se recomiendan hechar a los cultivos, también se muestra las unidades en que se aplican, la cantidad aplicada, su precio unitario, el costo total por producto y el costo total general de todos los productos aplicados.**

3.6. Visitas Previstas

Se utiliza esta opción para programar las próximas visitas a los cultivos.

CONTROL DE VISITAS PREVISTAS

Codigo	Nombre	Agricultor	Fecha Control
			//
Motivo			Visitado

Ver Todos Los Registros

Código: **Numeral que identifica a un cultivo.**

Nombre: **Nombre del cultivo.**

Agricultor: **Nombre del dueño del cultivo.**

Fecha de control: **Día, Mes y Año en que se debe realizar la próxima visita.**

Motivo: **Objetivo de hacer la visita.**

visitada: **Indica verdadero si se realizo la visita o falso si no se ha realizado la visita.**

3.7. Cierres

Quando se a terminado el proceso de asesoría de un cultivo logrando los resultados satisfactorios o no, se deben dar por terminados los cultivos, para eso se debe realizar un cierre de cultivos.



Codigo	Nombre	Agricultor	Fecha Cierre
			//

Observacion

Ver Todos Los Registros

Código: **Numeral que identifica a un cultivo.**

Nombre: **Nombre del cultivo.**

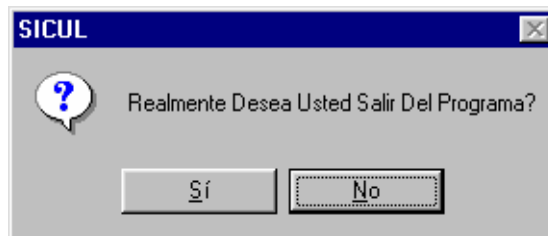
Agricultor: **Nombre del dueño del cultivo.**

Fecha de cierre: **Día, Mes y Año en que se cierra el cultivo.**

Observaciones: **Observaciones que se presentaron en el cultivo.**

3.8. Salir

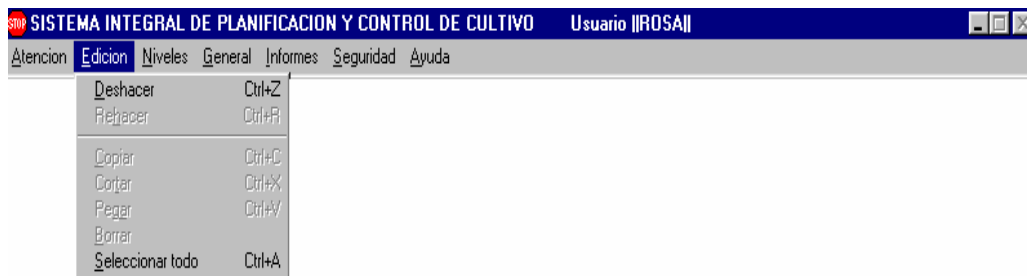
Para terminar la sesión de trabajo se debe escoger la opción salir, que nos permite abandonar la aplicación.



Al escoger esta opción nos muestra un mensaje que si el usuario es seguro de salir de la aplicación, si responde no este regresa a la aplicación y si responde si este abandona la aplicación.

4. EDICIÓN

La opción edición del menú principal contiene subopciones parecidas a las de aplicaciones utilitarias como Word, Excel, etc. como son deshacer, rehacer, copiar, cortar, pegar, borrar y seleccionar todo.



4.1. Deshacer

Permite deshacer una operación hecha anteriormente. Existe una lista de las acciones más recientes que se pueden deshacer. Seleccione la acción que desee deshacer.

Al deshacer una acción, también se deshacen todas las acciones que la preceden en la lista.

Sugerencia Si más adelante decide que no deseaba deshacer la acción, haga clic en rehacer.

4.2. Rehacer

Al hacer clic en edición y luego en rehacer esta Repetirá la última acción realizada.

4.3. Copiar

Seleccione el texto cuyo formato desee copiar, haga clic en edición y luego en Copiar y a continuación, seleccione el lugar donde desee aplicar la copia y presione clic en edición y luego en pegar.

