

INFORME INTERNO

**MANUAL TECNICO PARA EL USO DEL SUBSISTEMA DE
ENTRADA DE DATOS (SED) DEL SISTEMA MIRA**

Centro Agronómico Tropical de Investigación y
Enseñanza e Información
Agrícola

22 ENE 1989

C I D I A
Turrialba, Costa Rica

**Luis A. Ugalde A.
Carlos Jiménez N.**

La preparación y publicación de este trabajo han sido patrocinadas con fondos del Proyecto Cultivo de Arboles de Uso Múltiple CATIE-ROCAP No. 596-0117

**CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y
ENSEÑANZA**

**Programa Producción de Desarrollo Agropecuario Sostenido
Area de Producción Forestal y Agroforestal
Turrialba, Costa Rica, 1989**

CONTENIDO

	Página
1. INTRODUCCION	1
2. INSTALACION Y REQUERIMIENTOS DEL SED	2
3. RELACION ENTRE EL SED Y MIRA	3
4. DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL SED	4
5. TIPOS DE MEDICIONES Y CODIGOS	8
6. GRABACION DE INFORMACION CON EL SED	13
7. TRANSFERENCIA DE INFORMACION A MIRA	23
8. EJEMPLOS DE GRABACION DE INFORMACION	24
9. ANEXOS:	39
1. Archivos del SED	1-1
2. Formularios de Medición	2-1
3. División de Regiones Agropecuarias por País	3-1
4. Código de Especies	4-1
5. Código de Factores de Experimentos	5-1
6. Código de Variables usadas en el SED	6-1
7. Mensajes de Errores del SED	7-1

Dr. Luis A. Ugalde A. Especialista en Sistemas de Manejo de Información.

Carlos Jiménez N. Analista de Sistemas.

Proyecto Cultivo de Arboles de Uso Múltiple (MADELEÑA). CATIE, Turrialba, Costa Rica, respectivamente.

MANUAL TECNICO PARA EL USO DEL SUBSISTEMA DE ENTRADA DE DATOS (SED) DEL SISTEMA MIRA

1. INTRODUCCION

Este manual técnico describe el uso del Subsistema de Entrada de Datos (SED) del Sistema de Manejo de Información sobre Recursos Arbóreos (MIRA). El SED permite al usuario ingresar en forma interactiva, usando una microcomputadora, la información forestal de las mediciones silviculturales de las parcelas y experimentos que ha establecido el Proyecto Cultivo de Arboles de Uso Múltiple (MADELEÑA) del CATIE, en conjunto con las Instituciones Forestales Nacionales de los países de América Central.

La utilidad de contar con este subsistema de entrada de datos (SED) se debe a la cantidad, frecuencia y la necesidad de estandarización de la información silvicultural proveniente de diferentes tipos de mediciones de establecimiento, manejo y cosecha de experimentos que es ingresada a la base de datos del sistema MIRA. Actualmente existen en el sistema MIRA 6362 parcelas con 22414 mediciones.

Existen varias ventajas de utilizar el SED, como son:

- La facilidad para el ingreso de la información en forma interactiva a través de menú con ventanas intercaladas que permiten que el usuario en un momento dado conozca la ruta y en qué parte del proceso de grabación se encuentra.

- Al momento de la grabación el SED permite la entrada de la información en forma estandarizada de acuerdo a las variables de los formularios de medición y los códigos utilizados en el sistema MIRA.

- El SED realiza una verificación de la información que se graba, no permitiendo la duplicidad de mediciones de parcelas o experimentos. Además, hace los cálculos de estadística descriptiva para cada variable medida por parcela.

- El SED tiene la flexibilidad para la grabación de las mediciones provenientes de los diferentes tipos de ensayos de acuerdo a los formularios utilizados para las mediciones en el campo; incluyendo otras variables adicionales (extras), que el usuario considere de interés.

- Durante el proceso de grabación el SED prevee que el usuario no incurra en ciertos errores, mostrando mensajes específicos del porqué no permite la grabación incorrecta o ya grabada por el subsistema.

2. INSTALACION Y REQUERIMIENTOS DEL SED

El **SED** tiene una estructura en lo que respecta a la ubicación de los archivos y directorios del sistema, que debe ser respetada. Tal restricción es común a la mayoría de los programas (software) comerciales; y se establece con el fin de organizar de manera conveniente aspectos del sistema, tales como: organización lógica y física para asegurar mejor desempeño; cambios futuros al sistema; visualización ordenada; y recuperación, entre otros.

Sin un programa que permita instalar un producto en forma sencilla, el usuario se vería sometido a la tediosa labor de ejecutar una serie grande y a veces compleja de comandos del sistema operativo. El **SED** dispone de un programa de instalación con nombre **INSTSED**. Todos los programas del **SED** pueden ser copiados, sin restricción, en un disquete de 5 1/4".

Proceso de instalación del SED:

Una vez ubicado el disquete en la unidad deseada, se debe dar el comando **INSTSED**.

En breves segundos, el sistema pregunta al usuario sobre la unidad que contiene los programas de instalación (la unidad de disquetes donde el usuario está trabajando en ese momento).

Seguidamente se solicita indicar la unidad donde se grabarán los programas del **SED** (disco duro).

Finalmente se pide indicar la unidad que utilizará el usuario como disco de trabajo. Con estas indicaciones, el sistema automáticamente genera los procedimientos de copiado del **SED** en la máquina del usuario.

Requerimientos del SED:

El Sistema **SED** funciona con buen desempeño en una microcomputadora IBM XT, AT o compatible, de al menos 10 megaherzios y disco duro. Se trabaja bajo el Sistema Operativo DOS 2.1 o versiones superiores.

El **SED** ha sido desarrollado totalmente en el lenguaje del programa (software) de bases de datos: KnowledgeMan (**KMAN**); versión 2.5 utilizado por **MIRA**; por lo que se requiere su instalación.

Aunque el **SED** ha sido desarrollado utilizando color, no hay restricción para ser usado en monitores monocromáticos.

3. RELACION ENTRE EL SED Y MIRA

El Sistema de Entrada de Datos (SED) es un subsistema del Sistema de Manejo de Información sobre Recursos Arbóreos (MIRA). El Sistema MIRA esta conformado por dos principales componentes de información: el Componente de Información Silvicultural y el Componente de Información Socio-económica.

El SED permite la grabación en archivos temporales, de únicamente la información silvicultural sobre las mediciones de experimentos y parcelas que debe ser transferida posteriormente a la base de datos del sistema MIRA. La Figura 1 muestra un diagrama con el flujo de la información de mediciones silviculturales a la base de datos de MIRA.

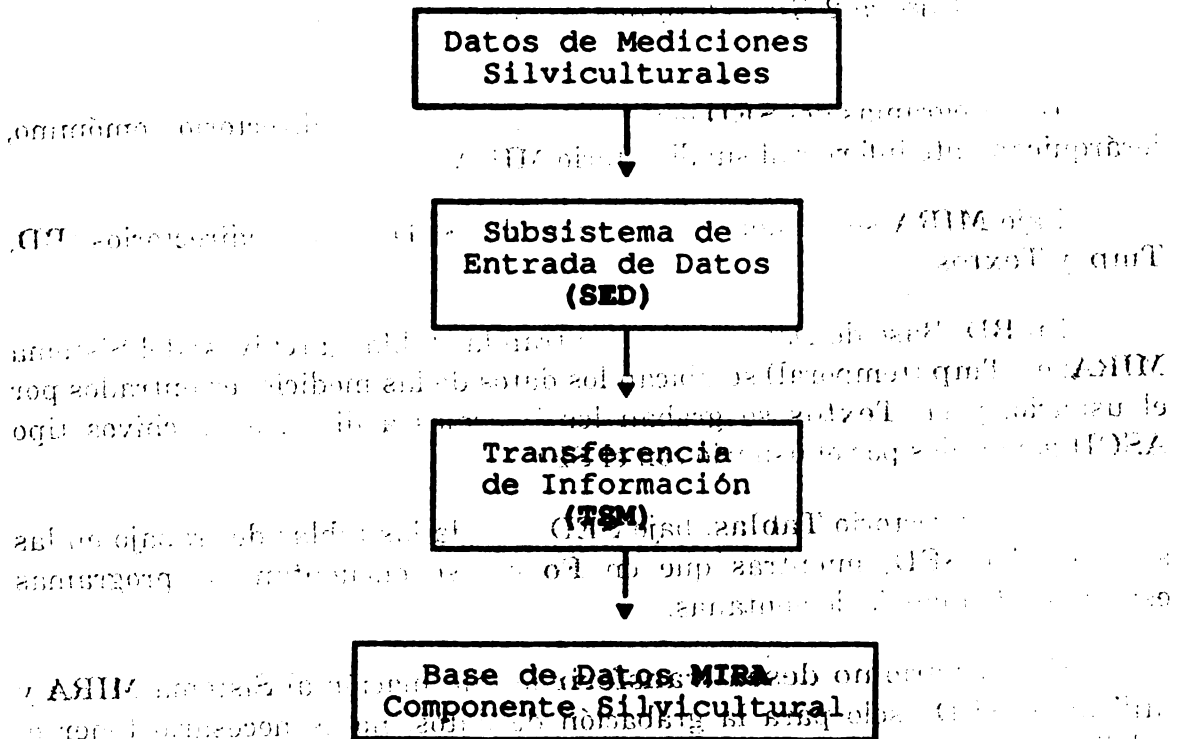


Figura 1. Flujo de la información de mediciones silviculturales al Sistema MIRA

4. DESARROLLO Y ESTRUCTURA DEL SED

El Sistema de Entrada de Datos (SED) posee una estructura de directorios bastante sencilla como se muestra en la **Figura 2** a continuación.

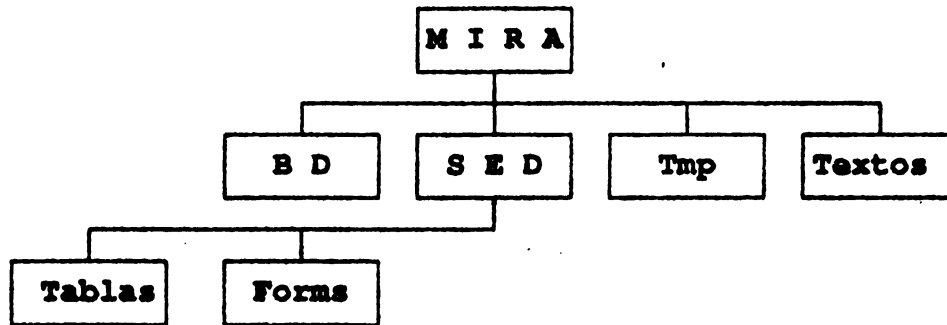


Figura 2 Estructura de directorios del SED

Los programas del **SED** están ubicados en un subdirectorio homónimo, jerárquicamente inferior al subdirectorio **MIRA**.

Bajo **MIRA** se encuentran, además del **SED**, tres subdirectorios (**BD**, **Tmp**, y **Textos**).

En **BD** (Base de Datos) se encuentran las tablas (archivos) del Sistema **MIRA**; en **Tmp** (temporal) se ubican los datos de las mediciones entrados por el usuario; y en **Textos** se graban los informes a disco, en archivos tipo **ASCII** generados por el usuario con el **SED**.

El subdirectorio **Tablas**, bajo **SED** guarda las tablas de trabajo en las sesiones del **SED**; mientras que en **Forms** se encuentran los programas especiales de manejo de ventanas.

Si el usuario **no desea transferir** la información al Sistema **MIRA** y utilizar el **SED** solo para la grabación de datos, no es necesario tener el subdirectorio **BD**; ya que se puede trabajar con suficiente independencia entre **SED** y **MIRA**. En este caso, los datos ingresados de cada medición son grabados en tablas individuales que pueden ser usados como tablas en **KMAN**, bajo el subdirectorio **Tmp**. La información y el nombre de cada tabla esta en **HistParc**.

Algunos aspectos de la Estructura interna del SED:

El **SED** trabaja con varias tablas (archivos) especiales que guardan información vital sobre los datos entrados por el usuario. En el **anexo 1**, se presenta la lista de los archivos de la estructura del **SED**, por directorio y subdirectorío.

A continuación se describen algunos tópicos sobre las tablas más importantes; así como otros detalles del **SED**. Todas las tablas en **KMAN** tienen extensión **.ITB**.

Tabla DExp.ITB (Descripción de Experimentos)

En esta tabla se ubica la información general que describe un experimento; tales como país, tipo de experimento, diseño estadístico, fecha de establecimiento, etc.

No es necesario tener un registro en esta tabla para entrar datos; pero se recomienda describir los experimentos pues existe una tabla del mismo nombre en **MIRA**.

El **SED** ofrece las funciones de agregar, borrar o modificar registros a esta tabla.

Tabla DParc.ITB (Descripción de Parcela)

En esta tabla se guarda la información de cada parcela perteneciente a los experimentos anotados en la tabla **DExp**.

En el caso de esta tabla, *sí es obligatorio* que el usuario registre las variables de identificación de la parcela específica, que corresponden a las primeras cuatro líneas de la ventana, si se desea grabar mediciones de ella.

Esta tabla identifica y describe básicamente una parcela con datos de fecha de plantación, número de árboles originales, área, etc.

Posteriormente cuando el usuario necesita grabar una medición, el sistema verifica en la tabla **DParc** si existe registro para la parcela solicitada; con el fin de definir variables importantes como el nombre del archivo de datos de grabación, en función de la edad en meses, calculada para cada medición.

El **SED** ofrece las funciones de agregar, borrar o modificar registros a esta tabla.

Tabla DMed.ITB (Descripción de la medición)

Esta tabla es muy importante porque contiene las variables que describen el tipo de medición y diámetros mínimos definidos por el usuario al momento de la medición. Estas variables son indispensables para hacer comparaciones entre diferentes tipos de aprovechamientos.

El SED ofrece las funciones de agregar, borrar o modificar registros a esta tabla.

Tabla HistParc.ITB (Historial de Parcela)

Esta tabla es una bitácora del usuario.

Sus usos son variados, uno de los más importantes es que guarda información muy importante de *cada una* de las mediciones grabadas por un usuario.

Se asegura en esta tabla la ruta (path); el nombre del archivo físico de la medición; la fecha de grabación; el número serial de parcela; la indicación de las variables grabadas; indicación de los pasos de transferencia a MIRA, entre otros.

Tres aspectos importantes de esta tabla son:

1) La información que el usuario recibe acerca de la lista de mediciones grabadas procede de esta tabla.

2) En los procesos de cálculo de estadísticas descriptivas para RParc se determinan las variables grabadas para esa parcela en la fecha indicada.

3) Se puede saber en cualquier momento sobre el estado de la medición de la parcela, en términos de si fue transferida o no a MIRA.

La actualización de esta tabla es automática y el usuario **no debe modificarla** por sus propios medios, ya que se corre el riesgo de desligar MIRA y SED.

Tabla PVarCol.ITB (Lista de Variables)

Esta tabla es pequeña y guarda la lista completa de las variables del Sistema MIRA y su formato.

En el proceso de crear una nueva medición se la utiliza para verificar las escogencias del usuario; además se toma la descripción de la variable (formato y precisión) para confeccionar el archivo físico (tabla) con los datos de la medición.

Esta tabla es estática y no requiere modificaciones por parte del usuario.

Tabla U.ITB (Usuarios)

Aunque el nombre de esta tabla no lo indica correctamente, su uso es similar a **HistParc**, es decir, es una bitácora del usuario.

Las variables de esta tabla, sin embargo, son distintas a las de **HistParc** y son generadas para *una sesión de trabajo* en el **SED**. Esto quiere decir, que los datos de esta tabla son borrados una vez entrado el comando **Terminar del Menú Principal del SED**.

La actualización de esta tabla es automática y el usuario **no debe modificarla** por sus propios medios.

5. TIPOS DE MEDICIONES Y CODIGOS

En el **SED** la grabación de los datos de las mediciones silviculturales se realiza de acuerdo a los formularios empleados en el campo según el tipo de medición. Como parte del sistema **MIRA** se diseñaron una serie de formularios.

Para cualquier tipo de medición se debe llenar el formulario de **Descripción de Experimento**, una sola vez, para todo el experimento, y el formulario de **Descripción de Parcela**, una sola vez, para cada una de las parcelas que forman el experimento.

Para las mediciones silviculturales existen tres formularios: a) **Formulario de Arboles en Pie**, b) **Formulario de Arboles Podados por Arriba**, y c) **Formulario de Medición de Biomasa de Arboles Volteados por Eje**.

Un ejemplo de estos formularios se encuentra en el **anexo 2**. Las indicaciones para el uso de los formularios, los códigos y las unidades de medición que se deben utilizar se encuentran en el reverso de cada formulario.

Los formularios constan de, básicamente, dos partes; en la parte superior el encabezado, y bajo el encabezado las columnas con el nombre de las variables más comunes según el tipo de medición, y las unidades que se deben usar para cada variable.

El orden y nombre de las variables más comunes en las columnas, según el tipo de medición, permite y facilita, el llenado de los formularios en forma estandarizada. Sin embargo, adicionalmente se han dejado columnas en blanco para que sean usadas para otras variables extras que el usuario esté interesado en medir.

Para que la información proveniente de las mediciones pueda ser grabada con el **SED** se requiere que los usuarios utilicen en forma sistemática todas las unidades y códigos desarrollados como parte del sistema **MIRA**. A continuación se describen los códigos más comunes del sistema **MIRA**

Códigos utilizados en el sistema MIRA

La mayoría de los códigos requeridos para grabar información con el **SED** se utilizan durante el llenado del encabezado de los formularios. A continuación se describen los códigos que no están en el reverso de los formularios:

Código de país (CoPaís):

El código utilizado en **MIRA** es el usado por la UNESCO y desarrollado por la Unión Internacional para la Estandarización (ISO), está formado de dos letras por país. En el caso de América Central:

Guatemala **GT**, Honduras **HN**, El Salvador **SV**

Nicaragua **NI**, Costa Rica **CR**, Panamá **PA**

Código de Experimento (CoExp):

El código de experimento está formado por tres dígitos y una letra. Los tres dígitos es un número serial del experimento por país, y la letra identifica el Proyecto, en el caso del Proyecto **MADELEÑA** se usa la letra **L**. Por ejemplo: **024L**.

En el sistema **MIRA** los experimentos han sido agrupados bajo el nombre de ensayos. Estos pueden ser experimentos con diseño estadístico, o parcelas individuales sin diseño estadístico. El **SED** ha sido diseñado con la flexibilidad para ingresar información de ambos tipos de ensayos.

Código de Sitio (NsSitio):

Para facilitar la localización de los sitios de trabajo, cada país en América Central ha sido dividido en regiones agropecuarias. Dentro de cada región se enumeran en orden serial los sitios, sin ningún ordenamiento especial. Las **Figuras 1.1 a 1.6 del anexo 3**, muestran los mapas de cada país con las Regiones Agropecuarias.

En cada región es posible asignar hasta 99 sitios de trabajo. Cada número de sitio es de tres dígitos. El primer dígito corresponde al número de la región y los dos siguientes dígitos identifican el sitio específico. Por ejemplo, en la región 300 de Guatemala, pueden asignarse los sitios 301, 302 hasta 399, según el número de unidades de investigación establecidas.

Código de Especies (CoEspec):

El código de cada especie esta formado de seis caracteres, que corresponden a seis letras, excepto algunas pocas situaciones. El **anexo 4**, muestra la lista de todos los códigos de especies de **MIRA**. Las primeras cuatro letras identifican el género y las últimas dos letras identifican la especie o variedad.

Por ejemplo:

LEUCLE = Leucaena leucocephala

PINUCH = Pinus caribaea var. hondurensis

En el caso de especies que solo se conoce el género y no la especie se usa las cuatro letras del género y los dos últimos dígitos forman un número serial que indica el número de las especies de ese género que no tienen identificación botánica. Por ejemplo:

PROS01 = Prosopis sp.

En el caso de parcelas en las que se tiene más de una especie plantada, o en el caso de mezcla de especies, como en el bosque natural, el código es de seis ceros: **000000**.

Código de Factores de un Experimento (CoFac):

La descripción de los tratamientos de un experimento **con diseño estadístico** están descritos a través de los factores y niveles del experimento. Los factores en un experimento son los aspectos que se están probando (variables independientes). Estos pueden ser cualitativos o cuantitativos, y puede haber más de un factor por experimento.

Cada factor puede tener uno o varios niveles. Por ejemplo, en un experimento de prueba de cinco especies y tres espaciamientos, los factores son dos: **especies y espaciamientos**.

Los niveles para el primer factor **especies**, son cinco, que corresponden a **cada una de las especies**. Los niveles del segundo factor **espaciamiento** son tres, que corresponden a **cada uno de los diferentes espaciamientos**.

En el sistema **MIRA** se ha desarrollado un código de tres letras para identificar los factores de un experimento. Por ejemplo: para especies el código es **ESP**, para espaciamientos es **SPA**.

En el **anexo 5**, se presenta una lista de todos los códigos de factores por tipo de experimento. Estos códigos son los que deben ser utilizados en el **SED**. Esta lista de códigos de factores puede ser ampliada según las necesidades, como sería el caso de experimentos agroforestales.

En el **anexo 2** se puede notar que en el formulario de descripción de experimento y en el encabezado de los tres formularios de mediciones, existe la posibilidad de describir hasta tres factores por experimento.

Esto debido a que en el caso de la experiencia del proyecto **MADELEÑA**, la mayoría de los experimentos con diseño estadístico solo tienen un factor. Sin embargo, si fuera necesario se podría modificar el sistema para que se puedan incluir más de tres factores.

En el caso de **parcelas individuales**, que no forman parte de un experimento con diseño estadístico, y a las cuales no se les describe la información de factores ni niveles, es obligatorio incluir el **código de tratamiento** de la parcela. Existe espacio para un máximo de ocho letras.

Código de Estado de Experimento (CoEstado):

El sistema de códigos de estado de experimento del sistema **MIRA** permite conocer el estado o condición de la existencia del experimento. Se tienen cuatro códigos de dos letras.

CA = Cancelado o Eliminado: aquellos experimentos que no llegaron a alcanzar su objetivo propuesto, y no se siguen midiendo.

CO = Concluido o Finalizado: Aquellos experimentos que sí cumplieron su objetivo, y no se siguen midiendo.

AS = Activo sin Cambio: Aquellos experimentos que mantienen el mismo objetivo, y se siguen midiendo.

AC = Activo con Cambio: Aquellos experimentos que cambiaron o ampliaron su objetivo, y se siguen midiendo.

Código de Tipo de Medición (CoTipMed):

Dependiendo de las variables incluidas en una medición, en el caso de que existan **variables adicionales a las variables más frecuentes** de diámetro y altura total, el digitador debe ingresar un código de tipo de medición. Esto permite recuperar en **MIRA** la información por tipo de mediciones. Este código está formado de una letra:

E (Eje) = para las variables más frecuentes, como la medición de diámetro y altura por eje.

T (Tocón) = incluye variables de diámetro de copa, altura del tocón, y diámetro de tocón.

R (Rama) = incluye variables de largo y diámetro de ramas.

B (Biomasa) = incluye variables de peso de biomasa por eje.

Código de Validación de la Medición (CoValida):

Al momento de grabar la información de una medición en archivos temporales, el digitador debe dar un código de validación de esa medición. Este código es de una letra: V = Validado, D = Existen algunas dudas en los datos, C = Existen cambios en el proceso de medición. En el caso de actualización de las mediciones estos códigos pueden ser modificados antes de ser transferidos a MIRA, o una vez que están en MIRA.

La operación del SED y la utilización de estos códigos se ilustra en las siguientes secciones con ejemplos de grabación de información de mediciones silviculturales.

6. GRABACION DE INFORMACION CON EL SED

Una vez instalado el sistema de bases de datos **KMAN** y el **SED** en el disco duro de la microcomputadora, el usuario puede iniciar a grabar información. Para iniciar a usar el **SED** el usuario no necesita estar dentro de **KMAN**.

El usuario debe escribir el comando **SED**, y pulsar la tecla **Enter**. Por ejemplo:

SED (Pulse Enter)

Dentro de unos segundos aparece la primera ventana con el logotipo de **MIRA**, Subsistema **SED**. Seguidamente aparece la ventana con el menú principal del **SED**.

Antes de iniciar a ingresar información con el **SED**, a continuación se describe el proceso en general, que el usuario normalmente debe seguir para facilitar y mantener el orden en el proceso de grabación. Este flujo del proceso de grabación se muestra en la **Figura 3**.

El **SED** también permite la actualización y producción de informes en pantalla, en la impresora o en disquete, a nivel de experimento o parcela, en diferentes partes del sistema, sin tener que seguir estrictamente el proceso de grabación.

El sistema de menú con ventanas intercaladas ha sido desarrollado en forma similar al sistema que usa **KMAN**, con el fin de facilitar y mantener la compatibilidad en el uso de ambos sistemas.

En las ventanas se incluye únicamente la abreviación de las variables utilizadas en **MIRA**. Esto ha sido desarrollado en forma estandarizada y consistente para facilidad del usuario. Como ayuda para el usuario el **anexo 6**, presenta la descripción de cada variable utilizada en el **SED**.

