



Sistemas de Información Geográfica de Gestión Forestal Sostenible SIFOMAP 3.0



Agencia Canadiense para
el Desarrollo Internacional



Contactos

Ing. Renato Alonso Villalobos

Agencia de Proyectos y Aplicaciones SIG

ralonso@geosi.geocuba.cu

ESTRUCTURA DEL SECTOR FORESTAL EN CUBA





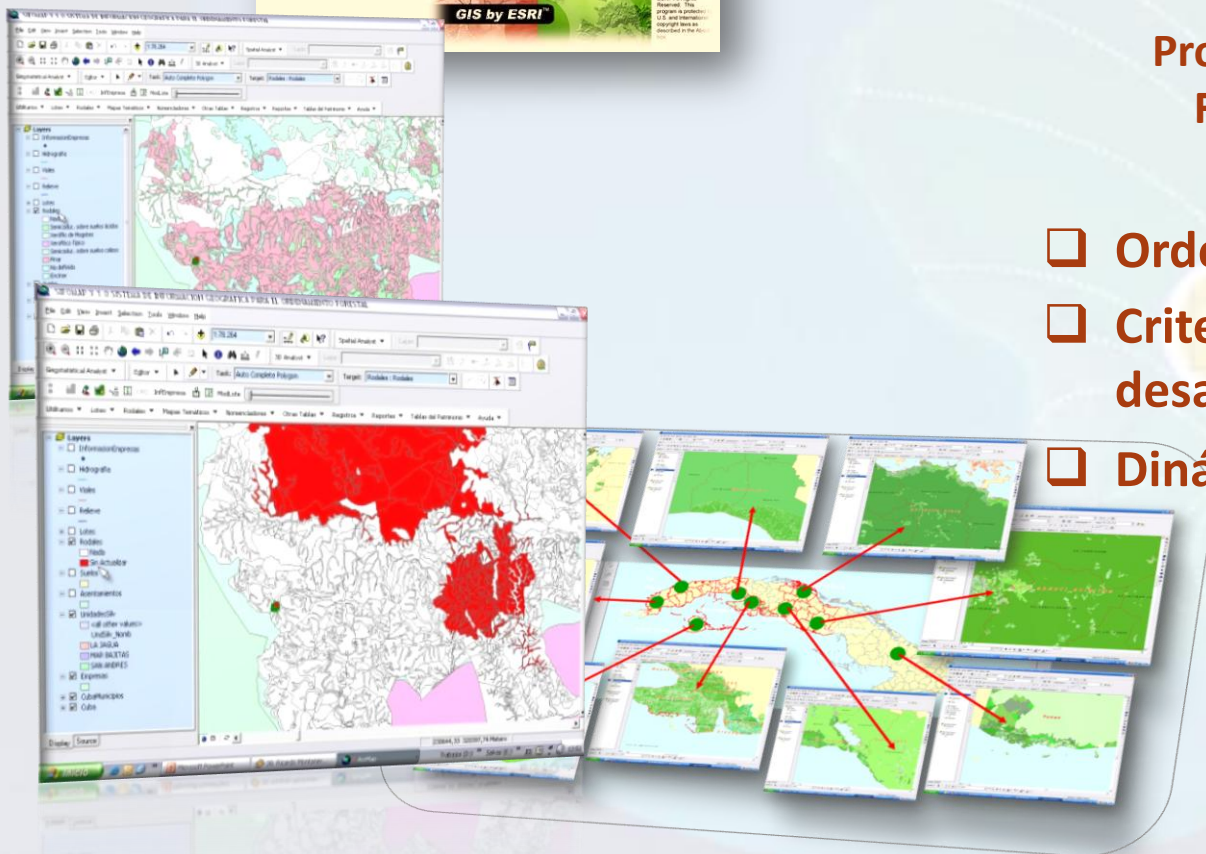
Agencia Canadiense para
el Desarrollo Internacional



Sistema Integrado de Gestión Forestal *SIFOMAP 1.0*

Proyecto Internacional
Fase I – 2004-2008

- ☐ Ordenación Forestal Sostenible
- ☐ Criterios e Indicadores de desarrollo Forestal Sostenible
- ☐ Dinámica Forestal





Agencia Canadiense para
el Desarrollo Internacional



Sistema Integrado de Gestión Forestal *SIFOMAP 3.0*

Proyecto Internacional
Fase II – 2008-2013

Qué es gvSIG?

Herramienta libre orientada al manejo de
información geográfica
Conselleria de Infraestructuras y Transporte.
VALENCIA. ESPAÑA.

E-Mail : gvsig@gva.es

Web www.cit.gva.es

Webs del proyecto <http://www.gvsig.org>

<http://www.gvsig.gva.es>

Amplia comunidad internacional como
usuarios y desarrolladores y en crecimiento

- ☐ Ordenación Forestal Sostenible
- ☐ Criterios e Indicadores de desarrollo Forestal Sostenible
- ☐ Dinámica Forestal
- ☐ Incendio Forestal
- ☐ Fajas Forestales Hidrorreguladoras

Ordenación Forestal Sostenible

gvSIG 1.11.0 final: Sin título

Archivo Capa Vista SEXTANTE Ver Tabla Herramientas Ventana Ayuda Sifomap Nombres Geográficos Zona Influencia Foresta

rodales

Vista: Sin título - 0

lotes
rodales
unidadessilvicolas
empresas
municipios

Rodal 8

Arboles Aislados Regeneracion Natural Sotobosque
Generales Otros Datos Estrato

Principales

GID: 8 No.: 8 ☒ Forestal ☒ Incluido

Area(ha): 4.0 Lote: 2

Categorización

Categoría de área: Plantaciones(Plt)