4.4. Cortar

Seleccione el texto cuyo formato desee cortar, haga clic en edición y luego en cortar y a continuación, seleccione el lugar donde desee ubicar, presione clic en edición y luego en pegar.

4.5. Pegar

La información que se corta o se copia en otro lugar se pega, es decir, primero se selecciona el texto, luego se corta o se copia según la ocasión, luego nos ubicamos en el lugar donde se desee pegar y luego damos clic en edición y pegar.

4.6. Borrar

Esta opción permite borrar un texto previamente seleccionado. Primero se selecciona el texto, después damos clic en la opción edición y luego en borrar.

4.7. Seleccionar todo

Selecciona un texto. Existen varias formas para seleccionar:

- **Ubíquese al comienzo del texto que desee seleccionar y manteniendo pulsada la tecla SHIF + las teclas de direccionamiento (flechas) podrá hacer la selección.**
- **Ubíquese al comienzo del texto que desee seleccionar y manteniendo pulsado el botón izquierdo del Mouse arrástrelo hasta el fin del texto a seleccionar.**

5. NIVELES

La opción de niveles nos permite operar sobre la diversidad de actividades en que se puede incurrir para la obtención de un producto agrícola. En los formularios de los costos de producción se incluyeron y se definieron las que con mas frecuencia se utilizan. Además la diversidad de términos utilizados, según la región, para una misma actividad, implicaría diseñar un formulario por cultivo – departamento, elevando drásticamente los costos. Razón por la cual esta opción nos permite dar nombres a las actividades según la región en donde se este



trabajando.

5.1. Etapas

Nos permite operar las actividades generales de un cultivo según el lenguaje empleado en la región donde se trabaja.



Código: Es el código asignado a la actividad que se opera sobre el cultivo según la región.

Nombre: Es el nombre dado a la actividad según la región.

Clase de cultivo: Son los diferentes tipos de cultivos existentes (transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes), ya que para cada clase cambia en algunos casos el nombre de la actividad.

5.2. Subetapas

Son movimientos dentro de las actividades generales que dependen igualmente de la región donde se esta trabajando y de la clase de cultivo que se este realizando.



Código: Es el código asignado a la subactividad que se opera sobre el cultivo según la región.

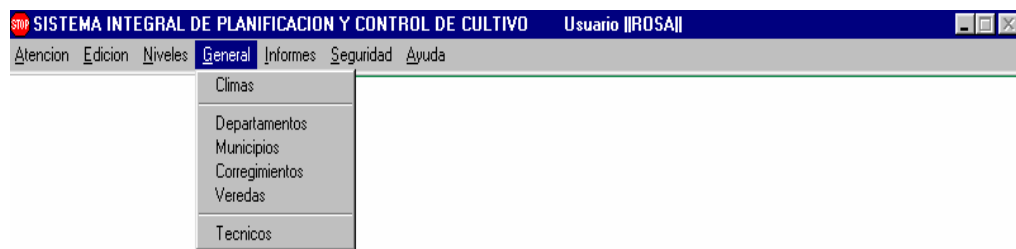
Nombre: Es el nombre dado a la subactividad según la región.

Etapa: Es el nombre de la actividad general que contiene la subactividad.

Clase de cultivo: Son los diferentes tipos de cultivos existentes (transitorios, anuales, permanentes y semipermanentes), ya que para cada clase cambia en algunos casos el nombre de la subactividad.

6. GENERAL

La funcionalidad de la opción general es operar sobre aquellas formas que tienen que ver con la ubicación regional de un cultivo, la diversidad de los climas y las personas que brindan la asistencia técnica.



6.1. Climas

Son los diferentes tipos de climas que se presentan en cada una de las regiones donde se siembra un cultivo.



Código: Número asignado para diferenciar los tipos de climas.

Nombre: Nombre del tipo de clima.

Descripción: Breve descripción acerca del tipo de clima.