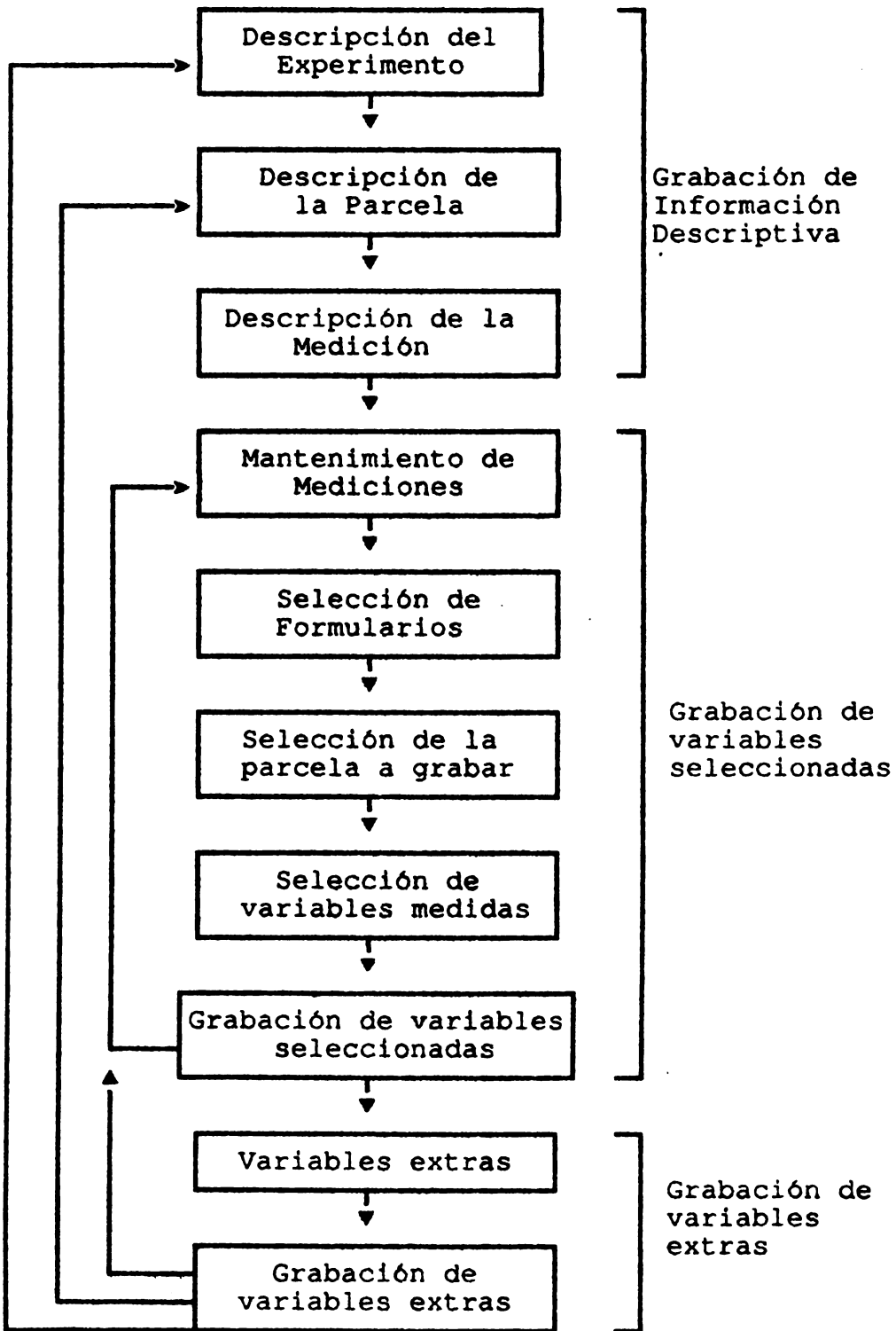


Figura 3. Flujo del proceso de grabación

Descripción general del proceso de grabación:

Al ingresar al **SED** aparece la primera ventana de la **Figura 4**, con el logotipo de **MIRA**, subsistema **SED**.

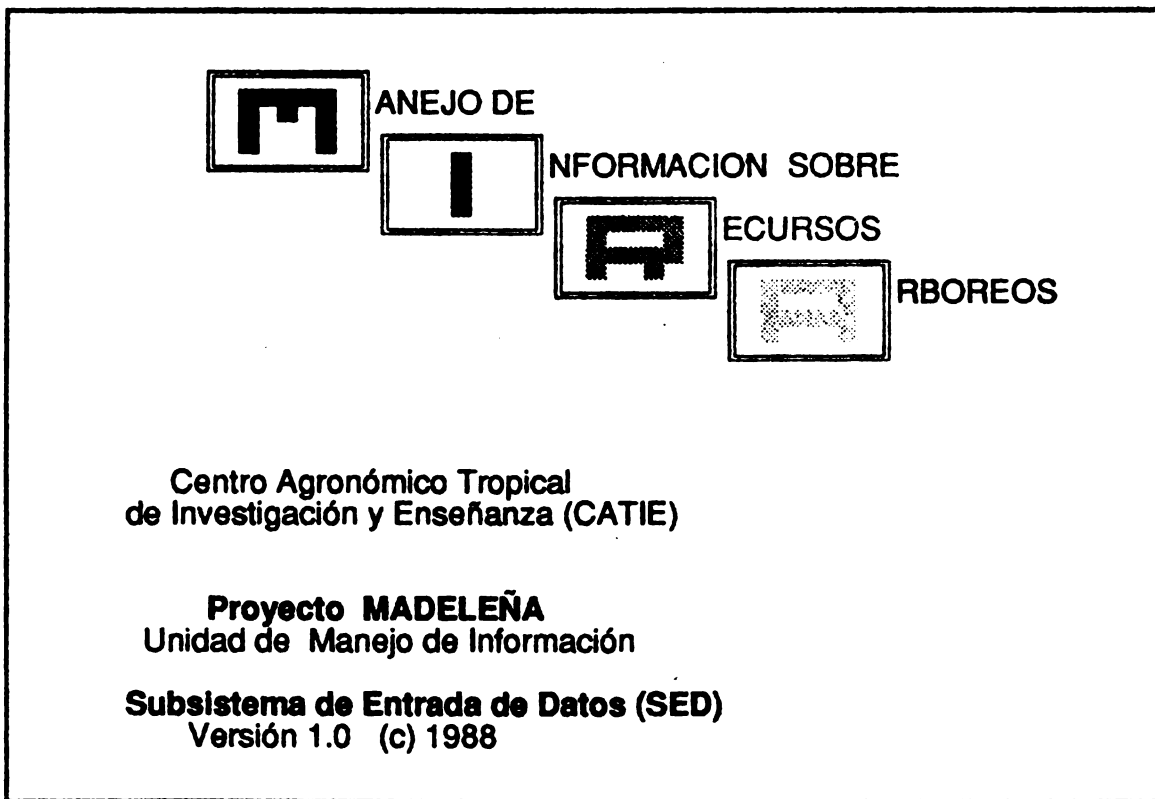


Figura 4. *Logotipo de MIRA*

En seguida aparece el menú principal (**Figura 5**) en el que el usuario tiene cuatro alternativas para iniciar a ingresar información. La ventana más pequeña en la parte superior derecha indica como mover el cursor para escoger una alternativa del menú.

En el caso de un experimento o parcela que ingresa por primera vez, el usuario debe escoger la primera alternativa: **Nuevos Experimentos**. En seguida aparece la ventana de la **Figura 6**, para ingresar información descriptiva. El usuario debe escoger **Descripción de Experimentos**.

Esta alternativa le permite ingresar una sola vez, las variables que describen el experimento en su totalidad (**Figura 7**).

Una vez, que se ha terminado de ingresar la información de descripción del experimento aparece de nuevo la ventana de la **Figura 6**. El usuario debe escoger la segunda alternativa: **Descripción de Parcela**.

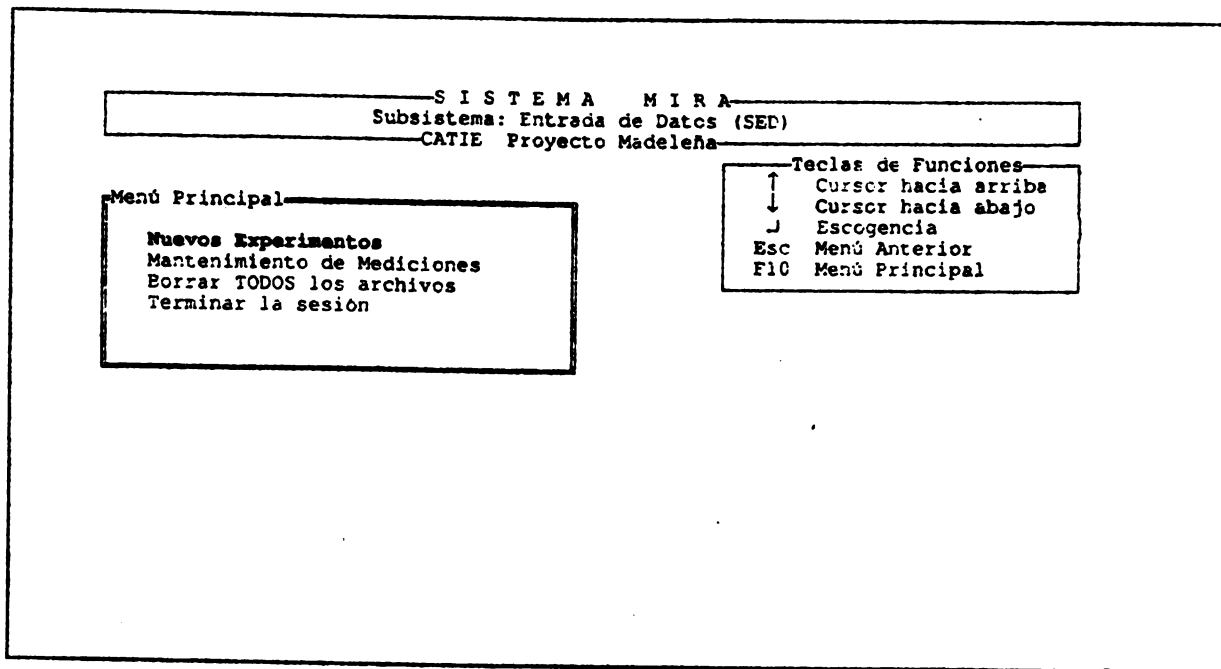


Figura 5 Menú Principal del SED

.MenuPrin.doc

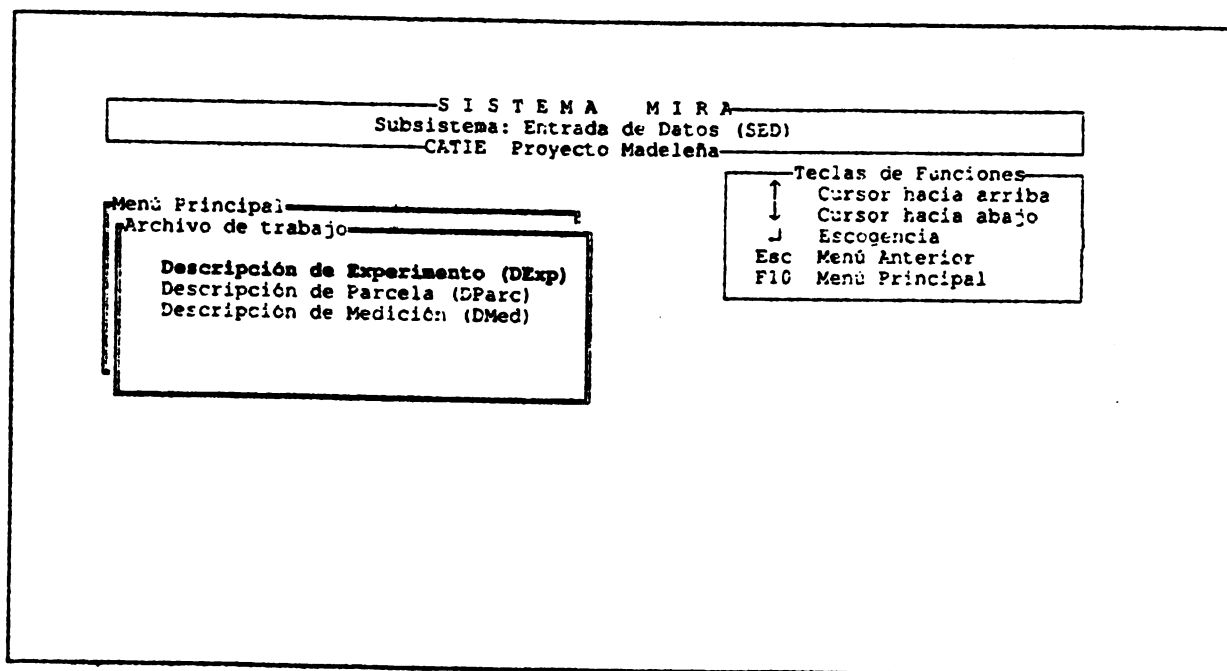


Figura 6 Archivos de trabajo para información Descriptiva

.MenuExp.doc

Registro:	8	^→=Siguiente	^←=Anterior]=Editar	Esc=Salir
DExp (Descripción de Experimento)					
CoPais	NsSitio	CoExp	NsLote		
CoTipEx	CoTipDis:	CoEstado	NoRep		
CoFac1	CoFac2	CoFac3			
NoNivF1	NoNivF2	NoNivF3			
FechEst	Duración (años)	NsPerfil			
CoElivEg	CoPrep	CoMtdPln	CoTipVeg		
CoMatVeg	CoTopo	FerSiNo	FerForMu		
FerCant	CoFerUni	CoFerMtd			

Figura 7 Descripción de Experimento

.FormDe.doc

Esto le permite ingresar las variables claves que identifican en forma única cada parcela dentro del experimento, y las variables de descripción general de la parcela, usando la ventana de la **Figura 8**.

El usuario debe recordar que es obligatorio llenar la información de identificación, que corresponde a las primeras cuatro líneas de la ventana (desde CoPais hasta el espaciamiento).

Al terminar la descripción de la parcela, aparece de nuevo la **Figura 6**, el usuario debe seguir en forma similar con la **Descripción de la Medición**, usando la ventana de la **Figura 9**.

Hasta aquí el usuario ha ingresado información de descripción, a nivel de experimento y de parcela. El paso siguiente es ingresar la información correspondiente a las variables medidas en el campo de acuerdo al tipo de formulario utilizado, como se muestra en el flujo de la **Figura 3**.

El usuario debe volver al menú principal (**Figura 5**). Pulsando la tecla **Esc** se regresa al menú anterior. En el menú principal debe escoger la segunda alternativa: **Mantenimiento de Mediciones**, la cual presenta la ventana de la **Figura 10**.

Como se trata de una nueva medición de esta parcela, se debe escoger la alternativa **Crear nueva medición**. En seguida aparece la ventana con el menú de formularios de campo (**Figura 11**).

Registro: 1	^→=Siguiente	^←=Anterior	_]=Editar	Esc=Salir
DParc (Descripción de Parcela)				
CoFais	CoExp	CoTrat	NsRep	
NsParc	CoEspec	FechPln		
NsNivF1	NsNivF2	NsNivF3		
NoArbOri	Espac1	Espac2	Espac3	
NsLotSem	PenPro	CoAspe	CoViento	
CoInu	CoDren	CoEro	CoPedre	

Figura 8 Descripción de Parcela

.FormDp.doc

Registro: 17	^→=Siguiente	^←=Anterior	_]=Editar	Esc=Salir
DMed (Descripción de Medición)				
NsParc:	FechMed	CoTrat		
CoTipMed			NsRotac	
TipDi			CoValida	
TipCos			UniPe	
DiRaCmr			DiFoMax	
DiCmrEje				

Figura 9 Descripción de Medición

.FormDMed.doc

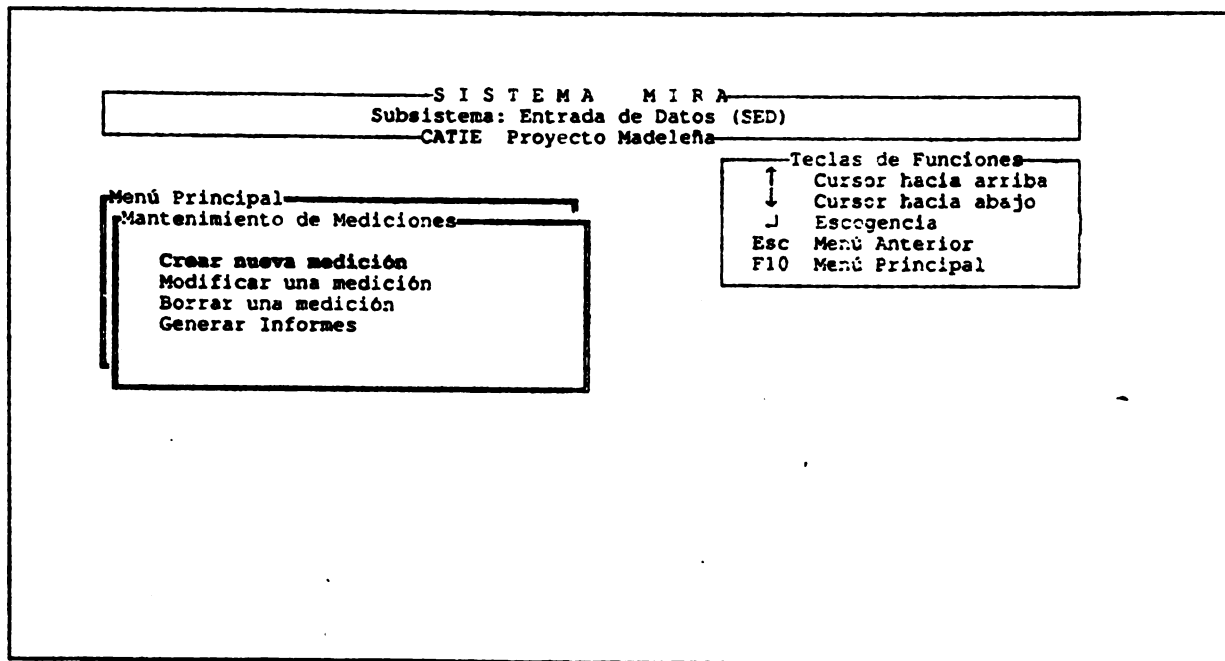


Figura 10 Menú de Mantenimiento de Mediciones

.MenuMant.doc

Al escoger uno de los tres formularios aparece una ventana semejante a la de la Figura 11, pero esta incluye una segunda ventana, en la parte inferior derecha, con el título de parcela de trabajo (Figura 12), para ingresar las variables que identifican la parcela dentro del experimento, a la cual se le va a grabar los datos de la medición.

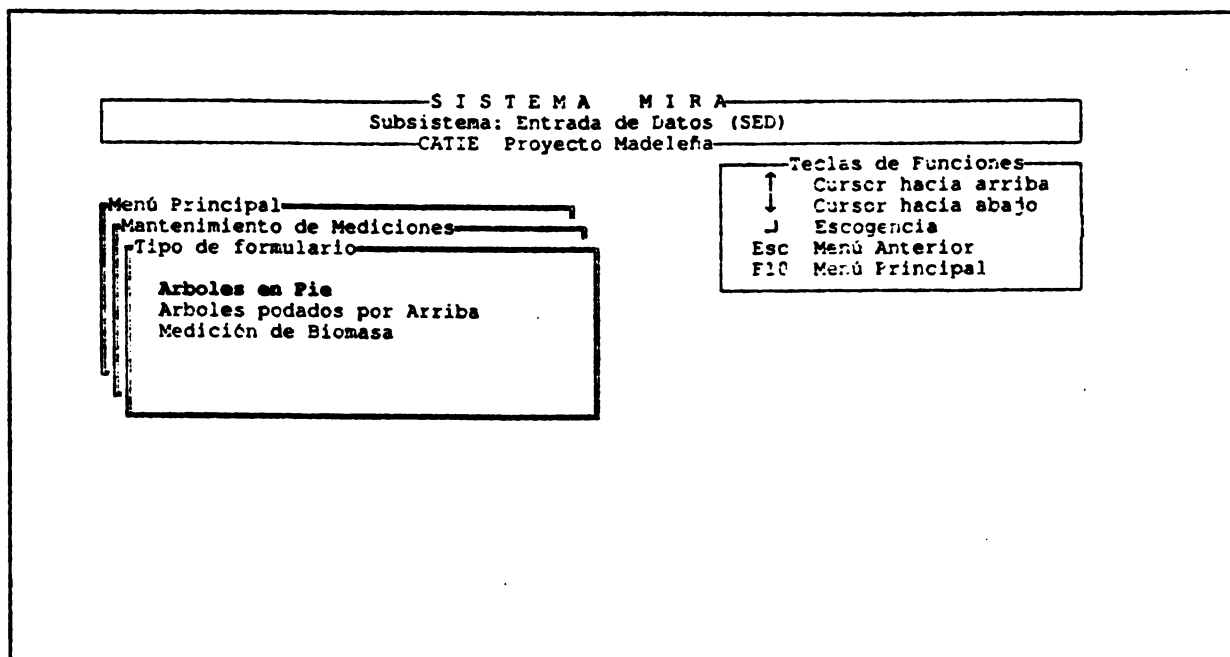


Figura 11 Menú de formularios de Medición

.MenuForm.doc

Al llenar esta ventana se debe tener especial cuidado, ya que los datos deben coincidir exactamente con los que el usuario definió durante el proceso inicial de descripción de la parcela dentro del experimento.

En caso de no tener ningún mensaje de error, en seguida aparece la ventana de la **Figura 13** (para el caso del formulario Medición de Arboles en Pie), que muestra en la parte inferior derecha las posibles variables de medición, dependiendo del formulario usado. El usuario debe seleccionar específicamente las variables medidas en esa medición.

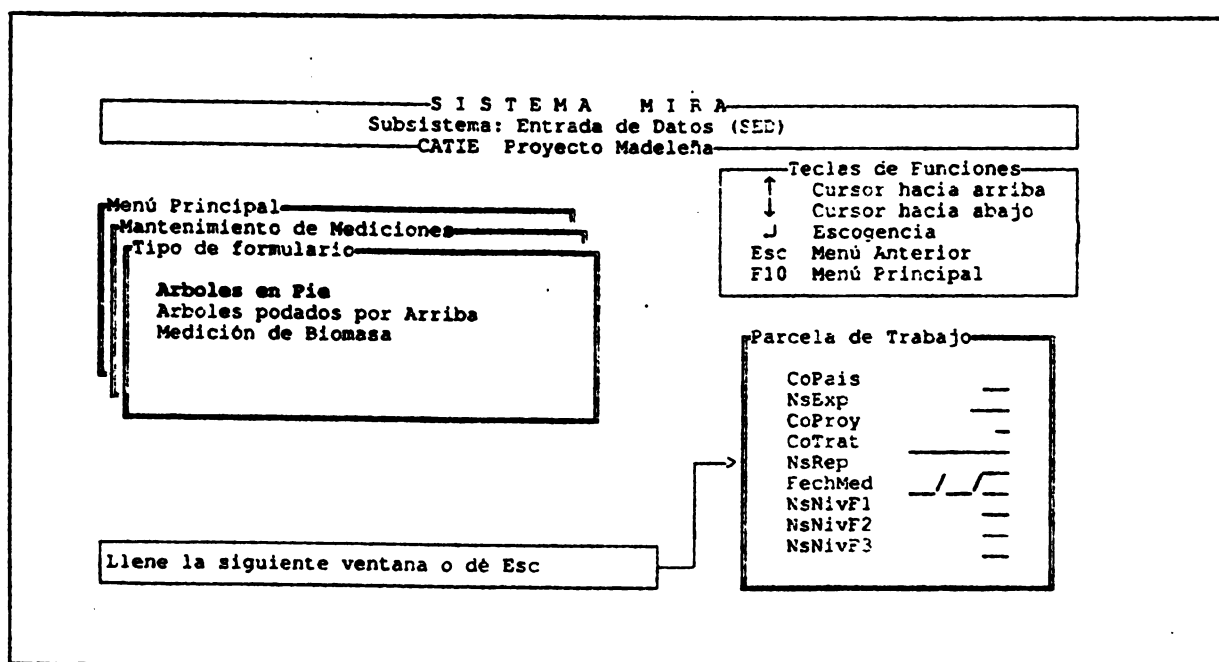


Figura 13 Formulario para identificar la parcela de medición que se desea grabar

.Parcela.doc

Una vez seleccionadas las variables específicas de esa medición. En seguida aparece la **Figura 14**, que muestra la tabla elaborada en **KMAN** con las variables seleccionadas por el usuario. A continuación el usuario puede iniciar a ingresar la información de las mediciones.

Al finalizar de ingresar los datos de la medición, el sistema pregunta si desea grabar otras *variables extras* (adicionales) que no estaban dentro de la lista de las variables a seleccionar. En caso de responder que **NO** (usando la letra **N**), el sistema regresa a la ventana de la **Figura 12**. El usuario puede regresar al menú principal pulsando la tecla **Esc**, para seleccionar la alternativa **Terminar la sesión**.

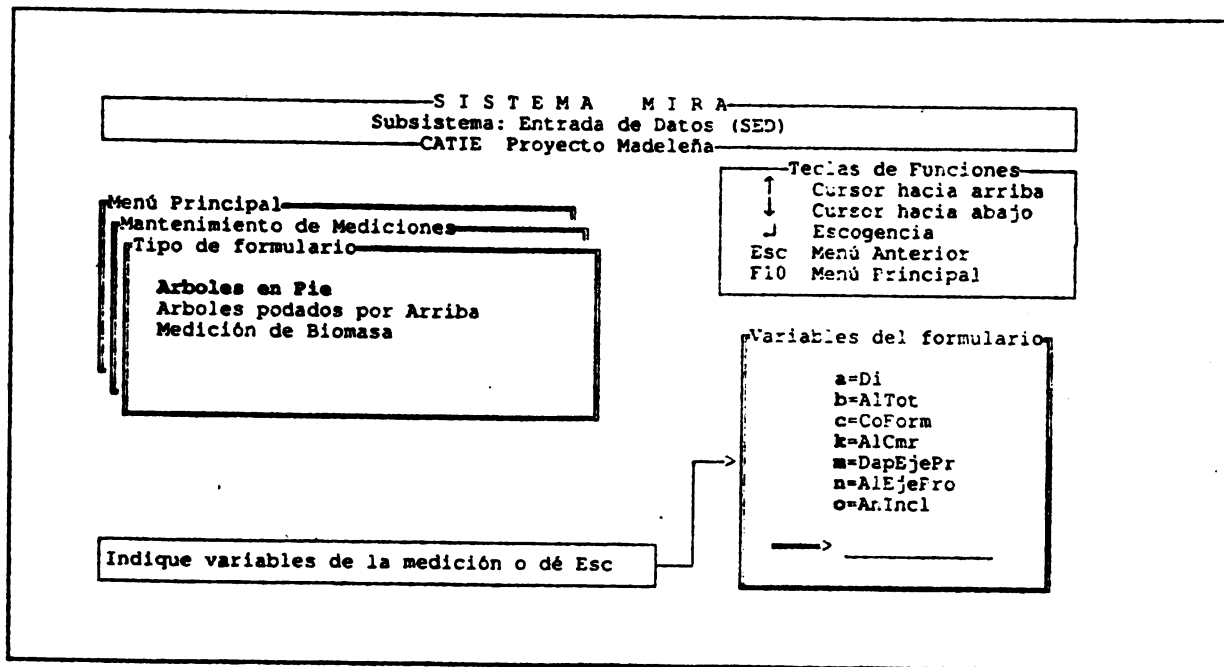


Figura 13 Variables del formulario de Arboles en Pie

.VarForm1.doc

Registro Número: 1 ↵-iniciar creación de este registro Esc=Salir

NSARB: _____

NSEJE: _____

DI: _____

ALTOT: _____

Figura 14 Tabla de KMan con las variables seleccionadas

.NewParc.doc

En caso de responder que **SI** (letra **S**) desea grabar variables extras (adicionales), aparece la ventana de la **Figura 15**. El usuario puede crear las variables extras que desea agregar. Al terminar de crear las variables, el sistema presenta la tabla de **KMAN** para iniciar a grabar los datos de las variables extras.

Al terminar de grabar las variables extras, el usuario regresa a la ventana de la **Figura 12**. En igual forma que en el caso anterior, pulsando **Esc** el usuario regresa al menú principal y selecciona **Terminar la sesión**.

En el caso que el sistema no permite el ingreso de información, se le presenta al usuario una ventana de mensaje, en la que se indica específicamente el tipo de error. El **anexo 7**, contiene una lista de todos los posibles mensajes de errores que el sistema contiene.

```
Variables Extras
Nombre:
Tipo:      Entero (sin decimales)
           Numérico (con decimales)
           Alfanumérico,
           Sólo letras,
Longitud:  Decimales:

Teclas de Funciones
J = Nueva Variable
Esc = Terminar
```

Figura 15 Formulario para crear variables extras

.VarExt.doc

7. TRANSFERENCIA DE INFORMACION A MIRA

Subsistema de Transferencia a MIRA (TSM)

Las mediciones que el usuario ha entrado a través del **SED**, así como la definición de experimentos y parcelas, son ubicados en archivos temporales que no están dentro del Sistema **MIRA**.

De manera que el usuario no graba información directamente en **MIRA**. Tal proceder es necesario para asegurar la integridad de la Base de Datos.

Es frecuente en un proceso de actualización, que el usuario cometa ciertos errores como: borrado, adición incorrecta de registros, modificación errónea a la información existente u omisiones en los procesos de actualización de archivos relacionados con los datos que está usando.

Por esta razón, aunque exista cierta redundancia, se ha considerado conveniente en **MIRA**, no actualizar directamente las tablas para minimizar los errores de parte del usuario.

Para tal fin, se ha desarrollado un conjunto de programas conocido como Módulo de Transferencia de información del **SED** a **MIRA**, denominado (**TSM**) que ejecuta las operaciones de actualización de únicamente la información de las mediciones silviculturales de la Base de Datos de **MIRA**, que ha sido grabada con el **SED**.

El **TSM** verifica la información pendiente para ser transferida a **MIRA** y solicita al usuario confirmación para ejecutar el proceso.

De recibir la aprobación, toma los datos de las mediciones, los envía y distribuye en las tablas de **MIRA**; respetando la estructura de la Base de Datos; o sea, enviando las variables grabadas por el usuario a las tablas de **MIRA** según corresponda.

Otra función importante del **TSM** es realizar cálculos de estadísticas descriptivas para las variables entradas por el usuario, con el propósito de alimentar las tablas de resumen de información de parcelas.

El **TSM** tiene una presentación y modo de uso similar al **SED**, por lo que al usuario le será fácil utilizar este módulo.

8. EJEMPLOS DE GRABACION DE INFORMACION

A continuación se muestran ejemplos de ventanas con información grabada siguiendo el flujo de grabación descrito en la sesión 6. Para mantener consistencia, las figuras utilizadas en esta sesión, y que ya fueron descritas en la sesión 6, mantienen la misma numeración.

Supongamos que el usuario desea ingresar información de la primera medición de una parcela del experimento 016L de Guatemala que se graba por primera vez. Las variables que están en blanco en algunas de las ventanas, es debido a información faltante.

El usuario debe escoger del menú principal (Figura 5), la primera alternativa: **Nuevos Experimentos**. Al escoger esta alternativa aparece la ventana de la Figura 6.

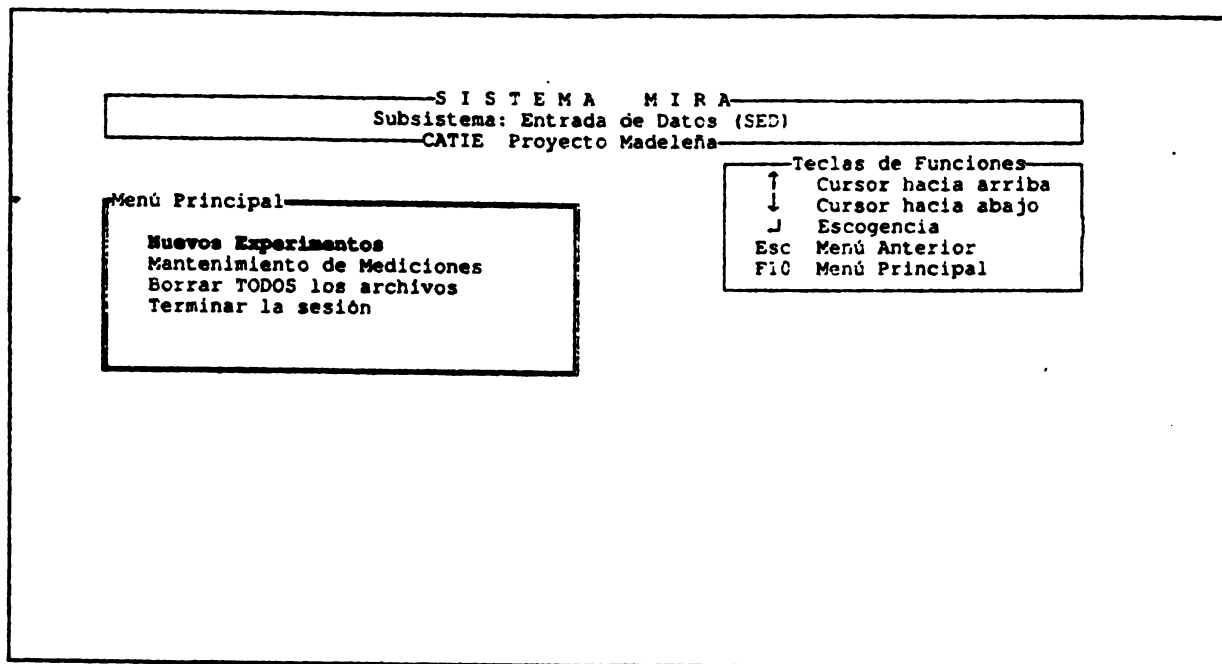


Figura 5 Menú Principal del SED

.MenuPrin.doc

El usuario escoge: **Descripción de Experimento**. La Figura 7 muestra la ventana llena con la información referente al experimento 016L de Guatemala. Este es un experimento con diseño estadístico de prueba de siete tratamientos de diferentes especies, con cuatro repeticiones.

La información sobre la medición de la parcela seleccionada, como ejemplo, corresponde a la repetición uno, de la especie **Casuarina equisetifolia (CASUEQ)**.

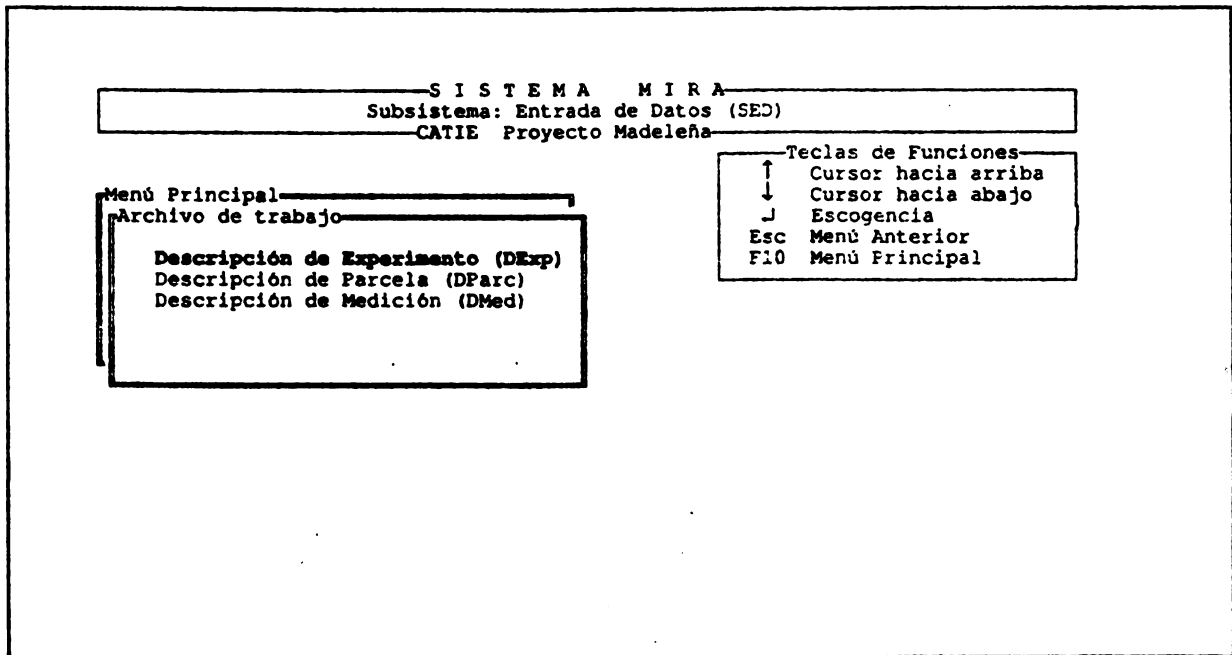


Figura 6 Archivos de trabajo para información Descriptiva

.MenuExp.doc

CoPais	GT	NsSitio	503	CoExp	016L	NsLote	1
CoTipEx	D	CoTipDis:	1	CoEstadc	AS	NoRep	4
CoFac1	ESP	CoFac2		CoFac3			
NoNivF1	7	NoNivF2	0	NoNivF3	0		
FechEst	15/03/81	Duración	5 (años)	NsPerfil	42		
CoElivg		CoPrep		CoMtdPln		CoTipVeg	
CoMatVeg		CoTopo		FerSiNo		FerForMu	
FerCant		CoFerUni		CoFerMtd			

Figura 7 Descripción de Experimento

.FormDe.doc

Al finalizar se regresa a la ventana de la **Figura 6**, y selecciona: **Descripción de Parcela**, en seguida aparece la ventana de la **Figura 8**. En la misma forma se ingresa la información de **Descripción de Medición** en la ventana de la **Figura 9**. El código de tipo de medición (**CoTipMed=E**) corresponde al formulario de **Medición de Arboles en Pie**

Registro:	1	^→=Siguiente	^←=Anterior]=Editar	Esc=Salir		
DParc (Descripción de Parcela							
CoPais	GT	CoExp	016L	CoTrat	CREC.005	NsRep	1
NsParc	2	CoEspec	CASUEQ	FechFin	15/08/81		
NsNivF1	5	NsNivF2	0	NsNivF3	0		
NoArbOri	25	Espac1	200	Espac2	200	Espac3	
NsLotSem	1997	PenPro		CoAspe		CoViento	
CoInu		CoDren		CoEro		CoPedre	

Figura 8 Descripción de Parcela

.FormDp.doc

Al terminar con la información descriptiva, el usuario regresa al menú principal de la **Figura 5**, y selecciona **Mantenimiento de Mediciones**. En la ventana de la **Figura 10** debe escoger **Crear nueva medición**.

En esta medición se midieron únicamente diámetros y alturas (**Figura 16**), por lo que en el menú de formularios de la **Figura 11** se debe escoger: **Formularios de Arboles en Pie**.

A continuación el usuario identifica la parcela específica dentro del experimento, a la que se le grabará la medición, como se muestra en la **Figura 17**.

En caso que el usuario cometa el error de dar una fecha de medición anterior a la fecha de plantación, el sistema responde con un mensaje de error, como lo muestra la **Figura 18**, para que se corrija la información y se siga con el proceso de grabación.

En seguida aparece la ventana de la **Figura 19**, en la que se debe escoger las variables de diámetro (a) y altura total (b).

Registro: 17	^→=Siguiente	^←=Anterior	J=Editar	Esc=Salir
--------------	--------------	-------------	----------	-----------

DMed (Descripción de Medición)				
NsParc:	26	FechMed	17/11/81	CcTrat crec 001
CoTipMed	E		NsRotac	1
TipDi	P		CoValida	V
TipCos			UniPe	
DiRaCmr			DiFoMax	
DiCmrEje				

Figura 9 Descripción de Medición

.FormDMed.doc

S I S T E M A M I R A	
Subsistema: Entrada de Datos (SED)	
CATIE Proyecto Madeleña	

Menú Principal	Teclas de Funciones
Mantenimiento de Mediciones	↑ Cursor hacia arriba
Crear nueva medición	↓ Cursor hacia abajo
Modificar una medición	J Escogencia
Borrar una medición	Esc Menú Anterior
Generar Informes	F10 Menú Principal

Figura 10 Menú de Mantenimiento de Mediciones

.MenuMant.doc

MEDICION DE ARBOLES EN PIE

Código de país **BT** ¹ No. de experimento **016** ² Código del proyecto **L** ³ No. de la repetición **03** ⁴ Código de tratamiento **_____** ⁵
 Fecha de plantación (día-mes-año) **16 08 81** ⁶ Fecha de medición (día-mes-año) **07 03 86** ⁷ No. de sitio **503** ⁸ No. de lote **003** ⁹
 Nombre del sitio **San Pedro Ayampuc** ¹⁰ Tipo de diámetro ¹¹ P = a la altura de pecho (dap), B = basal del eje
 No. de rotación **_____** ¹² Código de especie **CASUEA** ¹³ I = basal del tocón
 No. de árboles originales **025** ¹⁵ No. de árboles vivos **020** ¹⁶ Espaciamiento original **200** cm x **200** cm x **_____** cm ¹⁷
 Descripción de factores / niveles:
 Código del factor 1 **ESPECIES** ¹⁸ Código del factor 2 **_____** ²⁰ Código del factor 3 **_____** ²²
 Nombre del factor 1 **ESPECIES** ¹⁹ Nombre del factor 2 **_____** ²¹ Nombre del factor 3 **_____** ²³
 No. del nivel **03** ¹⁹ No. del nivel **_____** ²¹ No. del nivel **_____** ²³
 Descripción del nivel **CASUEA** ¹⁹ Descripción del nivel **_____** ²¹ Descripción del nivel **_____** ²³
 Nombre de anotadores **H. Greneš** ²⁴
 Observaciones **_____** ²⁵

26	27	28	29	30	31	32	33	Arbol No.	Eje No.	Diámetro de eje (cm)	Altura total y defectos de eje (dm)	Código de forma ⁴ y defectos de fuste						
1		020	041															
2	1	017	036															
2	2	011	026															
3		-99	-99															
4		-88	020															
5		-99	-99															
6		-88	03A															
7	1	011	028															
7	2	011	026															
8		011	025															
9		018	036															
10		037	047															
11		-99	-99															
12		-99	-99															
13		024	038															
14		014	027															
15		-88	018															
16		-99	-99															
17		034	038															
18		019	038															
19		067	061															
20		034	044															
21		034	056															
22		021	035															
23		021	042															
24		-99	-99															
25		025	032															

⁴Códigos para forma y defectos del fuste: 1=copa de zorro, 2=poco sinuoso, 3=mucho sinuoso, 4=torcedura basal, 5=bifurcado, 6=inclinado, 7=enfermo, 8=con plagas, 9=copa asimétrica, A=tallo quebrado con recuperación, B=tallo quebrado sin recuperación, C=sin copa, D=replantación, E=especie extraña, R=rebrote o retoño.
 (Columnas en blanco opcionales para Diámetro basal, Diámetro del tocón, Altura del tocón, Diámetro de copa y otras variables)

Figura 16. Ejemplo de datos de una medición con el Formulario de Árboles en pie

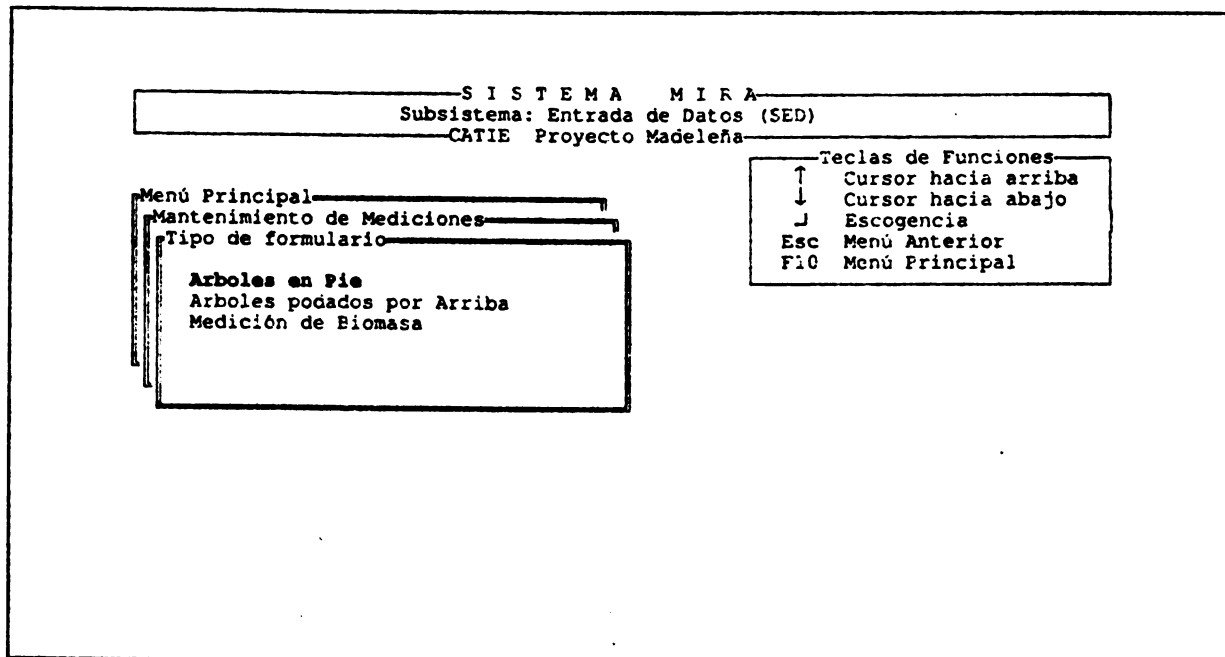


Figura 11 Menú de formularios de Medición

.MenuForm.doc

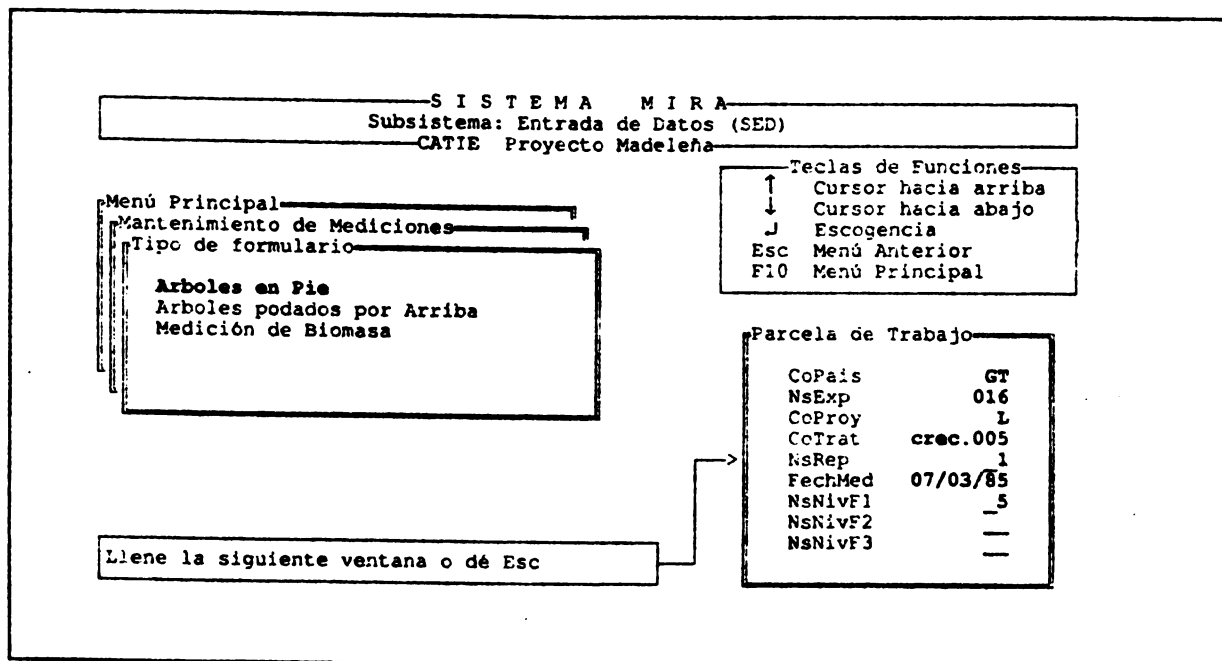


Figura 17 Formulario para identificar la parcela de medición que se desea grabar

.Parcela.doc

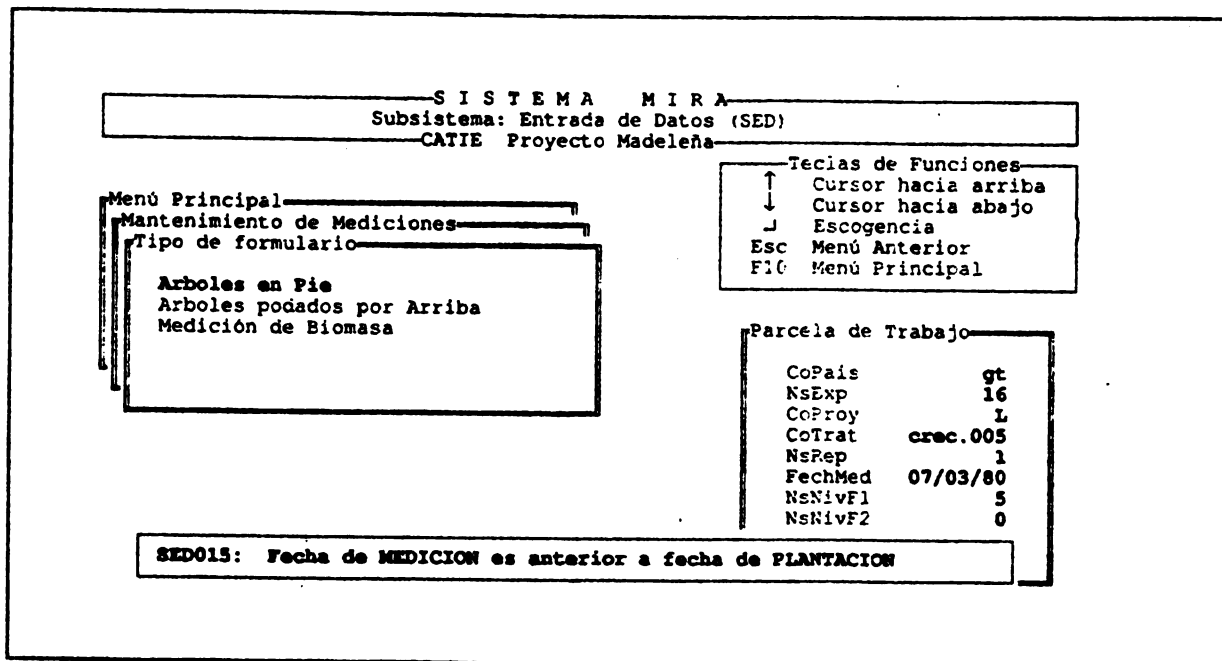


Figura 18 Mensaje de Error: Medición solicitada tiene indicación incorrecta en fecha

.Error15.doc

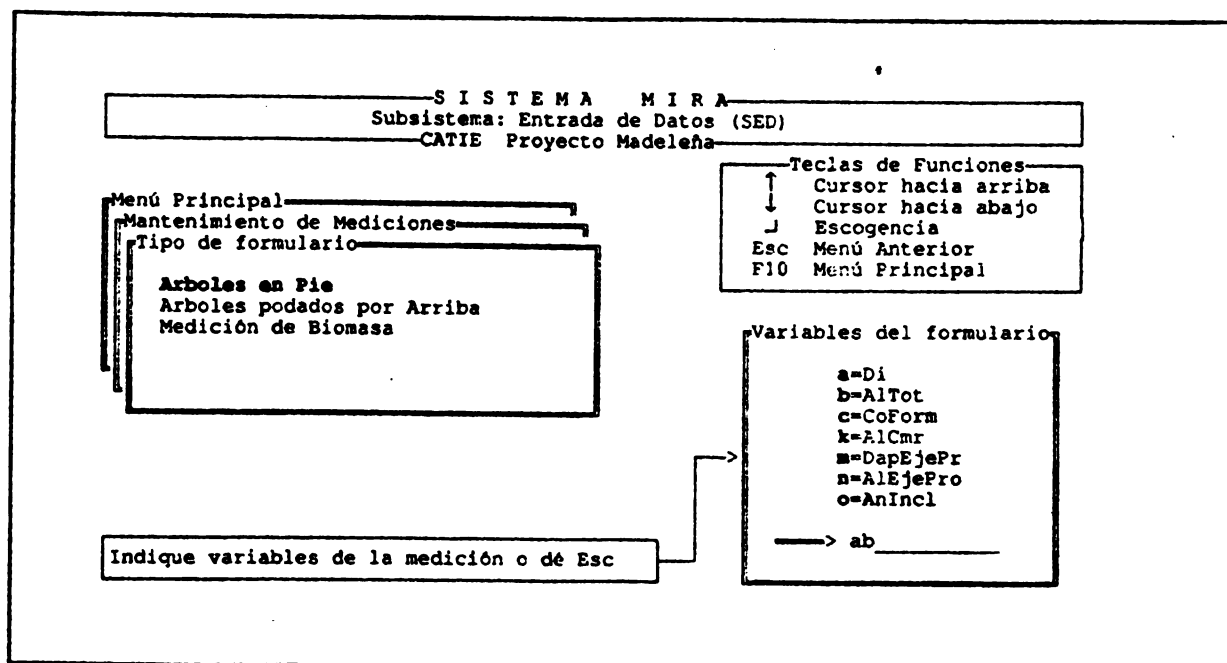


Figura 19 Variables seleccionadas por el usuario

.VarForm1.doc

Las Figuras 20 y 21 muestran ejemplos de mensajes de error, no permitiendo que el usuario ingrese dos veces la misma variable, o que seleccione una variable que no está en la lista de las posibles variables a ser escogidas.

La Figura 22 muestra la tabla elaborada en KMAN con el primer registro de las variables de diámetro y altura total que fueron seleccionas.

Una vez grabada la información, el SED permite que el usuario pueda hacer actualizaciones de **Incluir, Modificar, Excluir, y Generar Informes** de la información de Descripción del Experimento (Figura 23), Descripción de Parcela (Figura 24), y en Descripción de la Medición (Figura 25).

En el caso de generar informes de la información grabada, estos pueden ser enviados a **Pantalla, Disco, o impresora**, como se muestra en la Figura 26 para Descripción de Experimentos.

Para la grabación de una medición que ya existe el sistema prevee que el usuario no ingrese la misma medición, como lo muestra el mensaje de la Figura 27. Además, le ofrece al usuario la posibilidad de ver el listado de mediciones ya grabadas (Figuras 28 y 29).