6.2. Departamentos

Son los departamentos colombianos existentes. El departamento activo debe ser aquel donde se este corriendo la aplicación puesto que las UMATAS funcionan a nivel municipal y deben rendir cuenta a su



departamento.

Código: Numero Unico asignado a cada departamento.

Nombre: Nombre del departamento.

6.3. Municipios

Esta opción permite hacer operaciones sobre los municipios de un determinado departamento, para saber un poco mas de la ubicación de las fincas y por consiguiente de los cultivos y de las diversidades de



climas que se presentan.

Código: **Numero Unico** asignado a cada municipio.

Nombre: **Nombre del municipio**.

Departamento: **Nombre del departamento** al cual pertenece el municipio.

Clima: **El tipo de clima** que se presenta en el municipio.

6.4. Corregimientos

Los corregimientos pertenecen a los municipios por lo tanto se pretende obtener una ubicación más exacta acerca de la finca en donde se encuentra el cultivo.



Código: **Numero Unico** asignado a cada corregimiento.

Nombre: **Nombre del corregimiento**.

Municipio: **Nombre del municipio** al cual pertenece el corregimiento.

Clima: **El tipo de clima** que se presenta en el corregimiento.

6.5. Veredas

Las veredas nos presentan una ubicación mucho más exacta de la finca y consecuentemente del cultivo, describiendo también el tipo de clima que se presenta en estos sectores.



Código: **Numero Unico** asignado a cada vereda.


Nombre: **Nombre de la vereda.**

Corregimiento: **Nombre del corregimiento al cual pertenece la vereda.**

Clima: **El tipo de clima que se presenta en la vereda.**

6.6. Técnicos

Los técnicos son las personas encargadas de brindarle a los agricultores la asistencia técnica para sus cultivos, por ser una entidad publica regida por el municipio esta puede cambiar de personal periódicamente por lo que esta opción nos permite manipular dicho personal.



Cédula: **Numero de la cédula de ciudadanía de los técnicos encargados de prestar la asistencia técnica.**

Nombre: **Nombre del técnico.**

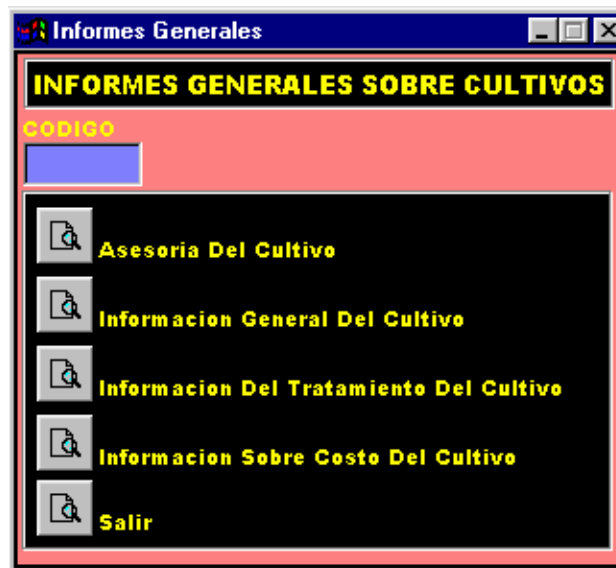
7. INFORMES

Esta opción nos permite ver resultados de forma general o entre periodos acerca de los cultivos que estén en el proceso de asesoría.



7.1. Generales del Cultivo

Esta opción genera reportes generales acerca de un determinado cultivo.