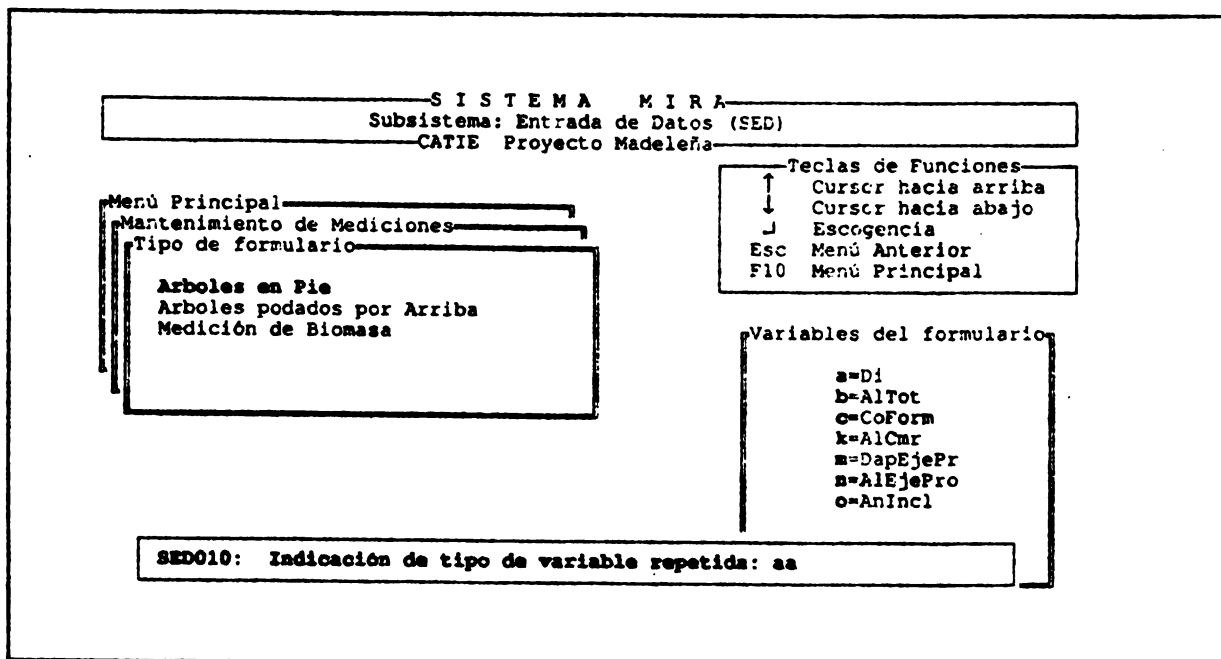


Figura 20 Mensaje de Error: Se indicó al menos dos veces una misma variable

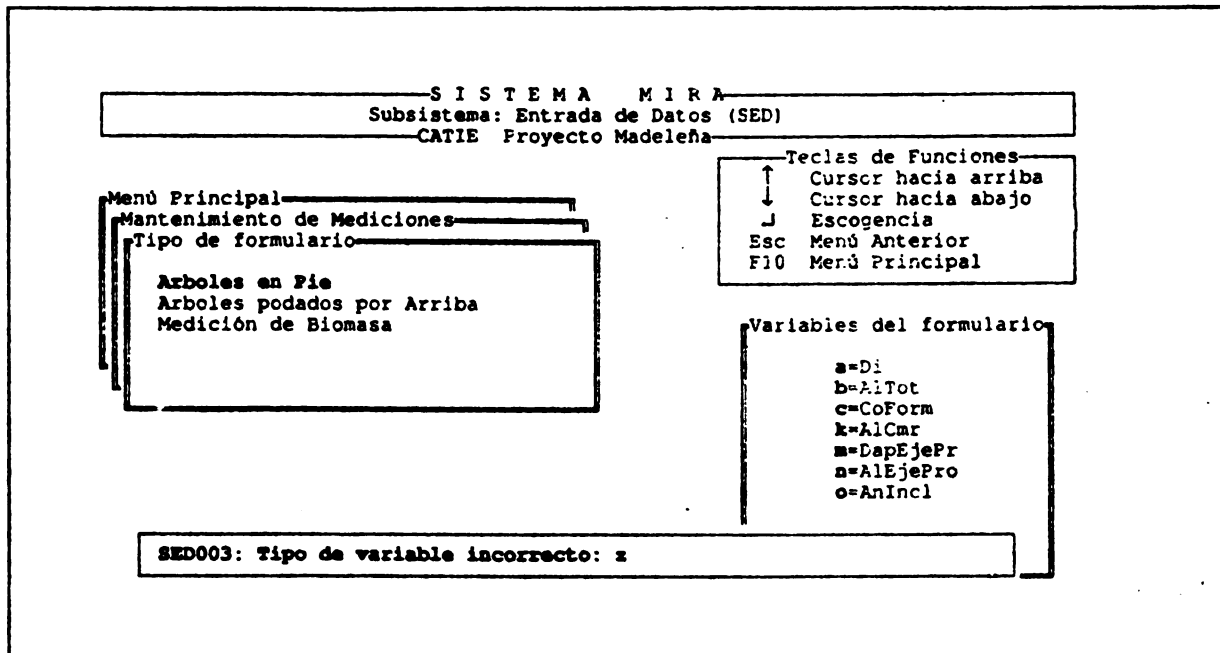


Figura 21 Mensaje de Error: Variable solicitada no pertenece al formulario seleccionado

.Error03.doc

Registro Número: 1	.Iniciar creación de este registro	Esc=Salir
NSARE:	_ 1	
NSEJE:	_ 0	
DI:	_020	
ALTOT:	_041	

Figura 22 Tabla KMan con datos entrados por el usuario

.NewParc.doc

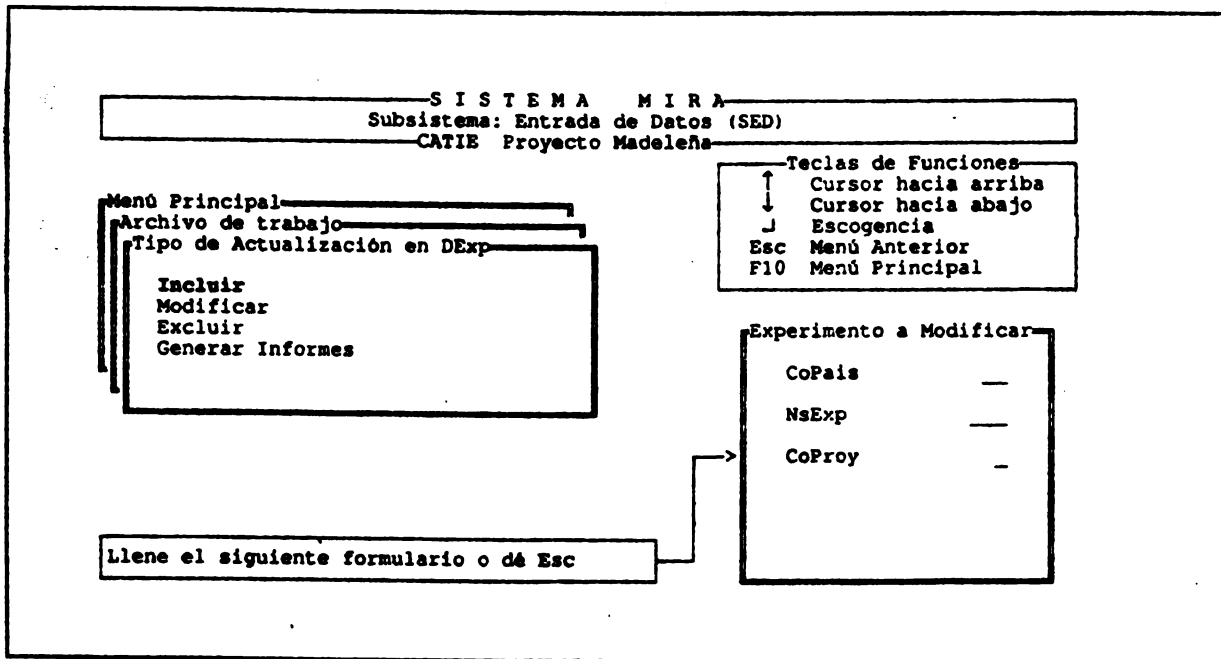


Figura 23 Posibilidades de Actualización en Tabla Descripción de Experimentos (DExp)

.ModDe.doc

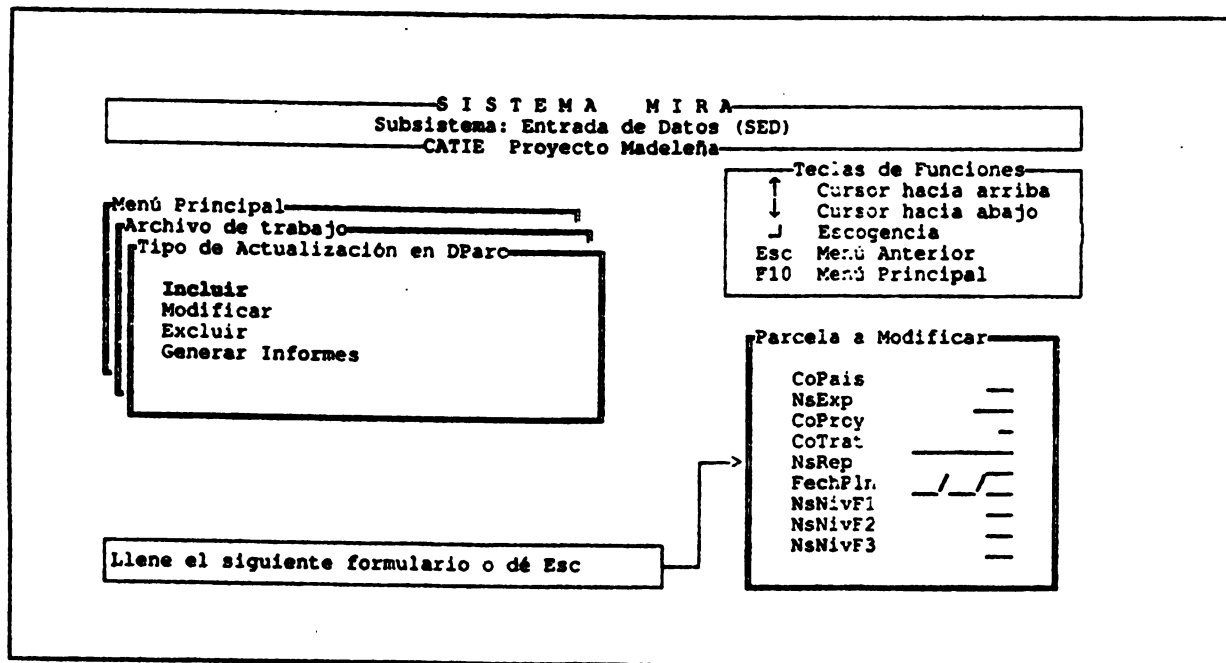


Figura 24 Posibilidades de Actualización en Tabla Descripción de Parcela (DParc)

.ActIdp.doc

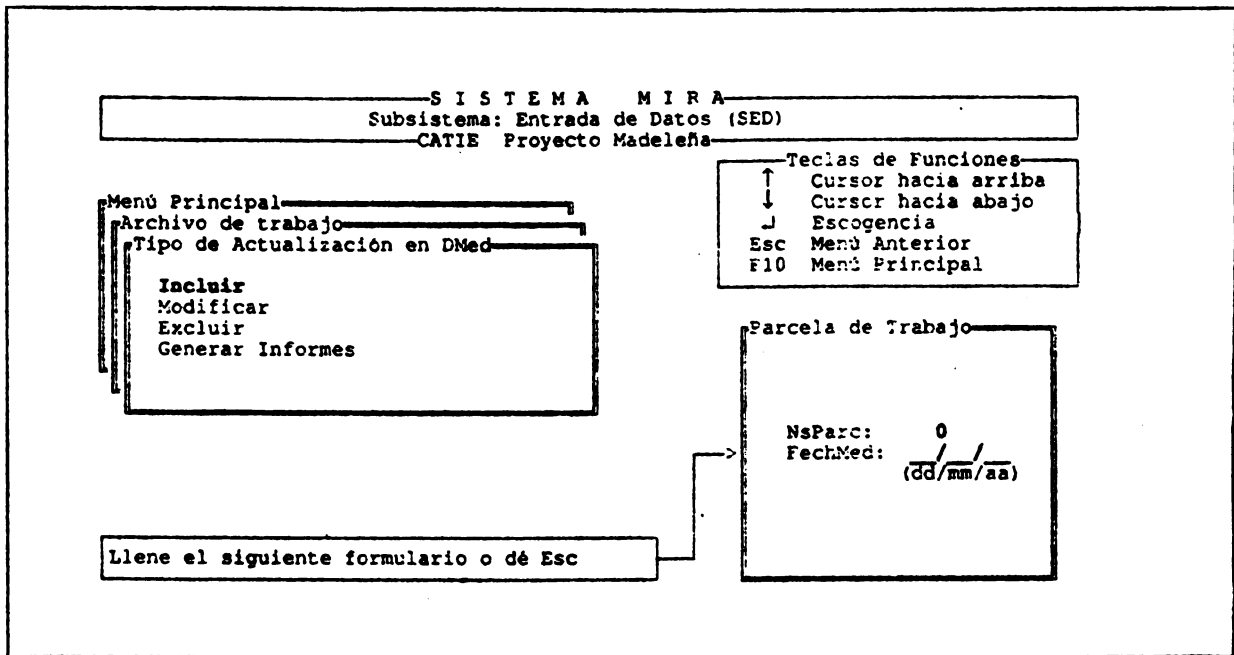


Figura 25 Posibilidades de Actualización en Tabla Descripción de la Medición (DMed)

.InclDMed.doc

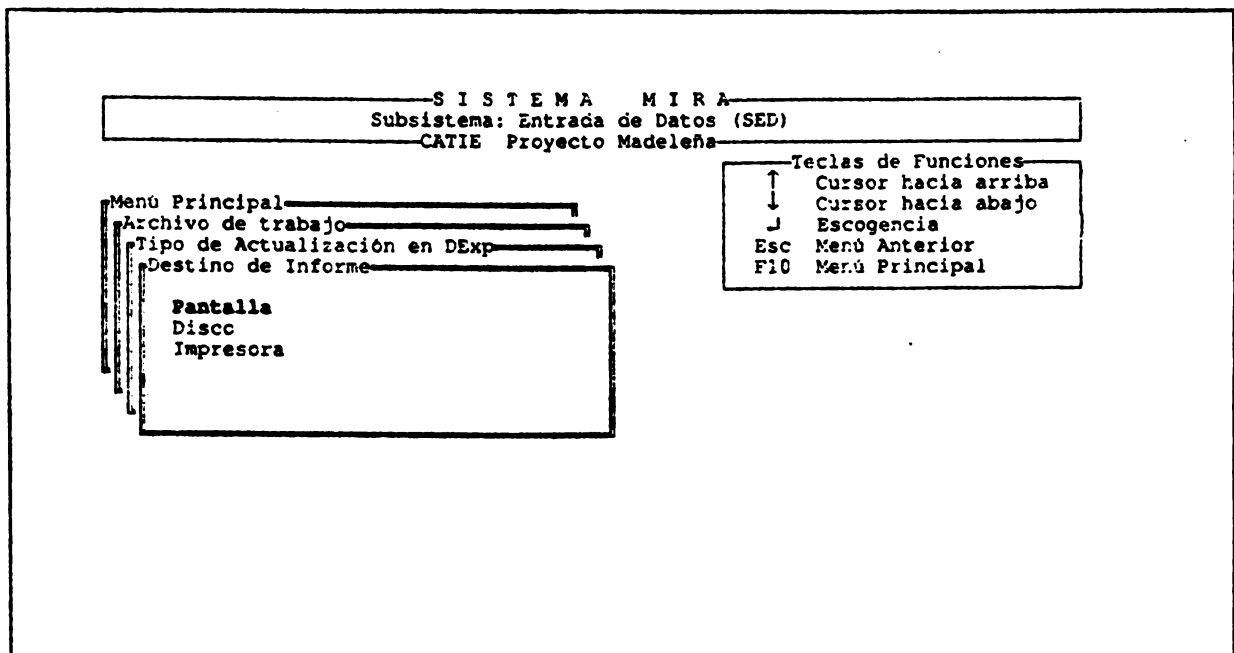


Figura 26 Destino de informe para tabla Descripción de Experimentos (DExp)

.InfDe.doc

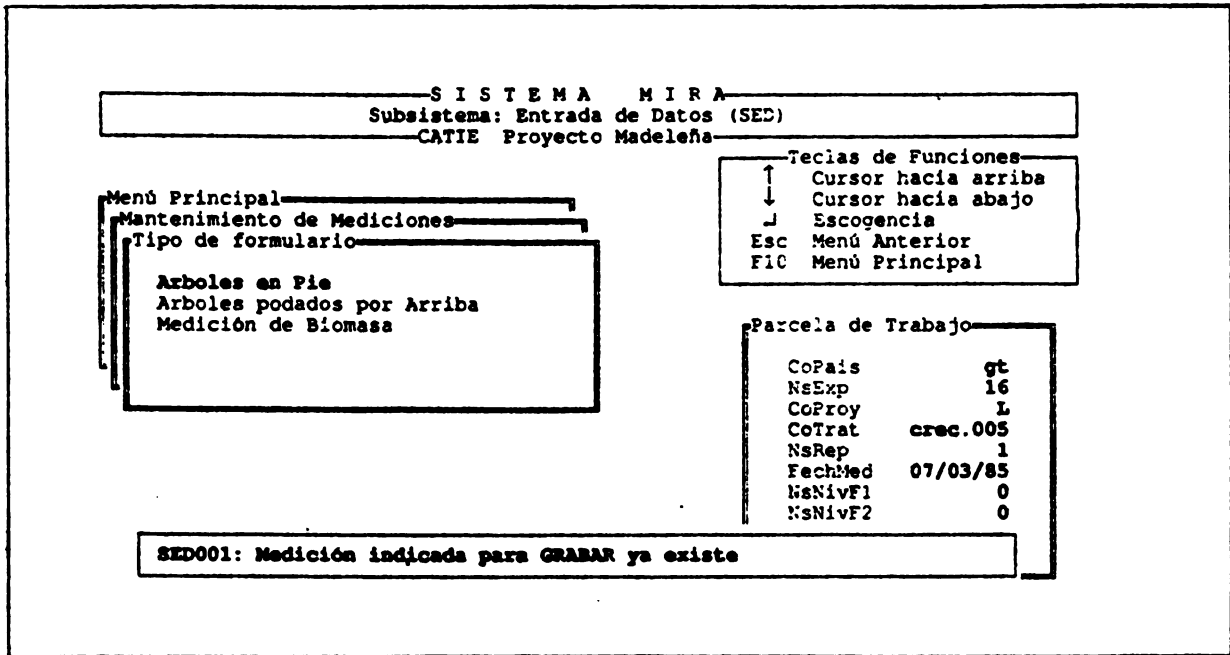


Figura 27 Mensaje de Error: La medición solicitada para grabar había sido grabada anteriormente

.Error01.doc

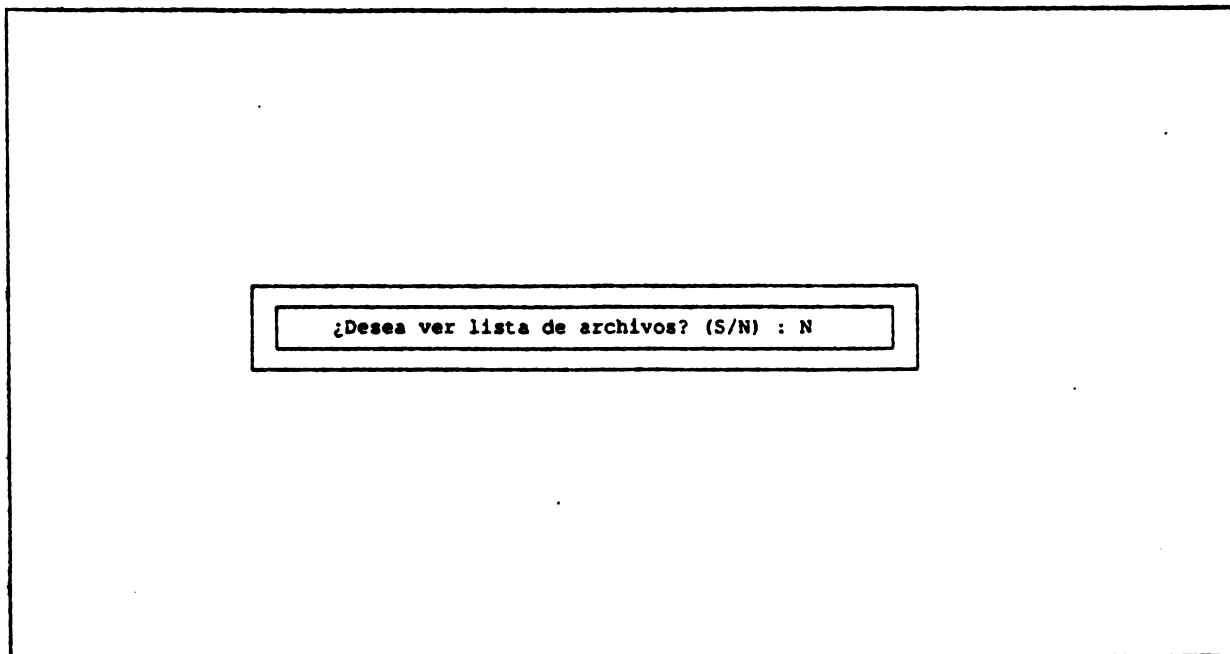


Figura 28 Solicitud acerca de si desea un listado en pantalla de las mediciones grabadas

.VerLista.doc

COPAIS	COEXP	COTRAT	NSREP	FECHMED	TABLA
gt	003L	crec.001	0	10/10/80	gtE0003.233
gt	003L	crec.001	0	10/10/81	gtE0003.245
gt	003L	crec.001	0	10/10/82	gtE0003.257
gt	003L	crec.001	0	10/10/83	gtE0003.269
gt	003L	crec.001	0	10/07/89	gtE0003.338
gt	014L	crec.001	0	17/11/82	gtE0026.040
gt	016L	crec.005	1	07/03/85	gtE0035.042

Pulse cualquier tecla para volver...

Figura 29 Lista de parcelas grabadas por el usuario

.ListaArc.doc

En la actualización de una medición específica el **SED** permite **Insertar, Modificar, o Eliminar** registros (Figura 30), en la ventana de la Figura 31 se muestra el ejemplo de: **Borrar un Bloque de Registros**. Esta acción requiere una aprobación del usuario para su ejecución como lo muestra la Figura 32.

Finalmente, existe una función en el **SED** que requiere especial atención por parte del usuario. Como se mostró al inicio de esta sesión, en la ventana de la Figura 5 del menú principal, existe la posibilidad de **Borrar Todos los Archivos**. Esta operación borra toda la información que ha sido grabada por el usuario en todas las sesiones después de la última transferencia del **SED** al sistema **MIRA** (figura 33).

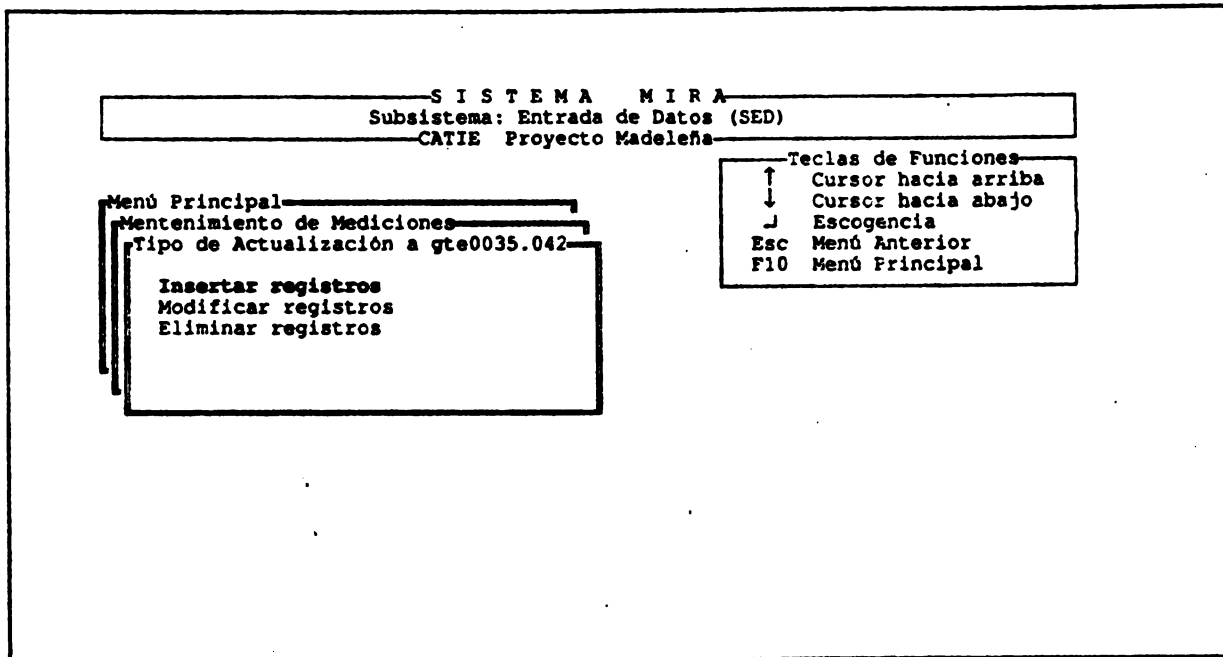


Figura 30 Función Actualización de una medición específica

.ActParc.doc

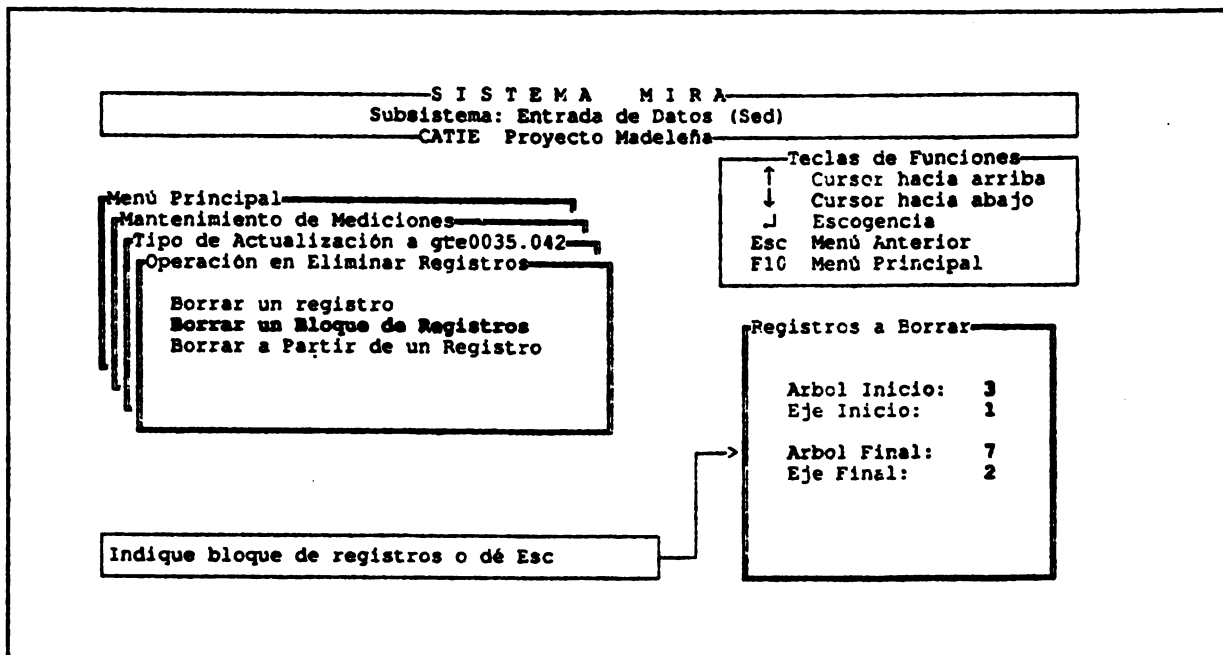


Figura 31 Operación Borrar un bloque de registros

.BorB.doc

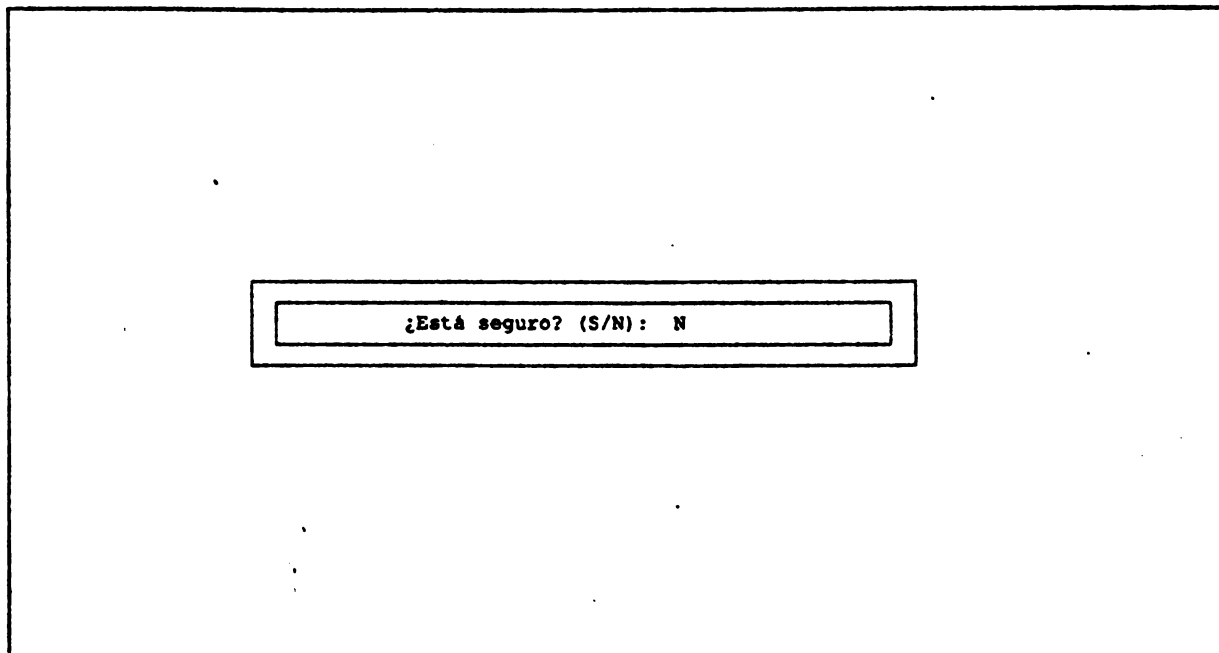


Figura 32 *Pregunta de comprobación para determinar la seguridad de ejecutar la función requerida*

.SeguroSN.doc

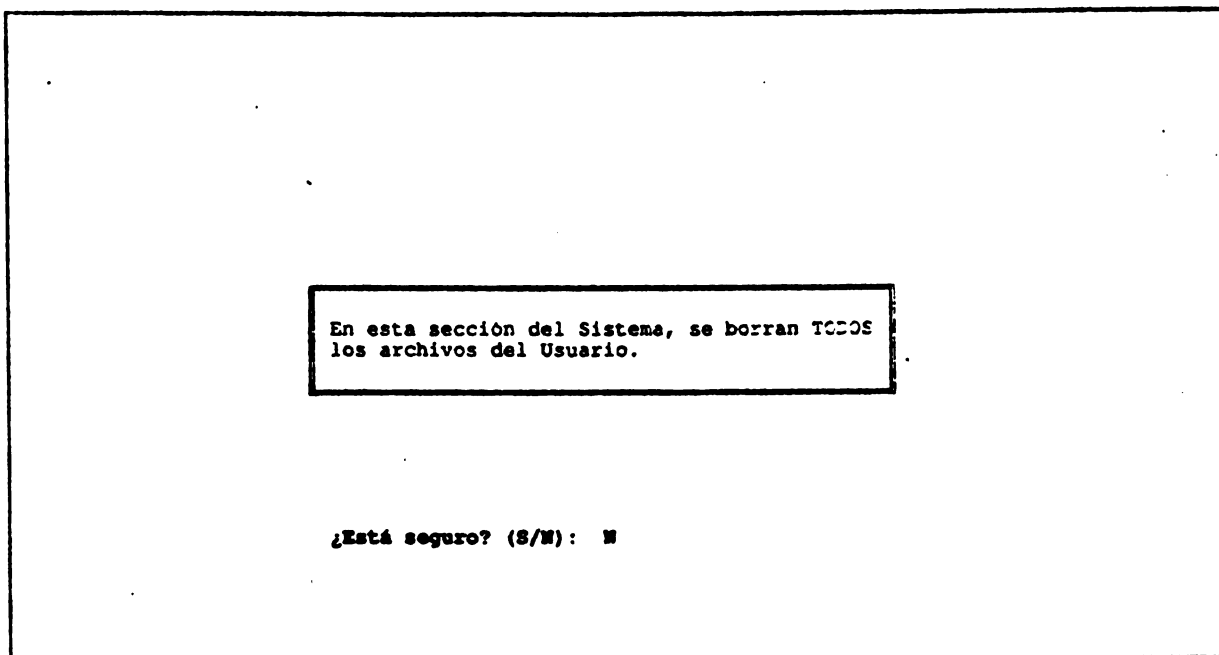


Figura 33 *Operación borrar TODOS los archivos del usuario*

.BorrTodo.doc

ANEXO 1
ARCHIVOS DEL SED

Anexo 1. Archivos del SED

Subdirectorío MIRA\SED:

Archivos de extensión ILF

Los archivos con extensión **IPF**; así como las ventanas guardadas en archivos con extensión **ICF**, pueden ser reunidos en un mismo archivo con extensión **ILF**; creando librerías de archivos.

En las librerías se han compactado los programas y ventanas del **SED**. Se permite de esta manera, asegurar un menor tiempo de acceso a cada archivo (aumentándose la velocidad de respuesta); se reduce la limitación del sistema operativo en cuanto al número de archivos abiertos al mismo tiempo; se permite al usuario tener una estructura de directorios muy sencilla en relación a la estructura fuente (original). Por último, aseguramos los programas originales de eventuales daños.

SED.bat

Archivo ejecutable (programa) que permite al usuario entrar al **SED** desde el sistema operativo. Se debe usar el comando **SED** para ejecutarlo y entrar al **SED**.

InicSes.ipf

Define características especiales de las sesiones **SED**, como lo son, valores de variables ambientales, indicación de directorios del usuario, etc.

SED.ipf

Carga en memoria las librerías del **SED** (Archivos **ILF**) y ejecuta el programa principal del **SED**.

Subdirectorío MIRA\TMP

Las mediciones entradas por el usuario son grabadas en tablas **KMAN** en este subdirectorío.

La estructura del nombre del archivo se define así:

El **primer carácter** indica el tipo de formulario (**E**=Formulario 1; **B**=Formulario 2; **R**=Formulario 3).

Los **caracteres 2 al 6** son el número serial de parcela.

La **extensión** es la edad en meses al momento de la medición.

Ejemplo: **E00015.034** caracteriza a la medición realizada a los 34 meses de plantada la parcela número 15 (formulario 1).

Subdirectorío MIRA\Textos

En este subdirectorío son grabados los archivos **ASCII** (informes) generados en las sesiones **SED**.

Anexo 1. Archivos del SED.. Continuación

Subdirectorío Tablas

U1.itb

DExp.itb

DParc.itb

IdParc.itb

RParc.itb

HistParc.itb

PVarCol.itb

Archivos (tablas) descritos en el anexo Estructura del SED.

Subdirectorío Forms

Aquí se guardan temporalmente tres programas llamados PFNR1, PFNR2 y PFNR3.

Estos programas son ventanas de trabajo que el usuario genera cuando solicita variables en el proceso de crear mediciones.

ANEXO 2
FORMULARIOS DE MEDICION

DESCRIPCION DE EXPERIMENTO
(Silvicultura)

Código del país: ¹

Código de experimento: ²

Código de proyecto o unidad: ³
(una letra ej: L= Proyecto Leña-Madeleña)

Número de sitio: ⁴

Número de lote dentro del sitio: ⁵

Código de tipo de ensayo: P = parcelas individuales, ⁶
D = experimento con diseño estadístico

Código de tipo de diseño experimental: ⁷
1= bloques completamente al azar,
2= bloques irrestricto al azar, 3= factorial,
4= cuadrado latino, 5= parcela subdividida, 6= nelder,
7= otro: _____

Código de estado del experimento: ⁸
CA = Cancelado o eliminado
CO = Concluido o finalizado
AS = Activo sin cambio
AC = Activo con cambio

Número total de repeticiones: ⁹

Fecha de establecimiento (día-mes-año): - - ¹⁰

Duración esperada del experimento (años): ¹¹

Número de perfil del suelo del experimento: ¹²

Eliminación de la vegetación: ¹³
1= manual, 2= mecánico, 3= químico, 4= fuego, 5= animal
códigos en orden de importancia (hasta 3)

Preparación del suelo antes de la plantación: ¹⁴
0= no hay información, 1= ninguno, 2= arado
3= subsolado (subsuelaje), 4= otro _____

Método de establecimiento de la plantación: ¹⁵
0= no hay información 1= manual, 2= mecánico, 3= 1+2

Código de tipo de vegetación: ¹⁶
0= no hay información
1= plantación, 2= siembra directa,
3= vegetación natural, 4= vegetación natural interplantada,
5= vegetación natural + siembra directa

DESCRIPCION DEL EXPERIMENTO

Indicaciones: para el uso del formulario

No. de Casilla	Código de variable	Información
1	CoPaís	Código del país, ver códigos en la guía de mediciones.
2	CoExp	Código del experimento, use la numeración seriada de Madeleña para cada país.
3	CoProy	Código del proyecto o unidad, use la primera letra del nombre del proyecto.
4	NsSitio	Número serial de sitio, use la numeración dada a cada sitio en el país según regiones (ver en la guía mediciones).
5	NsLote	Número serial de lote, use el número del lote dentro del sitio de trabajo .
6	CoTipExp	Indique con una letra si es parcela individual (p) o experimento con diseño estadístico (d) .
7	CoTipDis	Use el número correspondiente según tipo de diseño experimental .
8	CoEstado	Se refiere al estado del experimento use códigos correspondiente: CA = aquellos experimentos que no llegaron a alcanzar su objetivo propuesto, y no se siguen midiendo CO = aquellos experimentos que sí cumplieron su objetivo y no se siguen midiendo AS = aquellos experimentos que mantienen el mismo objetivo, y se siguen midiendo AC = aquellos experimentos que cambiaron o ampliaron su objetivo, y se siguen midiendo
9	NoRep	Indique el número de repeticiones.
10	FechInic	Anote la fecha de inicio del experimento.
11	Duración	Anote durante cuantos años dará seguimiento al experimento.
12	NsPerfil	Si hay descripción del suelo anote el número de codificación dado al perfil del suelo de ese sitio.
13	CoEliVeg	Anote con el código correspondiente, los sistemas que uso para controlar la maleza. Anote en orden de uso.
14	CoPrsp	Anote con el número correspondiente el sistema de preparación del suelo.
15	CoMtdPln	Anote con el código correspondiente, el método de plantación utilizado.
16	CoTipVeg	Anote con el código correspondiente que tipo de vegetación predomina en el sitio.

DESCRIPCION DE EXPERIMENTO
(Silvicultura)

Código de material vegetativo:

- 1= semilla, 2= planta en bolsa plástica, 17
3= planta en otro tipo de envase, 4= estaca pequeña,
5= estaca tipo poste, 6= pseudo-estaca (con poda de raíz o de hojas)
7= raíz desnuda, 8= otro _____

Código de topografía:

- 0= no hay información, 1= plana, 2= cumbre o cima, 15
3= escarpada, 4= cumbre redondeada, 5= pendiente media,
6= terraza, 7= pendiente inferior, 8= depresión,
9= varía dentro del experimento

Fertilización durante la plantación: 19

- 0= no hay información, 1= no, 2= si

Formula del fertilizante usado (macro y microelementos, u orgánico): _____ 20

Cantidad de fertilizante: 21

Unidad de aplicación del fertilizante: 1= gr/árbol, 2= kg/ha 22

Método de aplicación del fertilizante: 23

- 1= en el hoyo, 2= alrededor del árbol,
3= disperso en la plantación, 4= en líneas, 5= otro: _____

DESCRIPCION DEL EXPERIMENTO

Indicaciones: para el uso del formulario

No. de Casilla	Código de variable	Información
17	CoMatVeg	Anote el código correspondiente que indica el tipo de planta que uso.
18	CoTopo	Anote el código correspondiente que describe la topografía de la parcela.
19	FerSiNo	Anote el código correspondiente que indique si uso o no fertilización.
20	FerFormu	Anote la fórmula del fertilizante usado.
21	FerCant	Anote la cantidad de fertilizante.
22	CoFerUni	Anote la unidad de aplicación del fertilizante
23	CoFerMtd	Anote el código correspondiente que describa el método de aplicación del fertilizante utilizado

DESCRIPCION DE EXPERIMENTO
 Descripción de niveles por factores para
 experimentos con diseño estadístico
 (Silvicultura)

Código del país: 1 Código de experimento: 2 Código de unidad 3

F A C T O R E S

Código de factores:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 5	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 6
Descripción ^{7*} de factores:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Número de Niveles $\dot{\text{e}}$ D E S C R I P C I O N D E N I V E L E S

1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* Llenar solo si no hay código de factores

DESCRIPCION DEL EXPERIMENTO

Indicaciones para el uso del formulario

No. de Casilla	Código de variable	Información
1	CoPais	Código del país, use la guía de mediciones
2	CoExp	Código del experimento, use la numeración seriada de Madeleña para cada país.
3	CoProy	Código del proyecto o unidad, use la primera letra del nombre del proyecto.
4	CoFac1	Se refiere al primer factor que esta siendo considerado use código de tres letras de Madeleña (ver la guía de mediciones).
5	CoFac2	Se refiere al segundo factor que esta siendo considerado, use código de tres letras de Madeleña (ver la guía de mediciones).
6	CoFac3	Se refiere al tercer factor que esta siendo considerado, use código de tres letras de Madeleña (ver la guía de mediciones).
7		Si no tiene el anexo a mano escriba el nombre del factor
8	NoNivF	Describe los niveles que estan siendo probados en cada factor, anote el nombre o la dosis.

DESCRIPCION DE EXPERIMENTO
 Descripción de niveles por factores para
 experimentos con diseño estadístico
 (Silvicultura)

Código del país: ¹ Código de experimento: ² Código de unidad ³

F A C T O R E S

Código de factores: ⁴ ⁵ ⁶

Descripción 7* de factores: _____

Número de Niveles : D E S C R I P C I O N D E N I V E L E S

11	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
12	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
13	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
14	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
15	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
16	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
17	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
18	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
19	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
20	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

* Llenar solo si no hay código de factores

DESCRIPCION DE PARCELA

Indicaciones para el uso del formulario

No. de Casilla variable	Código de Información	Información
1	CoPaís	Código del país, ver códigos en la guía de mediciones.
2	NsSitio	Anote el número de código correspondiente para el sitio en el país, use la división en regiones (ver mapa en la guía de mediciones)
3	CoExp	Código del experimento, use la numeración seriada de Madeleña para cada país.
4		Código del proyecto o unidad, use la primera letra del nombre del proyecto.
5	CoTrat	Use un máximo de ocho letras para describirlo, siga la descripción del capítulo 6 de la guía de mediciones.
6	NsRep	Anote el número de repeticiones.
7	CoEspec	Anote las primeras cuatro letras del género y las dos primeras letras de la especie.
8	FechPln	Fecha de plantación.
9	NsParc	Número de parcela generado por el sistema MIRA.
10	NsLote	Número de lote, use el número del lote dentro del sitio de trabajo.
11	NsNivF1	Anote cuántos niveles tiene el factor uno del experimento. Si el factor uno es fertilización, indique cuántos niveles o dosis usa.
12	NsNivF2	Anote cuántos niveles tiene el factor dos del experimento. Si el factor dos es espaciamientos indique cuántos espaciamientos usa.
13	NsNivF3	Anote cuántos niveles tiene el factor tres del experimento. Si el factor tres es preparación del sitio indique cuántos sistemas para preparar el sitio usa.
14	NoArbOri	Número de árboles originales en la parcela.
15	Espaci	Anote el espaciamiento entre árboles. (cm.)
16		Anote el área útil de la parcela en metros cuadrados
17		Si se trata de una cerca anote la separación de los árboles en metros.
18	NsLotSem	Anote el número del lote de semilla según el distribuidor (BLSF, SCIRO, OFI, DANIDA.)
19	PenPro	Anote la pendiente promedio de la parcela del sitio en porcentaje.
20	CoAspe	Anote el código correspondiente que describe el aspecto geográfico de la parcela.
21	CoViento	Anote el código correspondiente que describa la situación del viento en la parcela.
22	CoInu	Anote el código correspondiente que describa el riesgo de inundación de la parcela.
23	CoDren	Anote el código correspondiente que describa el drenaje de la parcela.
24	CoEro	Anote el código correspondiente que describa el grado de erosión de la parcela.
25	CoPedre	Anote el código correspondiente que describa el grado de pedregosidad de la parcela.

MEDICION DE ARBOLES EN PIE

Indicaciones para el uso del formulario

No. de Casilla	Código de variable	Información
1	CoPaís	Código del país, use la guía de mediciones.
2	CoExp	Código del experimento, use la numeración seriada de Madeleña para cada país.
3	CoProy	Código del proyecto o unidad, use la primera letra del nombre del proyecto.
4	NsRep	Anote a cual repetición pertenece la parcela si se trata de un ensayo.
5	CoTrat	Código de tratamiento, use un máximo de ocho letras para describirlo, siga la descripción del capítulo 6 de la guía.
6	FechPln	Anote la fecha de establecimiento (día, mes, año).
7	FechMed	Anote la fecha de medición (día, mes, año).
8	NsSitio	Número de sitio, use la numeración dada a cada sitio en el país según regiones (ver mapa adjunto).
9	NsLote	Número de lote, use el número del lote dentro del sitio de trabajo.
10	NnSitio	Anote el nombre del sitio.
11	TipDi	Anote el código correspondiente para indicar que diámetro se está midiendo.
12	NsRotac	Anote el número de rotación de la parcela medida.
13	CoEspec	Anote las primeras cuatro letras del género y las dos primeras letras de la especie.
14	NnEspec	Anote el nombre científico de la especie.
15	NoArbOri	Anote el número de árboles originales.
16	NoArbViv	Anote el número de árboles vivos.
17	Espaci1	Anote el espaciamiento original en cm.
18	Cofac1	Anote el código de tres letras correspondiente al factor uno y de el nombre.
19	NsNiv1	Indique el número del nivel de ese factor y su nombre.
20	NsFac2	Anote el código de tres letras correspondiente al factor dos y de el nombre.
21	NsNiv2	Indique el número del nivel de ese factor y su nombre.
22	Cofac3	Anote el código de tres letras correspondiente al factor tres y de el nombre.
23	NsNiv3	Indique el número del nivel de ese factor y su nombre.
24		Indique el nombre de los anotadores.
25		Anote las observaciones que considere importantes.
26	NsArb	Indique el número seriado de cada árbol que mide.
27	NsEje	Si tiene varios ejes y los está midiendo indique a que número de ejes se refiere la medición.
28	Di	Anote el diámetro en mm y sin decimales.
29	AlTot	Anote la altura en cm y sin decimales.
30	CoForm	Use cada columna para describir una de las características del árbol anotadas al pie del formulario y ponga una marca en la casilla correspondiente a cada árbol.
31-32-33		Son columnas especiales para cualquier otra variable que se considere necesario medir.

Deje en blanco las variables cuando no existe información.

Añada los números de los ejes después del número del árbol. Trate cada eje como un árbol individual, para medición o para calificación de forma de fuste y defectos. Generalmente, los ejes se numeran del más grueso hasta el más delgado.

Llene con el código -99 los valores en la medición para árboles muertos o volteados, y con -88 para árboles vivos pero que no se midieron.

MEDICION DE ARBOLES PODADOS POR ARRIBA

Indicaciones para el uso del formulario

No. de Casilla	Código de variable	Información
1	CoPaís	Código de país, use la guía de mediciones.
2	CoExp	Código del experimento, use la numeración seriada de Madefleña para cada país.
3	CoProy	Código del proyecto o unidad, use la primera letra del nombre del proyecto.
4	NsRep	Anote a cual repetición pertenece la parcela si se trata de un ensayo.
5	CoTrat	Use un máximo de ocho letras para describirlo, siga la descripción del capítulo 6 de la guía.
6	FechPln	Anote la fecha de plantación (día,mes,año).
7	FechMed	Anote la fecha de medición (día,mes,año).
8	NsSitio	Número de sitio, use la numeración dada a cada sitio por país según regiones (ver mapa adjunto).
9	NsLote	Número de lote, use el número del lote dentro del sitio de trabajo.
10	NmSitio	Anote el nombre del sitio.
11	NsRotac	Anote el número de rotación de la parcela medida.
12	CoEspec	Anote las primeras cuatro letras del género y las dos primeras letras de la especie. (Ver códigos sistema MIRA)
13	NmEspec	Anote el nombre científico de la especie.
14	CoTipCos	Anote el código respectivo de T=cosecha total de la copa, P=cosecha parcial de la copa.
15	UniPe	Anote el código respectivo: 1=Kg, 2=g, 3=lb, 4=onza.
16	DiRaMin	Anote el diámetro mínimo comercial para las ramas en mm
17	DiFoMax	Anote el diámetro máximo para el follaje en mm.
18	NoArbOri	Anote el número de árboles originales en la parcela.
19	NoArbViv	Anote el número de árboles vivos en la parcela.
20	Espaci	Anote el espaciamiento original en cm.
21	CoFac1	Anote el código de tres letras correspondiente al factor uno y de el nombre.
22	NsNiv1	Indique el número de nivel de ese factor y de su nombre
23	NsFac2	Anote el código de tres letras correspondiente al factor dos y de el nombre.
24	NsNiv2	Indique el número de nivel de ese factor y de su nombre
25	NsFac3	Anote el código de tres letras correspondiente al factor tres y de el nombre.
26	NsNiv3	Indique el número de nivel de ese factor y de su nombre
27		Indique el nombre de los anotadores.
28		Anote las observaciones que considere importantes.
29	NsArb	Indique el número seriado de cada árbol que mide.
30	TipDi	Anote el diámetro en mm y sin decimales.
31	AlTot	Anote la altura en dm y sin decimales.
32	DiPosSup	Anote el diámetro superior del poste en mm y sin decimales
33	AlPos	Anote la altura del poste en dm y sin decimales.
34	NsRa	Anote el número de la rama que esta midiendo.
35	DbRa	Anote el diámetro basal en mm sin decimales de la rama que esta midiendo.
36	LgTot	Anote la longitud total de la rama en dm sin decimales
37	PeRa	Anote el peso de la rama en Kg.
38	PeFo	Anote el peso del follaje en Kg.
39,40y41		Son columnas especiales para cualquier otra variable que se mida

Deje en blanco las variables cuando no existe información.

Llene con el código -99 los valores en la medición para árboles muertos o volteados, y con -88 para árboles vivos pero que no se midieron.

MEDICION DE BIOMASA DE ARBOLES VOLTEADOS POR EJE

Indicaciones para el uso del formulario

No. de Casilla	Código de variable	Información
1	CoPais	Código del país, use la guía de mediciones.
2	CoExp	Código del experimento, use la numeración seriada de Madeleña para cada país.
3	CoProy	Código del proyecto o unidad, use la primera letra del nombre del proyecto.
4	NsRep	Anote a cual repetición pertenece la parcela si se trata de un ensayo.
5	CoTrat	Use un máximo de ocho letras para describirlo, siga la descripción del capítulo 6 de la guía.
6	FechPln	Anote la fecha de plantación (día,mes,año).
7	FechMed	Anote la fecha de medición (día,mes,año).
8	NsSitio	Número de sitio, use la numeración dada a cada sitio en el país según regiones (ver mapa en la guía de mediciones).
9	NsLote	Número de lote, use el número del lote dentro del sitio de trabajo.
10	NmSitio	Anote el nombre del sitio.
11	NsRotac	Anote el número de rotación de la parcela medida.
12	CoEspec	Anote las cuatro primeras letras del género y las dos primeras letras de la especie.
13	NmEspec	Anote el nombre científico de la especie, use la guía mediciones.
14	TipDi	Anote tipo de diámetro se esta midiendo: P=dap, B=basal del eje.
15	TipCos	Anote el código respectivo: T= cosecha total del árbol, C= cosecha de la copa.
16	UniPe	Anote el código respectivo: 1=Kg, 2=g, 3=lb, 4=onza.
17	DiRaCmr	Anote el diámetro mínimo comercial de las ramas en mm.
18	DiFoMax	Anote el diámetro máximo comercial del follaje en mm.
19	DiCmrEje	Anote el diámetro mínimo comercial del eje en mm.
20	NoArbOri	Anote el número de árboles originales en la parcela.
21	NoArbViv	Anote el número de árboles vivos en la parcela.
22	Espaci	Anote el espaciamiento inicial en cm.
23	CaFac1	Anote el código de tres letras correspondiente al factor uno y de su nombre.
24	NsNiv1	Indique el número de nivel de ese factor y de su nombre
25	CoFac2	Anote el código de tres letras correspondiente al factor dos y de su nombre.
26	NsNiv2	Indique el número de nivel de ese factor y de su nombre
27	CoFac3	Anote el código de tres letras correspondiente al factor tres y de su nombre.
28	NsNiv3	Indique el número de nivel de ese factor y de su nombre
29		Indique el nombre de los anotadores.
30		Anote las observaciones que considere importantes.
31	NsArb	Indique el número seriado de cada árbol que mide.
32	NsEje	Si el árbol tiene más de un eje y esta midiendo la producción por eje, anote el número respectivo del eje.
33	Di	Anote el diámetro en mm del eje a 1.3m, sin decimales
34	AlTot	Anote la altura total del eje en cm, sin decimales.
35	AlCmr	Anote la altura comercial del eje en dm, sin decimales.
36	PeFu	Anote el peso del eje o fuste.
37	PeRa	Anote el peso de las ramas.
38	PeFo	Anote el peso del follaje.
39		Anote en esta columna cualquier otra variable que mida.