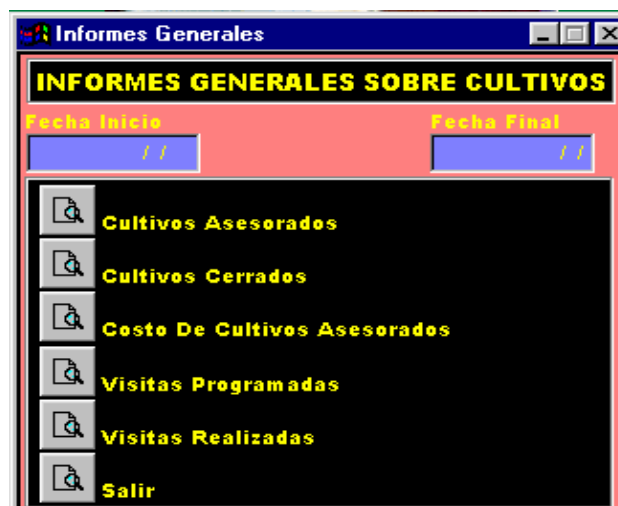


Primeramente se debe ingresar el código del cultivo al cual se le va a generar el reporte, luego se debe escoger que información requiere del cultivo pulsando el botón que se encuentra al lado de cada subopción, cada una de ellas presenta la siguiente información:

- Asesoría del cultivo: **Presenta información acerca del comprobante de asesoría del cultivo mostrando los datos personales del agricultor, datos de la ubicación del cultivo y datos sobre el cultivo en general.**
- Información general del cultivo: **presenta datos sobre el cultivo como código, nombre, forma de cultivar, clase, hectáreas sembradas, etc.**
- Información del tratamiento de cultivos: **Muestra los récords de visitas (controles) realizados al cultivo.**
- Información sobre costo del cultivo: **visualiza información sobre los costos de producción de un cultivo durante su ciclo vegetativo.**
- Salir: **Permite salir de la opción informes generales y regresar al menú principal.**

7.2. Entre periodos

Presenta informes sobre varios cultivos que se encuentre en un determinado periodo.

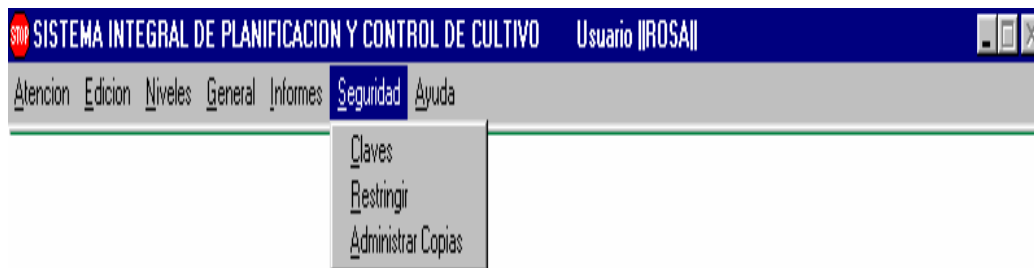


Para visualizar información acerca de los cultivos en un determinado periodo se debe digitar la fecha inicial y la fecha final para poder mostrar los cultivos que se encuentre entre esta dos fechas, luego presione el botón de la opción correspondiente al informe que desea visualizar:

- Cultivos Asesorados: **Muestra todos los cultivos que solicitaron el proceso de asesoría en ese periodo.**
- Cultivos cerrados: **Visualiza los cultivos cerrados en ese periodo.**
- Costo de cultivos asesorados: **Presenta información de cómo van los costos de producción de los cultivos entre ese periodo.**
- Visitas programadas: **Muestra las visitas programadas para ese periodo.**
- Visitas realizadas: **Muestra las visitas realizadas a los cultivos en ese periodo.**
- Salir: **Permite salir de la opción informes entre periodos y regresar al menú principal.**

8. SEGURIDAD

Aquí se encuentran las opciones de manejo de claves, restricción del acceso a los usuarios y administración copias de seguridad para garantizar la Optimización del Sistema y para un mejor manejo de las

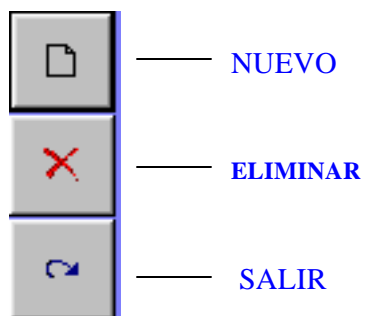


bases de datos.

8.1. Claves

Esta opción nos permite crear nuevos usuarios y eliminar usuarios de la aplicación.