Deje en blanco las variables cuando no existe información.

Añada los números de los ejes después del número del árbol Trate cada eje como un árbol individual, para medición o para calificación de forma de fuste y defectos. Generalmente, los ejes se numeran del más grueso hasta el más delgado.

Llene con el código -99 los valores en la medición para árboles muertos o volteados y con -88 para árboles vivos pero que no se midieron.

ANEXO 3

DIVISION DE REGIONES AGROPECUARIAS POR PAIS

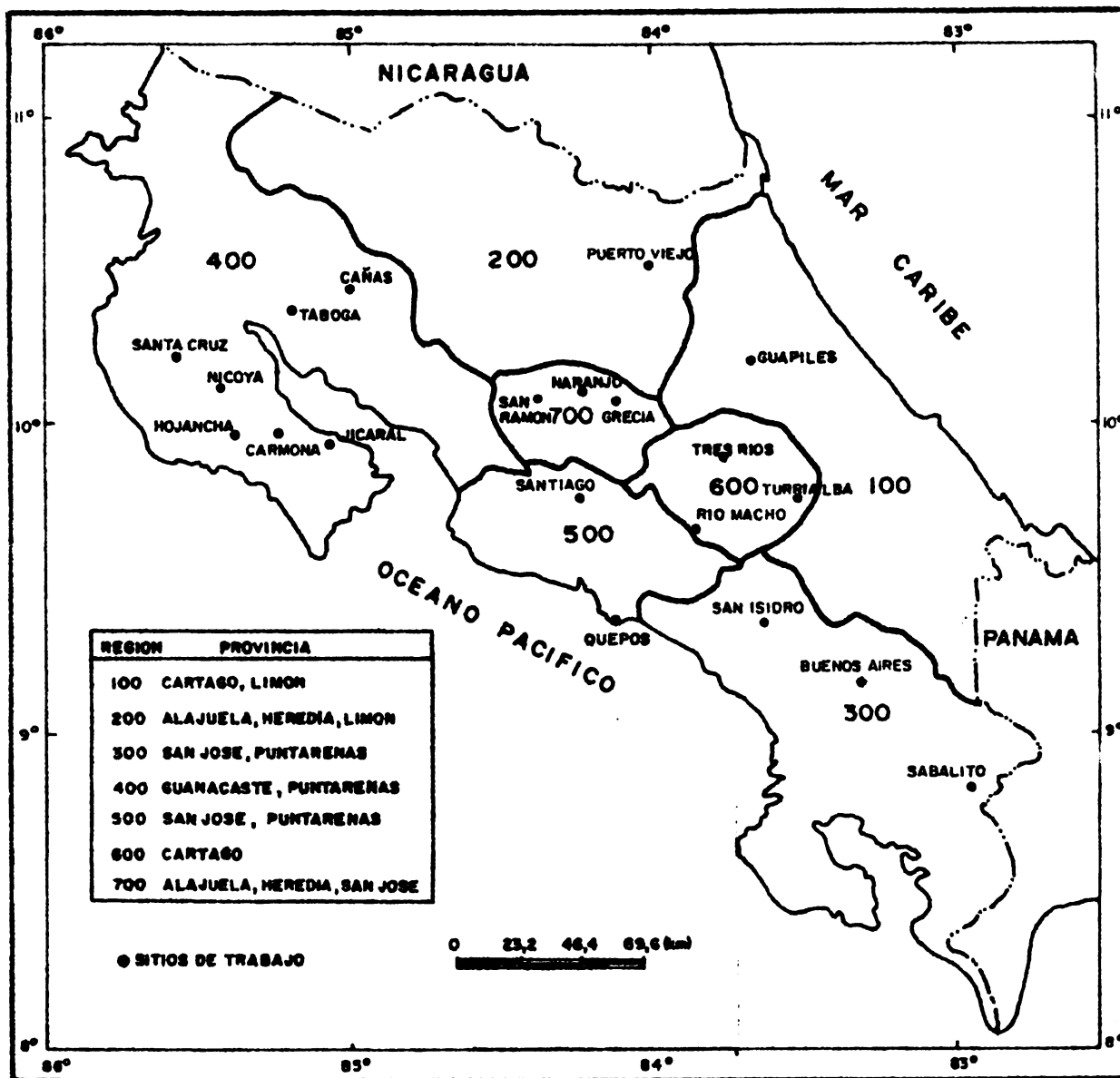


Figura 1.1. Regionalización Agropecuaria y sitios de Trabajo del Proyecto MADELEÑA en Costa Rica .

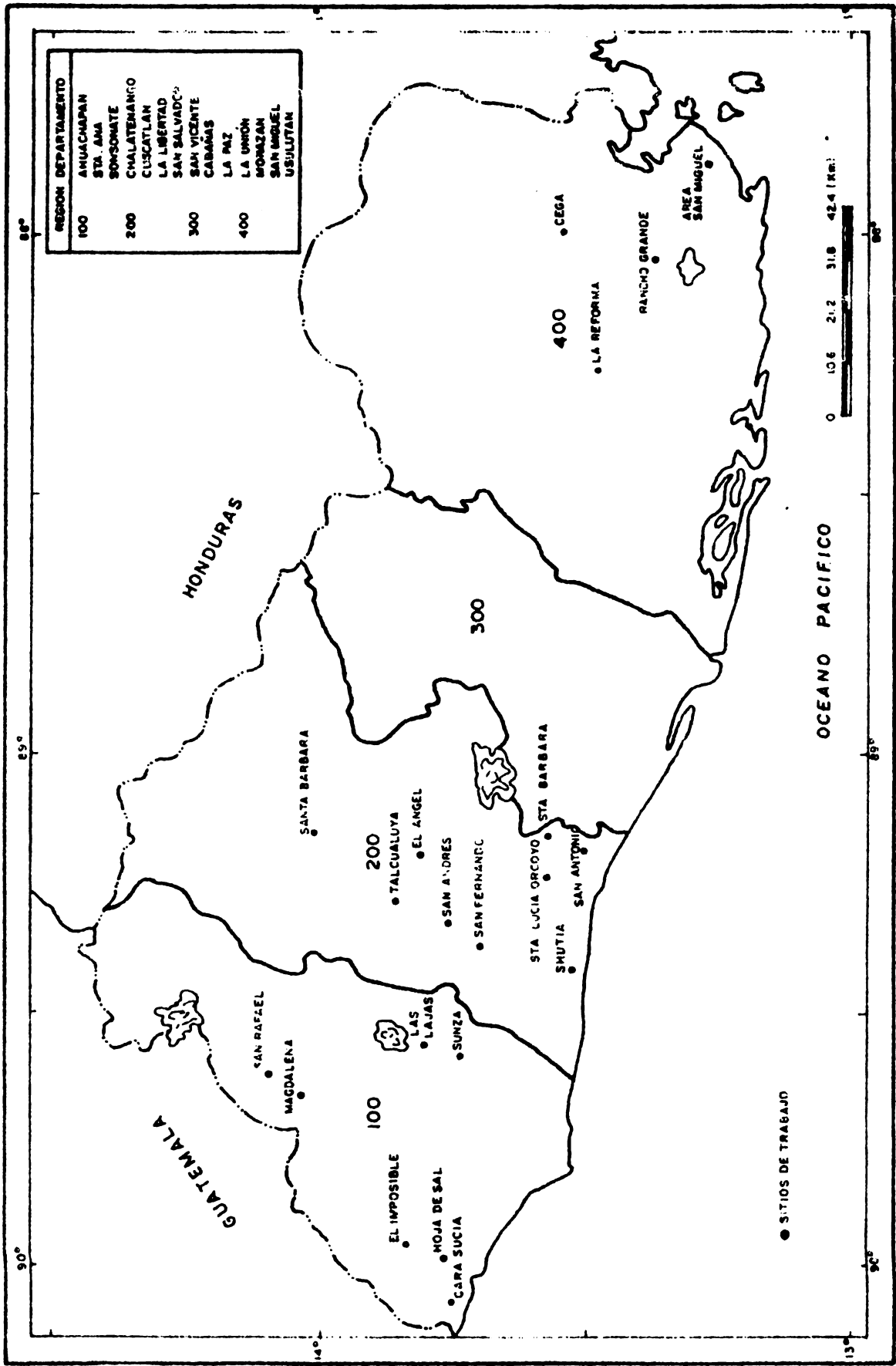


Figura 1.2. Regionalización Agropecuaria y Sitios de trabajo del Proyecto MADELEÑA en El Salvador

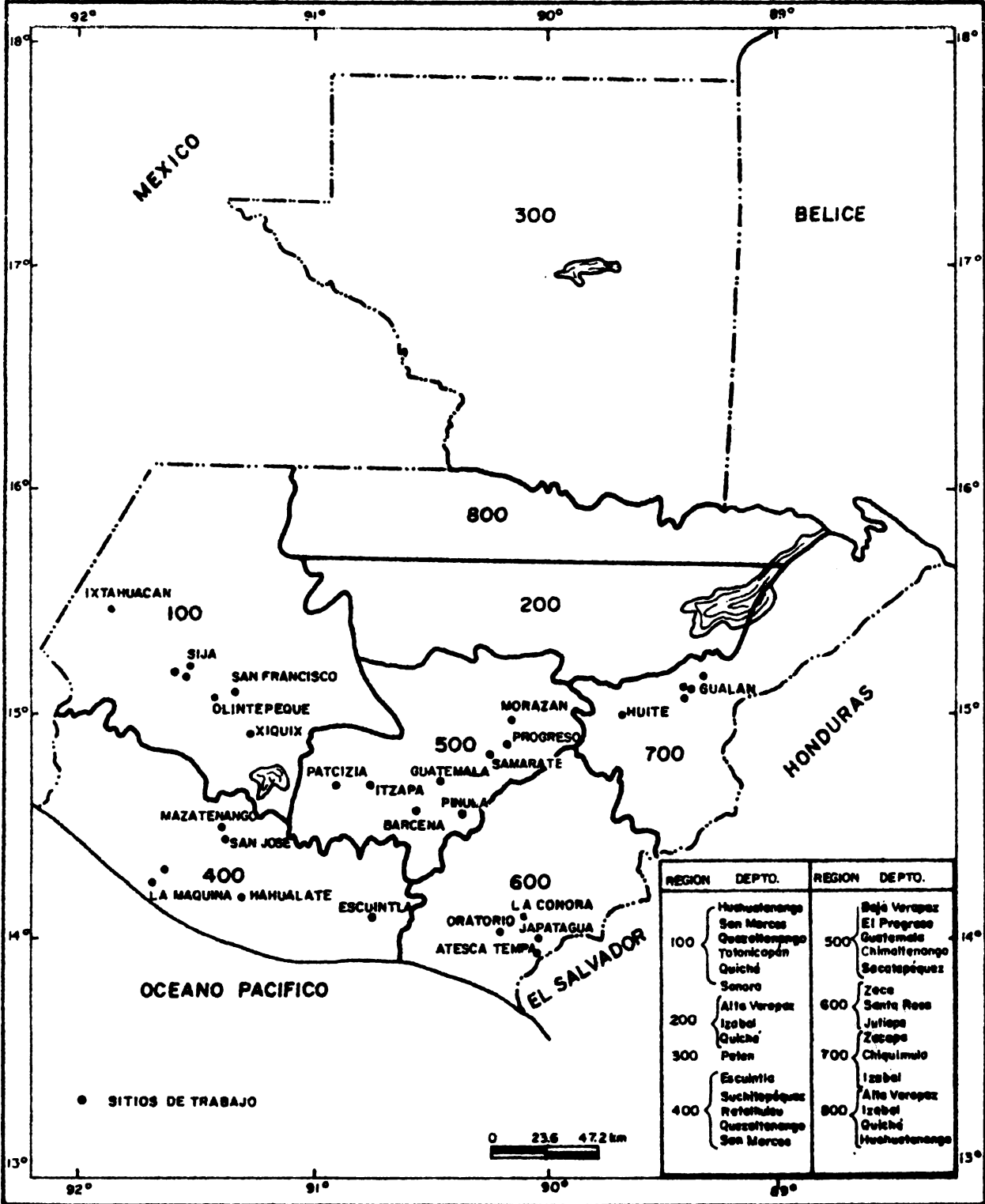


Figura 1.3. Regionalización Agropecuaria y Sitios de Trabajo del Proyecto MADELEÑA en Guatemala

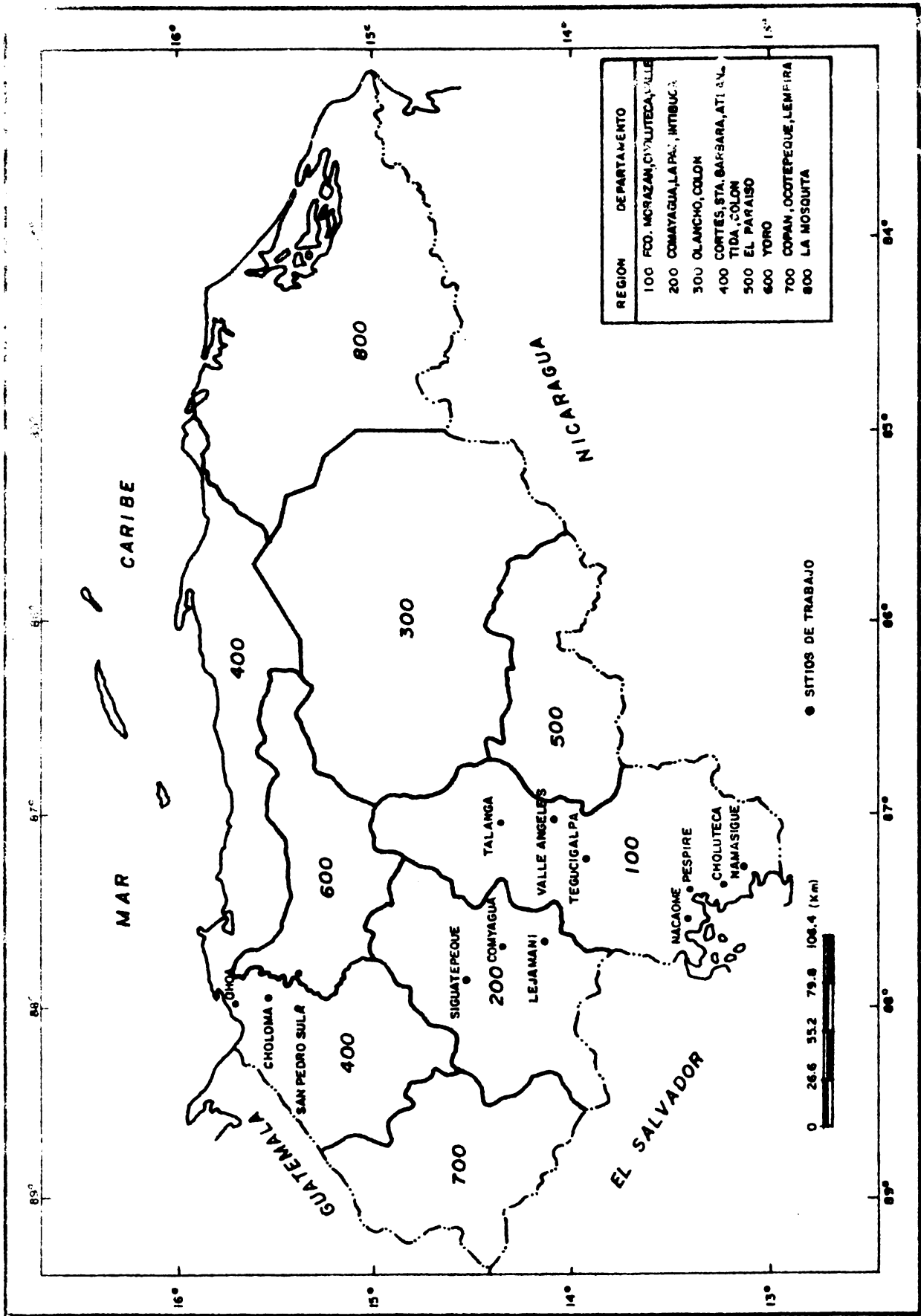


Figura 1.4. Regionalización Agropecuaria y Sitios de trabajo del Proyecto MADELEÑA en Honduras

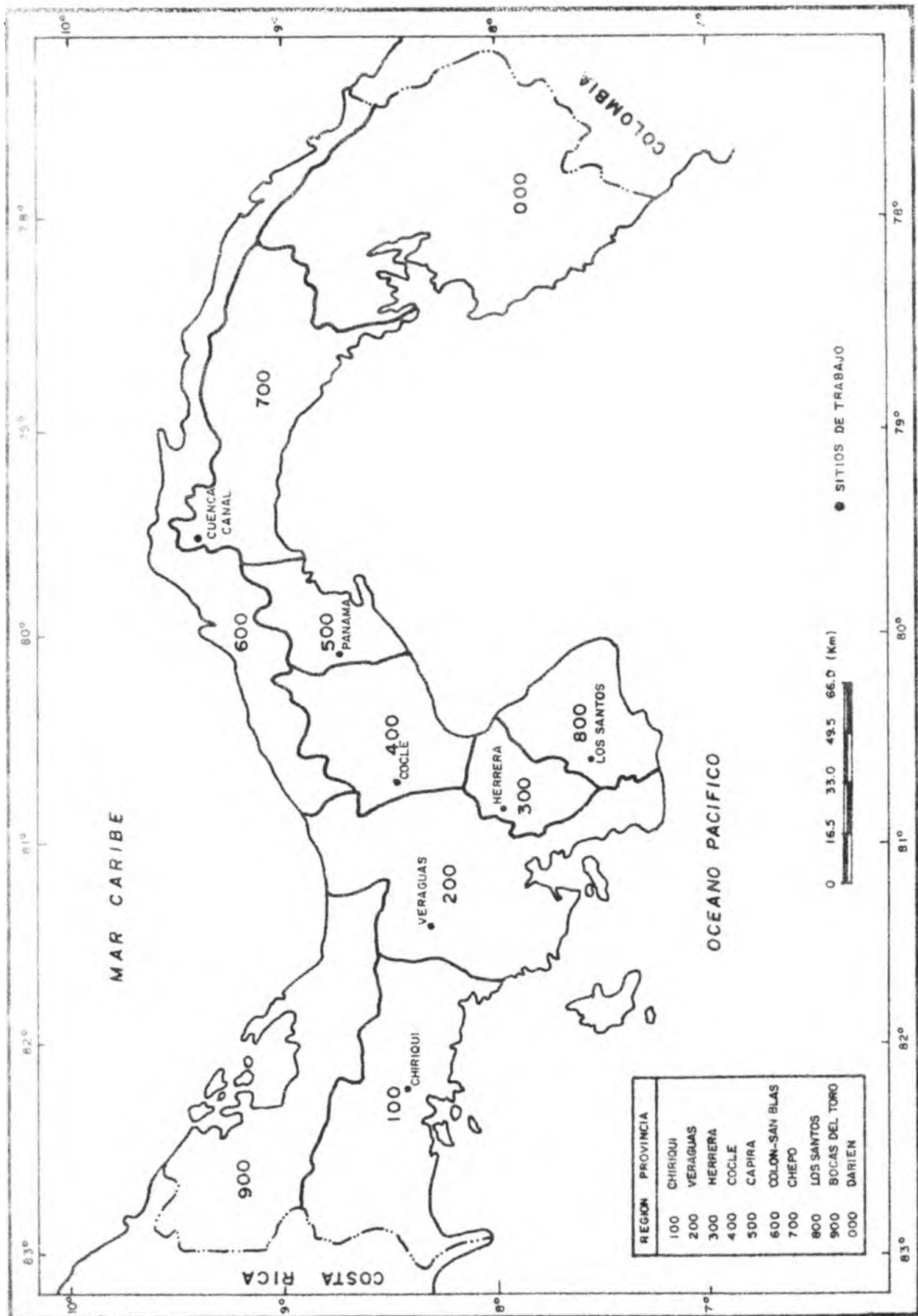


Figura 1.5. Regionalización Agropecuaria y Sitios de Trabajo del Proyecto MADELEÑA en Panama

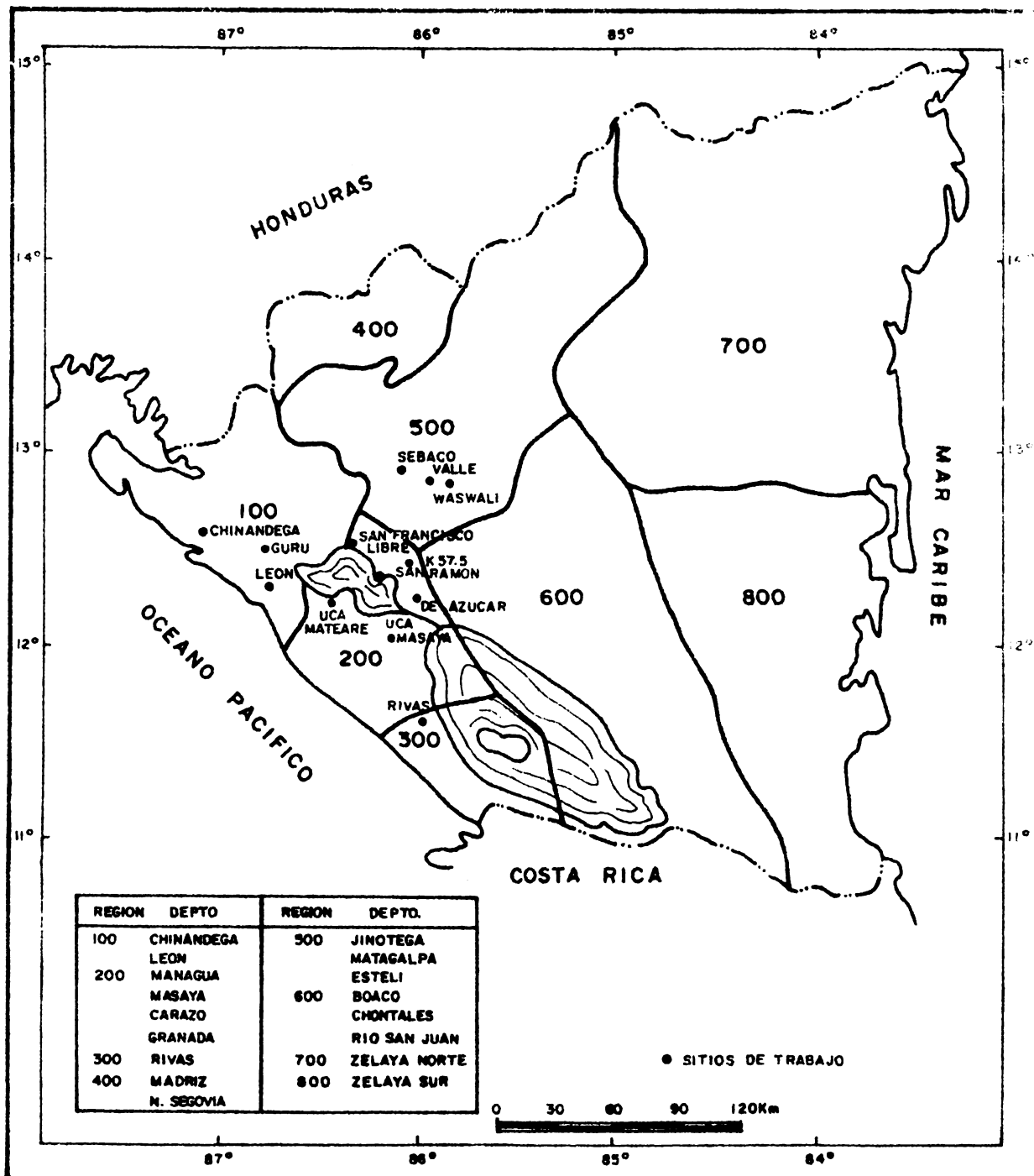


Figura I.6. Regionalización Agropecuaria y Sitios de Trabajo del Proyecto MADELEÑA en Nicaragua

ANEXO 4
CODIGO DE ESPECIES

ANEXO 4. Código de especies. (Sistema MIRA)

CoEspe	NmEspe	Autores
000000	Mezcla de especies	
000001	Barrillo Blanco	
000003	Jicarrillo	
ABIERE	Abies religiosa	(H.B.K.) Schlechtendal & Cham.
ACACAN	Acacia angustissima	(Mill.) Kuntze
ACACAU	Acacia auriculiformis	A.Cunn. ex Bentham
ACACCE	Acacia centralis	(Britton & Rose) Lundell
ACACCO	Acacia confusa	Merrill
ACACCY	Acacia cyclops	A. Cunn. ex. G. Don.
ACACDE	Acacia deamii	(Britton & Rose) Standley
ACACDN	Acacia deanei	(R.T.Baker) R.T.Baker ex Welch, Coombs & McGlynn
ACACDO	Acacia dolichostachya	
ACACFA	Acacia farnesiana	(L.) Willdenow
ACACMA	Acacia mangium	Willdenow
ACACME	Acacia mearnsii	de Wild.
ACACPE	Acacia pennatula	(Schlechtendal & Cham.) Bentham
ACACRI	Acacia riparoides	
ACACSA	Acacia salicina	Lindley
ACACSL	Acacia saligna	(Labill.) H. Wendl.
ACACTO	Acacia tortilis	(Forsk.) Hayne
ACNIAR	Acnistus arborescens	(L.) Schlechtendal
ACROFR	Acrocarpus fraxinifolius	Wight ex Arnott
ADENPA	Adenantha pavonina	L.
AFZEAF	Azelia africana	Smith ex Pers.
AGATDA	Agathis dammara	(Lambert) L.C.Richard
AGATMA	Agathis macrophylla	(Lindley) Masters
AGATRO	Agathis robusta	(C.Moore ex F.Muell.) F.M.Bailey
ALBTAD	Albizia adinocephala	(Donnell Smith) Britton & Rose
ALBICA	Albizia carbonaria	Britton
ALBICR	Albizia caribaea	(Urban) Britton
ALBIFA	Albizia falcataria	(L.) Fosberg
ALBIGU	Albizia guachepele	(H.B.K.) Little
ALBILE	Albizia lebbek	(L.) Bentham
ALBILO	Albizia longipedata	(Pittier) Britton & Rose
ALBIOD	Albizia odoratisima	(Willdenow) Bentham
ALBIPR	Albizia procera	(Roxburgh) Bentham
ALCHLA	Alchornea latifolia	Swartz
ALFACO	Alfaroa costaricensis	Standley
ALNUAC	Alnus acuminata	H.B.K.
ALNUFE	Alnus ferruginea	H.B.K.
ALNUNE	Alnus nepalensis	D.Don
ALVAAM	Alvaradoa amorphoides	Liebm.
AMYR01	Amyris sp01.	
AMYRBA	Amyris barbata	Lundell

CoEspe = Código de especie

NmEspe = Nombre de la especie

Autores = Autor de descripción botánica

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspe	Autores
ANACEX	<i>Anacardium excelsum</i>	(Bert. & Balb.) Skeels
ANACOC	<i>Anacardium occidentale</i>	L.
ANDIIN	<i>Andira inermis</i>	(W.Wright) H.B.K. ex A.P. de Candolle
ANDIJA	<i>Andira jamaicensis</i>	
ANTHCH	<i>Anthocephalus chinensis</i>	(Lamk.) Rich.
APEIAS	<i>Apeiba aspera</i>	Aublet
APOPPA	<i>Apoplania paniculata</i>	Presl.
ARAUAN	<i>Araucaria angustifolia</i>	(Bertol.) O.Kuntze
ARAUAR	<i>Araucaria araucana</i>	(Molina) C.Koch
ARAUBI	<i>Araucaria bidwillii</i>	Hooker
ARAUCO	<i>Araucaria columnaris</i>	(G.Forst.) Hooker
ARAUUCU	<i>Araucaria cunninghamii</i>	D.Don
ARAUHE	<i>Araucaria heterophylla</i>	(Salisbury) Franco
ARAUHU	<i>Araucaria hunsteinii</i>	K.Schumann
ARBUXA	<i>Arbutus xalapensis</i>	H.B.K.
ARTOAL	<i>Artocarpus altilis</i>	Fosberg
ARTOHE	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Lam.
ASPIME	<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	Muell. Arg.
ASPIVA	<i>Aspidosperma vargasii</i>	A.P. de Candolle
ASTRGR	<i>Astronium graveolens</i>	Jacquin
ATELHE	<i>Ateleia herbert-smithii</i>	Pittier
AUCOKL	<i>Aucoumea klaineana</i>	Pierre
AVICNI	<i>Avicennia nitida</i>	Jacquin
AZADIN	<i>Azadirachta indica</i>	Adr. Jussieu
BAUHUN	<i>Bauhinia unguolata</i>	L.
BEILAN	<i>Beilschmiedia anay</i>	(S.F.Blake) Kosterman
BERRCO	<i>Berrya cordifolia</i>	(Willdenow) Burret
BILICO	<i>Billia colombiana</i>	Planch. & Lindl.
BILLHI	<i>Billia hippocastanum</i>	La Peyritsch
BIXAOR	<i>Bixa orellana</i>	L.
BOMBQU	<i>Bombacopsis quinatum</i>	(Jacquin) Dugand
BOMXCE	<i>Bombax ceiba</i>	L.
BROSAL	<i>Brosimum alicastrum</i>	Swartz
BROSCO	<i>Brosimum costaricanum</i>	Leibm.
BROSUT	<i>Brosimum utile</i>	(H.B.K.) Pittier
BRUNCO	<i>Brunellia costaricensis</i>	Standley
BUCIBU	<i>Bucida buceras</i>	L.
BUDDNI	<i>Buddleia nitida</i>	Bentham
BUMEAU	<i>Bumelia austin-smithii</i>	Standley
BURSSI	<i>Bursera simaruba</i>	(L.) Sarg.
BYRSCR	<i>Byrsonima crassifolia</i>	(L.) H.B.K.
CABRCA	<i>Cabrlea canjerana</i>	(Vellozo) Martius
CAESCO	<i>Caesalpinia coriaria</i>	(Jacquin) Willdenow
CAESER	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Bentham
CARSEX	<i>Caesalpinia exostemma</i>	Dc.
CAESVE	<i>Caesalpinia velutina</i>	(Britton & Rose) Standley
CALACA	<i>Calliandra calothyrsus</i>	Meissn.
CALAHO	<i>Calliandra houstoniana</i>	(Britton & Rose) Standley
CALIEN	<i>Callitris endlicheri</i>	(Parl.) F.M.Bailey

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspe	Autores
CALIGL	Callitris glauca	R. Brown
CALL01	Calliandra sp01.	
CALPBR	Calophyllum brasiliense	Camb.
CALYCA	Calycophyllum candidissimum	(Vahl.) A.P. de Candolle
CAMPBR	Camposperma brevipetiolata	Volkens
CAMPPA	Camposperma panamensis	Standley
CARAGU	Carapa guianensis	Aublet
CARIPY	Cariniaria pyriformis	Miers
CARY01	Caryocar sp01.	
CASESY	Casearia sylvestris	Swartz
CASIED	Casimiroa edulis	Llave & Lex.
CASSBI	Cassia bicapsularis	L.
CASSFI	Cassia fistula	L.
CASSGR	Cassia grandis	L.F.
CASSSI	Cassia siamea	Lam.
CASSSP	Cassia spectabilis	A.P. de Candolle
CASUCU	Casuarina cunninghamiana	Miquel
CASUEQ	Casuarina equisetifolia	J.R. Forst. & G. Forst.
CASUGL	Casuarina glauca	Sieb. ex Sprengler
CASUJU	Casuarina junghuhniana	Miquel
CATALO	Catalpa longissima	(Jacquin) Sims
CAVAPL	Cavanillesia platanifolia	H.B.K.
CECR01	Cecropia sp01.	
CEDLAN	Cedrela angustifolia	Mocino & Sesse ex A.P. de Candolle
CEDLFI	Cedrela fissilis	Vellozo
CEDLOD	Cedrela odorata	L.
CEDLSA	Cedrela salvadorensis	Standley
CEDLTO	Cedrela tonduzii	C. de Candolle
CEDRCA	Cedrelinga catenaeformis	Ducke
CEIBPE	Ceiba pentandra	(L.) Gaertn.
CELT01	Celtis sp01 (?schippii L.)	
CENTYA	Centrolobium yavizanum	Pittier
CHAMLA	Chamaecyparis lawsoniana	(A. Murr.) Parl.
CHLOEX	Chlorophora excelsa	(Welwitsch) Bentham & Hooker
CHORIN	Chorisia integrifolia	Uibr.
CHRYCA	Chrysophyllum caimito	L.
CITHDO	Citharexylum donnell-smithii	Greenm.
CITRSI	Citrus sinensis	(L.) Osbeck
CLET01	Clethra sp01.	
CLEYTH	Cleyera theaeoides	Choisy
CLUS01	Clusia sp01.	
CLUSRO	Clusia rosea	Jacquin
COCCUV	Coccoloba uvifera	L.
COCHVI	Cochlospermum vitifolium	(Willdenow) K. Spreng.
COCONU	Cocos nucifera	L.
COFFAR	Coffea arabica	L.
COLUAR	Colubrina arborescens	(Mill.) Sarg.
COLUFE	Colubrina ferruginosa	Brongn.
CONOER	Conocarpus erectus	L.

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspec	Autores
CONOLA	<i>Conocarpus lancifolius</i>	Engler
COPA01	<i>Copaifera</i> sp01.	
COPAAR	<i>Copaifera aromatica</i>	
CORD01	<i>Cordia</i> sp01.	Gerascanthus L.
CORDAL	<i>Cordia alliodora</i>	(Ruiz & Pavon) Oken.
CORDAP	<i>Cordia apurensis</i>	
CORDBI	<i>Cordia bicolor</i>	A.Dc.
CORDDE	<i>Cordia dentata</i>	Vahl.
CORDGO	<i>Cordia goeldiana</i>	Huber
CORLTE	<i>Cordyline terminalis</i>	(L.) Kunth.
CORNDI	<i>Cornus disciflora</i>	A.P. de Candolle
COUM01	<i>Couma</i> sp01.	
COUTPA	<i>Couratari panamensis</i>	Standley
CRESAL	<i>Crescentia alata</i>	H.B.K.
CROT01	<i>Croton</i> sp01.	
CROTGO	<i>Croton gossypifolius</i>	Vahl.
CROTNI	<i>Croton niveus</i>	Jacquin
CRYPJA	<i>Cryptomeria japonica</i>	(L.F.) D.Don
CUNNLA	<i>Cunninghamia lanceolata</i>	(Lamb.) Hooker
CUPACI	<i>Cupania cinerea</i>	Poeppig & Endlicher
CUPRLU	<i>Cupressus lusitanica</i>	Miller
CUPRMA	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Hartw.
CUPRSA	<i>Cupressus sargentii</i>	Jepson
CUPRSE	<i>Cupressus sempervirens</i>	L.
CUPRTO	<i>Cupressus torulosa</i>	D.Don
CYNONL	<i>Cynodon nemfuensis</i>	Vanderyst
DALBRE	<i>Dalbergia retusa</i>	Hemsley
DALBSI	<i>Dalbergia sissoo</i>	Roxburgh
DALBTU	<i>Dalbergia tucurensis</i>	Donnell Smith
DELORE	<i>Delonix regia</i>	(Bojer) Raf.
DENRAR	<i>Dendropanax arboreus</i>	(L.) Decne & Planchon
DENRPR	<i>Dendropanax praestans</i>	Standley
DIALGU	<i>Dialium guianense</i>	(Aublet) Sandwith
DIAN01	<i>Dialyanthera</i> sp01.	
DIDY01	<i>Didymopanax</i> sp01.	
DIDYMO	<i>Didymopanax morototoni</i>	(Aublet) Decne & Planchon
DIDYPI	<i>Didymopanax pittieri</i>	Marchal
DIPHCA	<i>Diphysa carthagenensis</i>	Jacquin
DIPHRO	<i>Diphysa robinoides</i>	Bentham
DIPHSP	<i>Diphysa spinosa</i>	Rydb.
DIPRCO	<i>Dipterodendron costaricense</i>	Radlkofer
DIPREL	<i>Dipterodendron elegans</i>	Radlkofer
DIPRPA	<i>Dipteryx panamensis</i>	(Pittier) Record & Mell
DIPTPA	<i>Drimys granadensis</i>	J.R. & G.Forst
DUSS01	<i>Dussia</i> sp01.	
ENTAUT	<i>Entandrophragma utile</i>	(Dawe & Sprague) Sprague
ENTEYC	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	(Jacquin) Grisebach
ENTEPA	<i>Enterolobium parahybum</i>	
ERYTBE	<i>Erythrina berteriana</i>	Urban

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspec	Autores
ERYTCO	<i>Erythrina costaricensis</i>	Micheli
ERYTFU	<i>Erythrina fusca</i>	Lour.
ERYTPO	<i>Erythrina poeppigiana</i>	(Walpers) O.F.Cook
ERYTPR	<i>Erythrina princeps</i>	A.Dietr.
ESCAPO	<i>Escallonia poasana</i>	Donnell Smith
ESCH01	<i>Eschweilera sp01.</i>	
EUCA01	<i>Eucalyptus sp01</i>	
EUCAAL	<i>Eucalyptus alba</i>	Reinw. ex Blume
EUCABO	<i>Eucalyptus botryoides</i>	Smith
EUCACA	<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	Dehnh.
EUCACE	<i>Eucalyptus cinerea</i>	F.Muell. ex Bentham
EUCACI	<i>Eucalyptus citriodora</i>	Hooker
EUCACN	<i>Eucalyptus cloeziana</i>	F.Muell.
EUCACR	<i>Eucalyptus crebra</i>	F.Muell.
EUCADE	<i>Eucalyptus decepta</i>	Blakely
EUCADG	<i>Eucalyptus deglupta</i>	Blume
EUCADL	<i>Eucalyptus delegatensis</i>	R.T.Baker
EUCADR	<i>Eucalyptus drepanophylla</i>	F.Muell. ex Bentham
EUCAGG	<i>Eucalyptus globulus</i>	Labill. ssp globulus
EUCAGM	<i>Eucalyptus globulus</i>	Labill. ssp maidenii (F.Muell) Kirkp.
EUCAGO	<i>Eucalyptus gomphocephala</i>	A.P. de Candolle
EUCAGR	<i>Eucalyptus grandis</i>	Hill ex Maiden
EUCAKI	<i>Eucalyptus kirtoniana</i>	F.Muell.
EUCALO	<i>Eucalyptus longifolia</i>	Link & Otto
EUCAMA	<i>Eucalyptus macrocarpa</i>	Hooker
EUCAMC	<i>Eucalyptus maculata</i>	Hooker
EUCAMC	<i>Eucalyptus microcorys</i>	F.Muell.
EUCAMI	<i>Eucalyptus microtheca</i>	F.Muell.
EUCAMO	<i>Eucalyptus moluccana</i>	Roxburgh
EUCANE	<i>Eucalyptus nesophila</i>	Blakely
EUCAPA	<i>Eucalyptus paniculata</i>	Smith
EUCAPE	<i>Eucalyptus pellita</i>	F.Muell.
EUCAPI	<i>Eucalyptus pilularis</i>	Smith
EUCAPR	<i>Eucalyptus propinqua</i>	Deane & Maiden
EUCAPU	<i>Eucalyptus punctata</i>	A.P. de Candolle
EUCARE	<i>Eucalyptus regnans</i>	F.Muell.
EUCARN	<i>Eucalyptus resinifera</i>	Smith
EUCARO	<i>Eucalyptus robusta</i>	Smith
EUCASA	<i>Eucalyptus saligna</i>	Smith
EUCASI	<i>Eucalyptus sideroxylon</i>	A.Cunn. ex Woolls.
EUCAST	<i>Eucalyptus stricklandii</i>	
EUCATE	<i>Eucalyptus tereticornis</i>	Smith
EUCATL	<i>Eucalyptus tessellaris</i>	F.Muell.
EUCATN	<i>Eucalyptus tetradonta</i>	F.Muell.
EUCATO	<i>Eucalyptus torelliana</i>	F.Muell.
EUCATR	<i>Eucalyptus torquata</i>	Luehm.
EUCAUR	<i>Eucalyptus urophylla</i>	S.T.Biake
EUCAVI	<i>Eucalyptus viminalis</i>	Labill.
EUGESR	<i>Eugenia salamensis</i>	Donn.Smith var. rensoniana (Standley) Mcvaugh

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspec	Autores
EUGEST	<i>Eugenia storkii</i>	Standley
EUTEPR	<i>Euterpe precatória</i>	Mart.
FICUCR	<i>Ficus crassiuscula</i>	Warburg ex Standley
FICUWE	<i>Ficus werckleana</i>	Rosberg
FRAX01	<i>Fraxinus</i> sp01.	
FRAXCH	<i>Fraxinus chinensis</i>	Roxburgh
FRAXUH	<i>Fraxinus uhdei</i>	(Wenz.) Lindelsh.
GENIAM	<i>Genipa americana</i>	L.
GLEDTR	<i>Gleditsia triacanthos</i>	L.
GLIRSE	<i>Gliricidia sepium</i>	(Jacquin) Kunth ex Walpers
GMEJAR	<i>Gmelina arborea</i>	Roxburgh
GODMAE	<i>Godmania aesculifolia</i>	(H.B.K.) Standley
GOETME	<i>Goethalsia meiantha</i>	(Donnell Smith) Burrett
GREVRO	<i>Grevillea robusta</i>	A.Cunn.
GUARO1	<i>Guarea</i> sp01.	
GUARGA	<i>Guarea grandifolia</i>	A.P. de Candolle
GUARGD	<i>Guarea guidonia</i>	(L.) Sleumer
GUATEL	<i>Gutteria elata</i>	R.E.Fries
GUAZUL	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lam.
GUILGA	<i>Guillelma gasipaes</i>	(H.B.K.) L.H.Bailey
GYROAM	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Jacquin
HAEMBR	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Karst.
HAEMCA	<i>Haematoxylon campechanum</i>	
HASSFL	<i>Hasseltia floribunda</i>	H.B.K.
HEDYCA	<i>Hedyosmum calloso-serratum</i>	
HEVEBR	<i>Hevea brasiliensis</i>	(Willdenow ex Adr. Jussieu) Muell.Arg.
HEVENI	<i>Hevea nitida</i>	Muell.Arg.
HIBIEL	<i>Hibiscus elatus</i>	(A.P. de Candolle) Swartz
HIERPO	<i>Hieronyma posana</i>	Standley
HURACR	<i>Hura crepitans</i>	L.
HYME01	<i>Hymenaea</i> sp01.	
HYMECO	<i>Hymenaea courbaril</i>	L.
ILEXLI	<i>Ilex liekmanii</i>	
INGA01	<i>Inga</i> sp01.	
INGADE	<i>Inga densiflora</i>	Bentham
INGAFJ	<i>Inga fissicalyx</i>	Pittier
INGALA	<i>Inga laurina</i>	(Swartz) Willdenow
INGAPU	<i>Inga punctata</i>	Willdenow
INGAVE	<i>Inga vera</i>	Willdenow
IRYAGR	<i>Iryantrera gradis</i>	Ducke
JACAAC	<i>Jacaranda acutifolia</i>	
JACACO	<i>Jacaranda copaia</i>	(Aublet) D.Don
JACAMI	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	D.Don
JUGL01	<i>Nogal</i>	
JUGLBO	<i>Juglans boliviana</i>	
JUGLNE	<i>Juglans neotropica</i>	Diels
JUGLNI	<i>Juglans nigra</i>	L.
JUGL0L	<i>Juglans olanchanum</i>	Standley & Will.
KARWCA	<i>Karwinskia calderonii</i>	Standley

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspe	Autores
KHAYAN	Khaya anthotheca	(Welwitsch) C. de Candolle
KHAYGR	Khaya grandifoliolia	C. de Candolle
KHAYIV	Khaya ivorensis	A.Chev.
KHAYNY	Khaya nyasica	Stapf ex Baker F.
KHAYSE	Khaya senegalensis	
LACIAG	Lacistema aggregatum	(Berg) Rusby
LAETPR	Laetia procera	(Poeppig & Endlicher) Eich.
LAFOPU	Lafoensia puniceifolia	A.P. de Candolle
LAGURA	Laguncularia racemosa	Gaertn.
LEUC01	Leucaena sp.	
LEUCCO	Leucaena collinsii	
LEUCDI	Leucaena diversifolia	(Schlechtendal) Bentham
LEUCLE	Leucaena leucocephala	(Lam.) de Wit
LEUCMU	Leucaena multicapitula	
LEUCPU	Leucaena pulverulenta	
LEUCSH	Leucaena shannonii	Donnell-Smith
LEUCTR	Leucaena trichodes	(Jacquin) Bentham
LICAAR	Licania arborea	Seem.
LICAPL	Licania platypus	(Hemsley) Fritsch
LIPPTO	Lippia torresii	Standley
LIQUST	Liquidambar styraciflua	L.
LONCMI	Lonchocarpus minimiflorus	Donnell Smith
LONCSA	Lonchocarpus salvadorensis	Pittier
LUEHCA	Luehea candida	(Dc.) Martius
LUEHSP	Luehea speciosa	Willdenow
LYSI01	Lysiloma sp01.	
LYSIAU	Lysiloma auritum	(Schlechtendal) Bentham
LYSIBA	Lysiloma bahamensis	Bentham
LYSIKE	Lysiloma kellermanii	Britton & Rose
LYSILA	Lysiloma latisiliqua	
LYSISE	Lysiloma seemannii	Britton & Rose
MACRLO	Macrotalpa longissima	
MAESEM	Maesopsis eminii	Engler
MAGNPO	Magnolia posana	(Pittier) Dandy
MANGIN	Mangifera indica	L.
MANIAC	Manilkara achras	Fosberg
MELALE	Melaleuca leucodendron	L.
MELIAZ	Melia azedarach	L.
MELS01	Meliosma sp01.	
MICO01	Miconia sp01.	
MICOTO	Miconia tonduzii	
MIMOPL	Mimosa platycarpa	Bentham
MIMOSC	Mimosa scabrella	Bentham
MIMOTE	Mimosa tenuiflora	(Willdenow) Poir
MINQGU	Minquartia guianensis	Aublet
MONTDU	Montanoa dumicola	Klatt
MORAOI	Mora oleifera	(Triana) Ducke
MORIPT	Moringa pterygosperma	C.F.Gaertn.
MORUIN	Morus insignis	Bureau

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspe	Autores
MUNTCA	Muntingia calabura	L.
MYROFR	Myrospermum frutescens	Jacquin
MYRXBA	Myroxylon balsamum	(L.) Harms
NAUCDI	Nauclea diderrichii	(de Wild. & Th. Dur.) Merrill
NECT01	Nectandra sp01.	
NECTCO	Nectandra coriacea	(Swartz) Grisebach
OCHRIA	Ochroma lagopus	Swartz
OCOT01	Ocotea sp01.	
OCOTAC	Ocotea aciphylla	(Nees) Mez.
OCOTAU	Ocotea austinii	
OCOTCO	Ocotea cooperi	C.K. Allen
OCOTDE	Ocotea dendrodaphne	Mez.
OCOTFU	Ocotea furescens	
OREOPY	Oreopanax pycnocarpum	Donnell Smith
ORMO01	Ormosia sp01.	
PACHAQ	Pachira aquatica	Aublet
PARAAM	Parahancornia amapa	(Huber) Duke
PARIFA	Paraserianthes falcata	
PARKIG	Parkia igneiflora	Ducke
PARKPE	Parkia pedunculata	(Roxburgh) Macbride
PARKVE	Parkia velutina	R. Ben.
PARNAC	Parkinsonia aculeata	L.
PASS01	Passiflora sp01.	
PAUL01	Paulownia sp01.	
PELTME	Peltogyne mexicana	
PELTPU	Peltogyne purpurea	Pittier
PENTMA	Pentaclethra macroloba	(Willdenow) Ktze.
PERNMU	Pernettya mucronata	(L.F.) Gaud.-Beaup. ex K. Spreng.
PERS01	Persea sp01.	aff. P. vesticula
PERSAM	Persea americana	Miller
PERSCA	Persea caerulea	(Ruiz & Pavon) Mez.
PERSSC	Persea schiedeana	Nees
PERSVE	Persea veraguensis	Meissn.
PINUAY	Pinus ayacahuite	Ehrenb.
PINUCA	Pinus canariensis	C. Smith
PINUCB	Pinus caribaea	Morelet var bahamensis Barrett & Golfari
PINUCC	Pinus caribaea	Morelet var caribaea Barrett & Golfari
PINUCH	Pinus caribaea	Morelet var hondurensis Barrett & Golfari
PINUCU	Pinus cubensis	Grisebach
PINUDO	Pinus douglasiana	Martinez
PINUED	Pinus elliotii	Engelm. var. densa Little & Dorman
PINUEE	Pinus elliotii	Engelm. var elliotii (Englem.) Little & Dorman
PINUEN	Pinus engelmannii	Carr.
PINUGR	Pinus greggii	Engelm.
PINUHA	Pinus halepensis	Miller
PINUKE	Pinus kesiya	Royle ex Gordon
PINULA	Pinus lawsonii	Roeze
PINULU	Pinus luehuensis	Mayr
PINUMA	Pinus massoniana	Lamb.