* Nuevo: **Este botón permite crear un usuario para la aplicación. Al presionar este botón aparecerá la siguiente ventana:**

A screenshot of a Windows-style window titled 'ADMINISTRACION DE CONTRASEÑAS'. The window has a blue background and contains three input fields: 'Usuario:' with the text 'MAU', 'Contraseña:' with the text '000', and 'Permiso:' with a dropdown menu showing '1'. To the right of the input fields are three buttons: a document icon, a red 'X', and a circular arrow. At the bottom center of the window are two buttons: a floppy disk icon and a red 'X'.

Usuario: **Es el nombre del usuario para ingresar en la aplicación.**

Contraseña: **Palabra clave, personal e intransferible que se utiliza para dar el acceso a la aplicación.**

Permisos: **Es el nivel en que el usuario puede acceder a la aplicación. existen dos nivel : el Nivel 1 que tiene acceso a toda la aplicación en**

general y el Nivel 2: que se le restringe el acceso a la parte de seguridad del sistema.

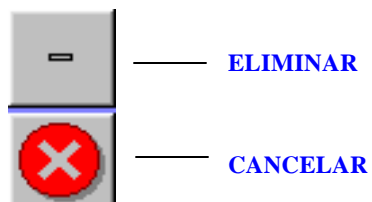
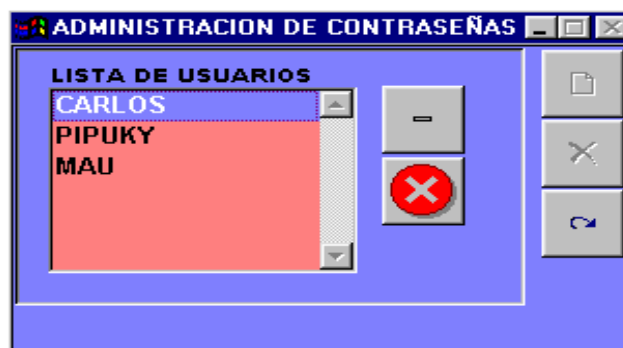
Luego de haber llenados los datos puede escoger entre dos opciones:

Guardar el nuevo usuario del sistema.

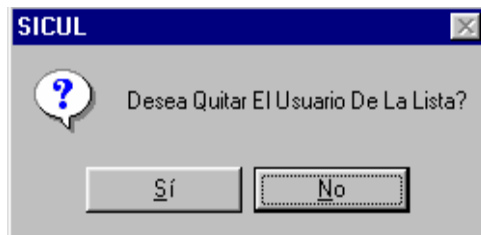


Cancelar la operación

- * Eliminar: Este botón permite eliminar un usuario del sistema. Al presionar clic en este botón aparecerá una lista de los usuarios creados como se muestra en la siguiente ventana:



Se selecciona el usuario a eliminar y se presiona el botón asignado para eliminar luego aparecerá el siguiente mensaje:



Presione el botón Si para estar seguro de eliminar el usuario y No si no lo desea eliminar.

Presione el botón correspondiente para cancelar la operación de eliminar un usuario y salir de la opción eliminar.

* **Salir:** Permite salir de la opción de claves y regresar al menú principal.

8.2. Restringir

Esta opción nos permite restringir el acceso a un usuario en una determinada fecha u hora.



- **Hora:** Hora de inicio en que puede usar el sistema.
- **Minutos:** Minutos de inicio en que puede usar el sistema.

Hora final

- **Hora:** Hora de inicio en que puede usar el sistema.
- **Minutos:** Minutos de inicio en que puede usar el sistema.