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspec	NmEspec	Autores
PINUMI	<i>Pinus maximinoi</i>	H.E.Moore
PINUMK	<i>Pinus merkusii</i>	Jungh. & de Vriese
PINUMN	<i>Pinus michoacana</i>	Martínez
PINUMO	<i>Pinus montezumae</i>	Lamb.
PINUMU	<i>Pinus muricata</i>	D.Don
PINUOC	<i>Pinus occidentalis</i>	Swartz
PINUOO	<i>Pinus oocarpa</i>	Schiede
PINUPA	<i>Pinus patula</i>	Schiede & Deppe
PINUPB	<i>Pinus patula</i>	Schiede & Deppe var. <i>pingeli</i> Shaw
PINUPC	<i>Pinus patula</i>	ssp. <i>tecunumanii</i> (Eguiluz & Perry) Styles
PINUPI	<i>Pinus pinaster</i>	Aiton
PINUPS	<i>Pinus pseudostrabus</i>	Lindl.
PINURA	<i>Pinus radiata</i>	D.Don
PINURO	<i>Pinus roxburghii</i>	Sarg.
PINURU	<i>Pinus rudis</i>	Endlicher
PINUSC	<i>Pinus strobus</i>	L. var. <i>chiapensis</i> Martínez
PINUST	<i>Pinus strobus</i>	L.
PINUTA	<i>Pinus taeda</i>	L.
PINUTI	<i>Pinus taiwanensis</i>	Hayata
PINUTR	<i>Pinus tropicalis</i>	Morelet
PITHDU	<i>Pithecellobium dulce</i>	(Roxburgh) Bentham
PITHLE	<i>Pithecellobium leucospermum</i>	Brandeg.
PITHPS	<i>Pithecellobium pseudo-tamarindus</i>	(Britton) Standley
PITHSA	<i>Pithecellobium saman</i>	(Jacquin) Bentham
PITHSX	<i>Pithecellobium saxosum</i>	Standley & Steyermark
PLAMPL	<i>Platymiscium pleiostachyum</i>	Donnell-Smith
PLAMPO	<i>Platymiscium polystachyum</i>	
PLATDI	<i>Platymiscium dimorphandrum</i>	
PLOCBU	<i>Plocosperma buxifolium</i>	
PODOOL	<i>Podocarpus oleifolius</i>	D.Don
PODOST	<i>Podocarpus standleyi</i>	Buchh.
POEPPR	<i>Poeppigia procera</i>	Presl.
PONGGL	<i>Pongamia glabra</i>	Vent.
POPUDE	<i>Populus deltoides</i>	Bartr. ex Marsh
POULAR	<i>Poulsenia armata</i>	(Miquel) Standley
POUTO1	<i>Pouteria sp01.</i>	
PRIOCO	<i>Prioria copaifera</i>	Grisebach
PROS01	<i>Prosopis sp.</i>	
PROSAL	<i>Prosopis alba</i>	
PROSCH	<i>Prosopis chilensis</i>	(Molina) Stuntz
PROSGL	<i>Prosopis glandulosa</i>	Torrey
PROSJU	<i>Prosopis juliflora</i>	(Swartz) A.P. de Candolle
PROSNI	<i>Prosopis nigra</i>	Hierom.
PROTCC	<i>Protium copal</i>	(Schlechtendal & Cham.) Engler
PRUNCA	<i>Prunus capuli</i>	Cav.
PSEUSP	<i>Pseudolmedia spuria</i>	(Swartz) Grisebach
PSIDGU	<i>Psidium guajava</i>	L.
PTERHA	<i>Pterocarpus hayesii</i>	Hemsley
PTEROF	<i>Pterocarpus officinalis</i>	Jacquin

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspec	Autores
QUER01	Quercus sp01.	
QUERAC	Quercus acuta	Thunb.
QUERCO	Quercus corrugata	Hooker
QUERCR	Quercus costaricensis	Liebm.
QUERDA	Quercus davidsoniae	Standley
QUEROL	Quercus oleoides	Schlechtendal & Cham.
QUERPE	Quercus peduncularis	Nes
QUERSE	Quercus seemannii	Liebm.
RAPAFE	Rapanea ferruginea	(Ruiz & Pavon) Mez.
RHIZMA	Rhizophora mangle	L.
RICICO	Ricinus communis	L.
ROLLMI	Rollinia microsepala	Standley
RUIZTR	Ruizteranza trichantera	(Spruce) Marcano-Berti
SAPI01	Sapium sp01.	
SAPNSA	Sapindus saponaria	L.
SCHZPA	Schizolobium parahyba	(Vellozo) S.F.Blake
SENNAT	Senna atomaria	(L.) Irwin & Barneby
SEQUSE	Sequoia sempervirens	(D.Don) Endlicher
SESBGR	Sesbania grandiflora	(L.) Poir.
SHAEFR	Shaeffera frutescens	
SICKSA	Sickingia salvadorensis	(Standley) Standley
SIMAAM	Simaruba amara	Aublet
SIMAGL	Simaruba glauca	A.P. de Candolle
SOLA01	Solanum sp01.	
SPATCA	Spathodia campanulata	Beauv.
SPONMO	Spondias mombin	L.
SPONPU	Spondias purpurea	L.
STERAP	Sterculia apetala	(Jacquin) Karst.
STERME	Sterculia mexicana	R.Brown
STRYEX	Stryphnodendrum excelsum	Harms
STYRAR	Styrax argenteus	Presl.
SWARPA	Swartzia panamensis	Bentham
SWIEHU	Swietenia humilis	Zuccarini
SWIEMA	Swietenia macrophylla	King
SWIEMH	Swietenia mahagoni	(L.) Jacquin
SYMHGL	Symphonia globulifera	L.F.
SYMPCO	Symplocos costaricana	
SYZYCU	Syzygium cumini	Steels
SYZYJA	Syzygium jambos	(L.) Alston
SYZYMA	Syzygium malaccense	(L.) Merrill & Perry
TABEDC	Tabebuia donnell-smithii	J.M.Rose
TABEGU	Tabebuia guayacan	(Seeman) Hemsley
TABEIM	Tabebuia impetiginosa	(Martius ex A.P. de Candolle) Standley
TABEON	Tabebuia ochracea	(Cham.) Standley var. neochrysantha A.Gentry
TABERO	Tabebuia rosea	(Bertol.) A.P. de Candolle
TAMAIN	Tamarindus indica	L.
TAXOMU	Taxodium mucronatum	Tenore
TECOST	Tecoma stans	(L.) H.B.K.
TECTGR	Tectona grandis	L.F.

ANEXO 4. Código de especies. Continuación

CoEspe	NmEspe	Autores
TERMAM	<i>Terminalia amazonia</i>	(Gmel.) Exell.
TERMCA	<i>Terminalia catappa</i>	L.
TERMCH	<i>Terminalia chiriquensis</i>	
TERMIV	<i>Terminalia ivorensis</i>	A.Chev.
TERMLU	<i>Terminalia lucida</i>	Hoffm.
TERMMI	<i>Terminalia micrantha</i>	
TERMMY	<i>Terminalia myriocarpa</i>	Heurk. & Muell.
TERMOB	<i>Terminalia oblonga</i>	(Ruiz & Pavon) Steudel
TERMSU	<i>Terminalia superba</i>	Engler & Diels
THEOCA	<i>Theobroma cacao</i>	L.
THOUDE	<i>Thouinidium decandrum</i>	(H.B.K.) Radlkofer
TOONAU	<i>Toona australis</i>	(F.Muell.) Harms
TOONCI	<i>Toona ciliata</i>	M.J.Roemer var. <i>ciliata</i>
TREMMI	<i>Trema micrantha</i>	(L.) Blume
TRICGL	<i>Trichilia glabra</i>	L.
TRIHME	<i>Trichospermum mexicanum</i>	(A.P. de Candolle) Baill.
TRILAM	<i>Triplaris americana</i>	L.
TRILME	<i>Triplaris melaenodendron</i>	(Bertol.) Standley & Steyermark
TRIPSC	<i>Triplochiton scleroxylon</i>	K.Schumann
TRISCO	<i>Tristania conferta</i>	R.Brown
TROPRA	<i>Trophis racemosatifolia</i>	L.
ULMUME	<i>Ulmus mexicana</i>	(Liebm.) Planchon
VATALU	<i>Vatairea lundellii</i>	(Standley) Killip
VIBU01	<i>Viburnum</i> sp01.	
VIROAL	<i>Virola albidiflora</i>	Ducke
VIROGU	<i>Virola guatemalensis</i>	
VIROKO	<i>Virola koschnyi</i>	Warb. ex Fedde
VIROSE	<i>Virola sebifera</i>	Aublet
VISMFE	<i>Vismia ferruginea</i>	H.B.K.
VISMGU	<i>Vismia guianensis</i>	(Aublet) Pers.
VITEGI	<i>Vitex giganteum</i>	
VOCH01	<i>Vochysia</i> sp01.	
VOCHFE	<i>Vochysia ferruginea</i>	Martius ex Martius & Zuccarini
VOCHHO	<i>Vochysia hondurensis</i>	Sprague
WEINPI	<i>Weinmannia pinnata</i>	L.
WEINWE	<i>Weinmannia wercklei</i>	Standley
WIDDCU	<i>Widdringtonia cupressoides</i>	(L.) Endlicher
WIDDJU	<i>Widdringtonia juniperoides</i>	(L.) Endlicher
WIDDSC	<i>Widdringtonia schwartzii</i>	Marloth.
XYLOFR	<i>Xylopia frutescens</i>	Aublet
YUCCEL	<i>Yucca elephantipes</i>	Regel
ZANT01	<i>Zanthoxylum</i> sp01.	
ZANTFA	<i>Zanthoxylum fagara</i>	(L.) Sarg.
ZANTMA	<i>Zanthoxylum mayanum</i>	

ANEXO 5
CODIGOS DE FACTORES

•



Anexo 5. Código de factores. (Sistema MIRA)

El código de factor de experimento esta formado de tres letras. Para algunos tipos de experimentos, la segunda y la tercera letra han sido estandarizadas:

Significado de la segunda letra:

(En limpieza previa a la plantación, preparación de suelos y mantenimiento)

C = Combinación de tratamientos
H = Herramientas manuales
M = Mecanizado
Q = Químico

Significado de la tercera letra:

A = Edad
C = Cantidad, incluyendo número
D = Duración
E = Espaciamiento
F = Frecuencia
M = Método
H = Tamaño, altura etc.
P = Período
S = Selección
T = Tipo de sustancia etc.
V = Varios tratamientos (factores) combinados, si los factores pasan de tres

Tipo de Experimento:

B = Banco de semillas
C = Campo
V = Vivero
D = Con diseño experimental
S = Sin diseño experimental

Anexo 5. Código de factores. Continuación

Códigos para experimentos en un Banco de Semillas:

AS_ = Almacenamiento de semillas

ASC = Almacenamiento de semillas, cantidad de
sustancia
ASD = Almacenamiento de semillas, duración
ASM = Almacenamiento de semillas, método
AST = Almacenamiento de semillas, tipo de sustancia
ASV = Almacenamiento de semillas, varios tratamientos

Códigos para experimentos en vivero:

AS_ = Almacenamiento de semillas

ASC = Almacenamiento de semillas, cantidad de
sustancia
ASD = Almacenamiento de semillas, duración
ASM = Almacenamiento de semillas, método
AST = Almacenamiento de semillas, tipo de sustancia
ASV = Almacenamiento de semillas, varios tratamientos

DS_ = Desinfección de semillas o semillero

DSC = Desinfección de semillas o semillero, cantidad
DSD = Desinfección de semillas o semillero, duración
DSF = Desinfección de semillas o semillero, frecuencia
DSM = Desinfección de semillas o semillero, método
DST = Desinfección de semillas o semillero, tipo de
sustancia
DSV = Desinfección de semillas o semillero, varios
tratamientos

EN_ = Envase

ENB = Envase, tamaño
ENT = Envase, tipo

FE_ = Fertilización

FEC = Fertilización, cantidad
FEF = Fertilización, frecuencia
FEM = Fertilización, método
FET = Fertilización, tipo de fertilizante
FEV = Fertilización, varios tratamientos

Anexo 5. Código de factores. Continuación

FI_ = Fitosanidad

FIC = Fitosanidad, cantidad de sustancia
FIF = Fitosanidad, frecuencia
FIM = Fitosanidad, método
FIT = Fitosanidad, tipo de sustancia
FIV = Fitosanidad, varios tratamientos

IN_ = Inoculación

INC = Inoculación, cantidad
INM = Inoculación, método
INT = Inoculación, tipo de inóculo

PCV = Combinación de PRV y PTV, poda de plantas, tanto de las raíces como el tallo, varios tratamientos

PR_ = Poda de raíces de plantas

PRF = Poda de raíces de plantas, frecuencia
PRE = Poda de raíces de plantas, tamaño
PRM = Poda de raíces de plantas, método
PRV = Poda de raíces de plantas, varios tratamientos

PRG = Progenies

PRO = Procedencias

PT_ = Poda del tallo de plantas

PTF = Poda del tallo de plantas, frecuencia
PTH = Poda del tallo de plantas, tamaño
PTM = Poda del tallo de plantas, método
PTV = Poda del tallo de plantas, varios tratamientos

RE_ = Repique de plantulas

REE = Repique, espaciamento
REH = Repique, tamaño
REM = Repique, método
REV = Repique, varios tratamientos

SD_ = Siembra directa en bancal o envase

SDC = Siembra directa, cantidad
SDI = Siembra directa, inoculación
SDM = Siembra directa, método
SDR = Siembra directa, simplemente
SDV = Siembra directa, varios tratamientos

Anexo 5. Código de factores. Continuación

SS_ = Siembra en semillero

SSC = Siembra en semillero, cantidad

SSE = Siembra en semillero, espaciamento

SSM = Siembra en semillero, metodo

SUB = Sustrato de Bancal, etc

TIP = Tipo de planta

TP_ = Tratamiento presiembra

TPC = Tratamiento presiembra, cantidad

TPD = Tratamiento presiembra, duración

TPM = Tratamiento presiembra, método

TPV = Tratamiento presiembra, varios tratamientos

Códigos para experimentos en el campo:

AP_ = Aprovechamiento, generalmente para manejo de rebrotes

APH = Aprovechamiento para manejo de rebrotes, altura del tocón

APM = Aprovechamiento para manejo de rebrotes método de corte

APP = Aprovechamiento para manejo de rebrotes período del año

APR = Aprovechamiento para medición de biomasa solamente

APV = Aprovechamiento para manejo de rebrotes, varios tratamientos

CAL = Cultivo y arboles en callejones

COR = Cortina rompevientos

CV_ = Manejo de cerca viva

CVA = Cerca viva, edad de selección de los brotes

CVC = Cerca viva, cantidad de brotes

CVI = Cerca viva, para medición de crecimiento solamente

CVM = Cerca viva, método de corte de los brotes

CVS = Cerca viva, método de selección de los brotes

CVV = Cerca viva, varios tratamientos

EN_ = Envase

ENH = Envase, tamaño

ENT = Envase, tipo

Anexo 5. Código de factores. Continuación

ESP = Especie(s) (primer factor unicamente si el objetivo principal es una comparación de especies; en los otros casos segundo o tercer factor)

FE_ = Fertilización

FEC = Fertilización, cantidad

FEF = Fertilización, frecuencia

FEM = Fertilización, método

FET = Fertilización, tipo de fertilizante

FEV = Fertilización, varios tratamientos

FI_ = Fitosanidad

FIC = Fitosanidad, cantidad de sustancia

FIF = Fitosanidad, frecuencia

FIM = Fitosanidad, método

FIT = Fitosanidad, tipo de sustancia

FIV = Fitosanidad, varios tratamientos

HIL = Hilera(s) simplemente, a menos que sea cerca viva o cortina rompevientos, por ejemplo

L_ = Limpieza previa a la plantación, generalmente una combinación de tratamientos

LCM = etc. Limpieza previa a la plantación, combinación de LHM, LMM Y/O LQM etc.

LCV = Limpieza previa a la plantación, combinación de LHV, LMV, Y/O LQV, varios tratamientos

LHM = etc. Limpieza manual previa a la plantación, método etc.

LMM = etc. Limpieza mecanizada previa a la plantación, método etc

LQM = etc. Limpieza previa a la plantación con químicos, método etc

M_ = Mantenimiento de la plantación, generalmente una combinación de tratamientos

MCM = etc. Mantenimiento de la plantación, combinación de MHM, MMM Y/O MQM ETC.

MEM = etc. Mantenimiento manual de la plantación, método, etc.

MMM = etc. Mantenimiento mecanizada de la plantación, método etc.

MQM = etc. Mantenimiento de la plantación con químicos método etc

NEL = Nelder (espaciamento)

Anexo 5. Código de factores. Continuación

NOX = No existe (no establecido)

PA_ = Poda de árboles

PAH = Poda de arboles, altura

PAM = Poda de arboles, método de poda

PAS = Poda de arboles, método de selección de los árboles

PAV = Poda de arboles, varios tratamientos

PL_ = Técnicas de plantación

PLM = Técnicas de plantación, método

PLP = Protección de plantas durante el transporte al sitio de plantación

PLT = Técnicas de plantación, hoyos, tipo/tamaño

PLV = Técnicas de plantación, varios tratamientos

PRG = Progenies

PRO = Procedencias

PSV = Preparación de sitio, combinación de LCV y SCV, varios tratamientos de limpieza previa y preparación de suelo

RA_ = Raleo

RAA = Raleo, edad de intervención

RAC = Raleo, intensidad

RAS = Raleo, método de selección de los árboles

RAV = Raleo, varios tratamientos

RB_ = Rebrotos de cepa

RBA = Rebrotos de cepa, edad para la selección

RBC = Rebrotos de cepa, cantidad

RBM = Rebrotos de cepa, método de corte

RBR = Rebrotos de cepa, seguimiento solamente

RBS = Rebrotos de cepa, método de selección de los rebrotos

RBV = Rebrotos de cepa, varios tratamientos

Anexo 5. Código de factores. Continuación

S__ = Preparación del suelo, generalmente una combinación de tratamientos

SCM = etc. Preparación del suelo, combinación de SHM y SMM etc.

SCV = Preparación del suelo, combinación de SHV y SMV, varios tratamientos

SEM = etc. Preparación manual del suelo, método etc.

SMM = etc. Preparación mecanizada del suelo, método etc.

SD_ = Siembra directa

SDC = Siembra directa, cantidad

SDI = Siembra directa, inoculación

SDM = Siembra directa, método

SDR = Siembra directa, simplemente

SDV = Siembra directa, varios tratamientos

SIP = Sistemas silvopastoriles

SOM = Sombra para cultivos

SPA = Espaciamiento

TAU = Sistema Taungya

TB_ = Tallar con resalvos, manejo de (re)brotos

TBA = Tallar con resalvos, edad para la selección de los (re) brotes

TBC = Tallar con resalvos, cantidad de (re)brotos

TBM = Tallar con resalvos, método de corte de los (re)brotos

TBS = Tallar con resalvos, método de selección de los (re)brotos

TBV = Tallar con resalvos, manejo de (re)brotos, varios tratamientos

TCV = Tallar con resalvos, combinación de TBV + TSV

TIP = Tipo de planta

TP_ = Tratamiento presiembra

TPC = Tratamiento presiembra, cantidad

TPD = Tratamiento presiembra, duración

TPM = Tratamiento presiembra, método

TPV = Tratamiento presiembra, varios tratamientos

Anexo 5. Código de factores. Continuación

TS_ = Tallar con resalvos, manejo de resalvos

TSC = Tallar con resalvos, número de resalvos

**TSS = Tallar con resalvos, método de selección de los
resalvos**

**TSV = Tallar con resalvos, resalvos, varios
tratamientos**

ANEXO 6

DESCRIPCION DE VARIABLES EN EL SED

Anexo 6. Descripción de Variables en el SED

Tabla DExp

CoPais:	Código de País
CoExp:	Código de Experimento
NsSitio:	Número Serial del Sitio
NsLote:	Número Serial del Lote dentro del Sitio
CoTipExp:	Código tipo de experimento (V=vivero; P=parcela única; D=experimento con diseño)
CoEstado:	Código de Estado de experimento
CoTipDis:	Código de Tipo de Diseño
CiElivVeg:	Código de Eliminación de Especies
NoTrat:	Número de tratamientos
NoRep:	Número de repeticiones
CoFac1:	Código del primer factor
CoFac2:	Código del segundo factor
CoFac3:	Código del tercer factor
NoNivF1:	Número de niveles del factor 1
NoNivF2:	Número de niveles del factor 2
NoNivF3:	Número de niveles del factor 3
FechInic:	Fecha de inicio
Duración:	Duración prevista en años
NsPerfil:	Número serial de perfil por país
CoTipVeg:	Código del tipo de vegetación
CoMatVeg:	Código del Material Vegetativo
CoPrep:	Preparación del suelo antes de plantación
CoMtdPln:	Código de Método de Plantación
FerSiNo:	Si hubo fertilización durante plantación
FerFormu:	Fórmula de fertilización
FerCant:	Cantidad de fertilización
CoFerUni:	Código de Unidad de Fertilización
CoFerMtd:	Código de Método de Fertilización
CoTopo:	Código de topografía

Tabla DParc

CoPais:	Código de País
CoExp:	Código de Experimento
NsRep:	Número serial de la repetición
NsParc:	Número Serial de la Parcela

CoEspec: Código de Especie
NsNivF1: Número serial del nivel del factor 1
NsNivF2: Número serial del nivel del factor 2
NsNivF3: Número serial del nivel del factor 3
FechPln: Fecha de plantación (formato dd/mm/aa)
NoArbOri: Número de árboles plantados en área efectiva
Espac1: Espaciamiento latitudinal
Espac2: Espaciamiento longitudinal
NsLosSem: Número serial del lote de semillas
CoInu: Código de inundación
PenPro: Pendiente media en porcentaje
CoViento: Código del viento
CoDren: Código del drenaje externo
CoAspe: Código de aspecto de la parcela
CoEro: Código de erosión
CoPedre: Código de pedregosidad superficial

Tabla DMed

CoPais: Código de País
NsParc: Número Serial de la Parcela
FechMed: Fecha de Medición
CoTrat: Código del Tratamiento de parcela
CoTipMed: Tipos de Medición
 A=MArbol (diámetro de copa, altura y diámetro de tocón)
 R=MRama (largo y diámetro de ramas)
 B=MBioma (peso de componentes, altura comercial)
 X=MExtra (Otras variables)
NsRotac: Número serial de la rotación
TipDi: Tipo de diámetro (P=Pecho; B=Basal)
CoValida: Código de estado de validación (D=existen dudas; C=cambios en proceso; V=validado)
TipCos: Tipo de Cosecha
UniPe: Unidad de peso
DiRaCmr: Diámetro mínimo comercial de ramas
DiFoMax: Diámetro máximo de follaje
DiCmrEje: Diámetro comercial del eje

Variables del Formulario 1

Di:	Diámetro (P=Pecho, B=Basal del eje, T= Basal del Tocón)
Altot:	Altura total
CoForm:	Código de formas del fuste y defectos
AlCmr:	Altura Comercial
DapEjePr:	Dap del Eje Principal
AlEjePro:	Altura del eje promedio
AnIncl:	Angulo de Inclinación

Variables del Formulario 2

Di:	Diámetro (P=Pecho, B=Basal del eje, T= Basal del Tocón)
Altot:	Altura total
DiToc:	Diámetro del tocón
AlToc:	Altura del tocón
NsRa:	Número serial de la rama
DbRa:	Diámetro Basal de la rama
LgTot:	Largo Total de Rama
PeRa:	Peso de rama
PeFo:	Peso de follaje
NoRajArb:	Número de rajas por árbol
DiPosSup:	Diámetro superior del poste
AlPos:	Altura del poste

Variables del Formulario 3

Di:	Diámetro (P=Pecho, B=Basal del eje, T= Basal del Tocón)
Altot:	Altura total
PeRa:	Peso de rama
PeFo:	Peso de follaje
AlCmr:	Altura Comercial
PeFu:	Peso del fuste
DapEjePr:	Dap del Eje Principal
AlEjePro:	Altura del eje promedio
NoRajArb:	Número de rajas por árbol
NoRajEje:	Número de rajas por eje

ANEXO 7

MENSAJES DE ERRORES DEL SED

Anexo 7. Mensajes de Errores del SED

SED01: Medición indicada para GRABAR ya existe.

El usuario solicita ingresar información de una medición que previamente había sido grabada. Existe un registro en Tabla IdParc.

SED02: Archivo NO registrado en su lista de archivos temporales.

El usuario ha indicado un nombre de archivo de mediciones no registrado en la tabla HistParc en una operación de Actualización o Generación de Informes de mediciones.

SED03: Tipo de variable incorrecto:, *variable*.

Variable indicada por el usuario para grabar no pertenece al conjunto de posibles variables de MIRA. Aquí *variable* indica la variable entrada por el usuario.

SED04: Archivo No Existe En Disco

Es posible que el usuario hubiera borrado un archivo, ya sea de mediciones o de texto, utilizando comandos del sistema operativo y no a través del SED. La información de este archivo permanece en HistParc. Cuando el Sistema necesita recuperar este archivo, además de buscar su registro en HistParc, se asegura de que exista realmente en disco; en caso contrario emite el mensaje de error y abandona la operación requerida.

SED06: No hay archivos registrados

Tabla HistParc está vacía; o sea, no han sido entrados datos de mediciones.

SED07: Error en archivo o en unidad

Fue detectado un error en el archivo. Su localización había sido determinada en HistParc, además es posible que se encontrara en disco, pero un error físico fue detectado y no se puede tener acceso al mismo.

SED08: Archivo vacío

Es posible que el usuario haya solicitado grabar una medición; pero no entró registros de datos. En una operación posterior es posible que quisiera traer ese archivo ya sea para operaciones de actualización o impresión de informes. Al solicitar tales funciones se presenta esta condición de error.

SED09: Estructura de subdirectorios incorrecta

Si el usuario no utilizó el utilitario **INSTSED** para instalar **SED**, o borró algún subdirectorio existente se presenta esta condición de error.

SED10: Indicación de tipo de variable repetida: *variable*

Variable indicada por el usuario para grabar ha sido indicada al menos dos veces. Aquí *variable* indica la variable entrada por el usuario.

SED11: Archivo temporal existe pero está vacío, *nombre de archivo*
Mismo mensaje que en **SED08**.

SED12: Archivo con variables adicionales ya existe, *nombre de archivo*

Es posible (aunque poco frecuente) que el usuario desee agregar variables extras y exista un archivo en disco con datos de variables extras para la medición en la que está trabajando. Este tipo de errores se presenta si el usuario hace manipulación de las tablas **HistParc** o efectúa operaciones de borrado desde el sistema operativo.

SED13: Parcela NO registrada en DParc (Menú Principal)

SED14: Archivo de variables extras EXISTE para esa Parcela y Edad
Mismo mensaje que en **SED12**.

SED15: Fecha de MEDICION es anterior a fecha de PLANTACION

El usuario solicita entrar datos para una medición con fecha incorrecta; pues es anterior a la fecha de plantación registrada en **IdParc**.

SED16: No existe registro en esta tabla

En las operaciones de consulta o mantenimiento de una tabla, el usuario indicó que deseaba recuperar información de cierto registro que no aparece grabado en la tabla respectiva.

**Publicación del Proyecto Cultivo de Árboles de Uso Múltiple (MADELEÑA)
CATIE/ROCAP 596-0117, editado por INFORAT**

Coordinadora de INFORAT : Claudia Monge
Editor : Emilio Hidalgo de Caviendes
Montaje Artes Finales : Xinia Vega
Levantado de Texto : Luis Ugalde A.
Portada impresa por : Centro Impresor del Este, San José, Costa Rica
Impreso en INFORAT por : Gilbert Gamboa
Edición de 100 ejemplares

Se terminó de imprimir en el mes de agosto de 1989

PERSONAL TECNICO DEL CATIE/PROYECTO MADELEÑA*

JEFATURA

Ronnie de Camino
Hernán Rodríguez
Carlos Navarro

Coordinador Regional
Administración
Asistente Técnico

SILVICULTURA

Miguel A. Musálem
David Hughell
Valentín Jiménez
Héctor A. Martínez
Rodolfo Salazar
Luis Ugalde

Silvicultor Principal
Modelación
Silvicultura
Silvicultura
Biometrista
Manejo de Información

SOCIOECONOMIA

Thomas McKenzie
Dean Current
Héctor Chavarría
Manuel Gómez
Leyla González
Stanley Heckadon
Carlos Reiche
Carlos Rivas

Economista Principal
Socioeconomía/Manejo de Información
Extensionista Asistente
Economía
Sociología
Sociología
Economía
Extensión

EDICION

Emilio Hidalgo de Caviedes
Xinia Robles

Editor
Documentalista

PAISES

GUATEMALA

Carlos Figueroa
Eberto de León

Coordinador - Silvicultura
Economía

HONDURAS

Rolando Ordóñez
Juan F. Pastora

Coordinador - Silvicultura
Economía

EL SALVADOR

Hugo Zambrana
Modesto Juárez

Coordinador - Silvicultura
Economía

COSTA RICA

Walter Picado
Carlos Luis Díaz

Coordinador - Silvicultura
Economía

PANAMA

Blás Morán
Rafael Tirado
Sebastián Sutherland

Coordinador - Silvicultura
Economía
Silvicultor

* Madeleña es un proyecto de investigación, capacitación y diseminación del cultivo de árboles de uso múltiple en América Central y Panamá. Es financiado por AID/ROCAP, y ejecutado por INRENARE de Panamá, DGF de Costa Rica, COHDEFOR de Honduras, CENREN de El Salvador, DIGEBOS de Guatemala con la coordinación regional del CATIE.