Fecha inicial

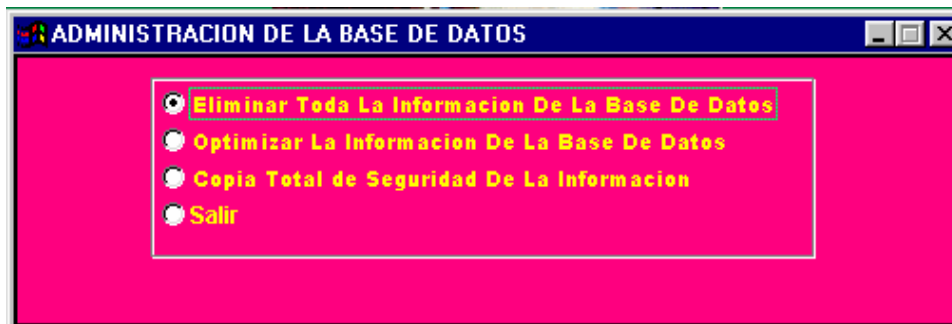
- **Día:** Día inicial en que puede usar el sistema.
- **Mes:** Mes inicial en que puede usar el sistema.
- **Año:** Año inicial en que puede usar el sistema.

Fecha final

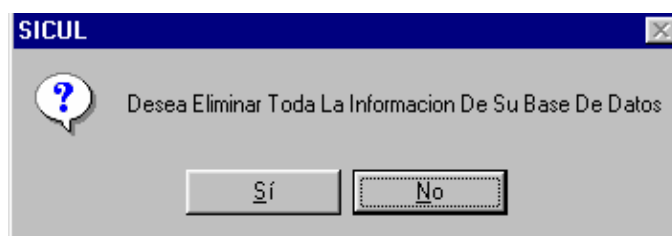
- **Día:** Día final en que puede usar el sistema.
- **Mes:** Mes final en que puede usar el sistema.
- **Año:** Año final en que puede usar el sistema.

Presione el botón aplicar si desea aceptar la restricción del sistema o cancelar si desea abortar la operación para regresar al menú principal.

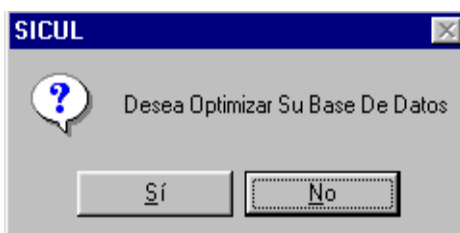
Permite realizar un mantenimiento adecuado de las bases de datos del sistema para tener un buen funcionamiento del sistema y la información necesaria.



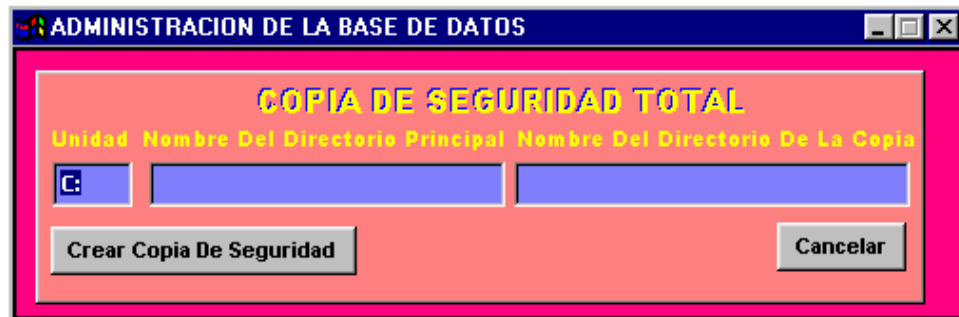
- * **Eliminar toda la información de la base de datos:** Al activar esta opción nos permite realizar un borrado total de la base de datos. Cuando se activa aparecerá el siguiente mensaje:



Presione el botón **SI** para estar seguro de eliminar toda la información de la base de datos o el botón **NO** si desea cancelar esta operación.



- * **Copia total de seguridad de la información:** Permite realizar una copia de respaldo de toda la base de datos para evitar perdidas de la información en casos de daños u problemas en el sistema. Al seleccionar esta opción nos mostrar la siguiente ventana:



Se debe dar la unidad, la ruta del directorio principal y los subdirectorio donde se realizara la copia de seguridad de la base de datos. Luego presionar el botón crear copia de seguridad para hacer efectiva dicha copia.

- * **Salir:** Esta opción nos permite regresar al menú principal.