Categoría de bosque: Bosques Productores(BPr)

Formación de Bosque: Semicaducifolio sobre suelo ácido

Suelo: Ferralítico Cuarítico Amarillo Rojo

IPI: IV

Sistema Agrosilvopastoril

Actual:

Perspectivo:

Manejos

Manejos(Rodal 8)

Adicionar Recomendar Eliminar

Manejos

TurnoR	Mane...	AnnoR	PorCi...	Cam...	TurnoE	Man...	AnnoE	PorCi...	Cam...	Volu...	Desc...	Obse...
I	Tala Rasa	2008	100.0	Volumen						0.0	☐	
II	Plantación	2010	100.0	Área						0.0	☐	

Editar

Guardar Ejecutar

Datos

Manejo:

Campo: ~

Por Ciento: Item 1

Anno: 1.990

Volumen E: ☐ Descartado

Turno

☐ I ☐ II

Observaciones

1: 566.437 Metros X = 553.634,32 Y = 256.102,24 EPSG:2085

Inicio C:\Archivos de progr... D:\Proyectos\Raul\Si... Presentación_Produc... Presentación1 - Micro... Sistema_Gestion_Pat... gvSIG 1.11.0 final:Si... ES 03:35 a.m.



Ordenación Forestal Sostenible

gvSIG 1.11.0 final: Sin título

Archivo Capa Vista SEXTANTE Ver Tabla Herramientas Ventana Ayuda Sifomap Nombres Geográficos Zona Influencia Foresta

rodiales

Vista : Sin título - 0

Rodal 11

Generales Otros Datos Estrato

Arboles Aislados Regeneracion Natural Sotobosque

Arboles Aislados

Cantidad: 5 Hm(m): 0,4 Dm(cm): 1,7

Composición

Sg Agregar Coefi... Especie

10 Eliminar

Especie Principal: Principal

Volumen(m3)

0,0

1: 179.296 Metros X = 561.943,47 Y = 235.065,58 EPSG:2085

Inicio C:\Archivos de progr... D:\Proyectos\Raul\Si... Presentación_Produc... Presentación1 - Micro... Sistema_Gestion_Pat... gvSIG 1.11.0 final:Si... ES 03:37 a.m.

Ordenación Forestal Sostenible

gvSIG 1.11.0 final: Sin título

Archivo Capa Vista SEXTANTE Ver Tabla Herramientas Ventana Ayuda Sifomap Nombres Geográficos Zona Influencia Foresta

rodales

Vista : Sin título - 0

lotes

rodales

Mc
Mg
Pn
Psv-m
Scf-a
Scf-c
Scf-md
Uv

unidadessilvic

empresas

municipios

Rodal 11

Arboles Aislados Regeneracion Natural Sotobosque

Generales Otros Datos Estrato

Generales

Area Basal(m2): 15 Altura(m): 13

C. Calidad: Buena

Composición

1 Agregar Coefi... Especie

Eliminar 10/Eusp

Especie Principal: Eusp Principal

Especie Principal

Hm(m): 13 Inicio: 1.997

Dm(cm): 14 Edad: 14

Cálculos Por: ☒ Diámetro ☐ Edad

Estado/Incremento

Inc. en... 0 ...

Propiedad	Valor	Edad Media	7
F2 1/2rmula	CM*Ab*(Hm...	Edad Corta	16
Volumen:Ha(...	81.6	Grupo Edad	L
Volumen(m3)	930.24	Clase Edad	II
Volumen Extr...	0.0	IaxHa	5.83
Densidad	0.6	Incremento	66.45

Aplicación iniciada 1:49.162 Metros X = 589.932,75 Y = 231.256,7 EPSG:2085

Inicio C:\Archivos de progr... D:\Proyectos\Raul\Si... Presentación_Produc... Presentación1 - Micro... Sistema_Gestion_Pat... gvSIG 1.11.0 final:Si... ES 03:39 a.m.

Ordenación Forestal Sostenible

gvSIG 1.11.0 final: Sin título

Archivo Capa Vista SEXTANTE Ver Tabla Herramientas Ventana Ayuda Sifomap Nombres Geográficos Zona Influencia Foresta

Vista : Sin título - 0

lotes

rodas

Mc
Mg
Pn
Psv-m
Scf-a
Scf-c
Scf-md
Uv
unidadessilvic
empresas
municipios

18 Psv-m 52 Psv-m 54 Psv-m 56 Psv-m 53 Psv-m

Listado SueloFrame

codigo	clave	descripcion
NA		
FrPr	I	Ferrítico Púrpura
FrRj	II	Ferráltico Rojo
FrRjLx	III	Ferráltico Rojo Lixiviado
FrAm	IV	Ferráltico Amarillento
FrCrAm	V	Ferráltico Cuarítico Amaril...
FrCrRj	VI	Ferráltico Cuarítico Amaril...
FrRjPr	VII	Ferráltico Rojo Parduzco ...
FrPrRj	VIII	Ferráltico Pardo Rojizo
PrSCarb	IX	Pardo Sin Carbonatos
PrCCarb	X	Pardo Con Carbonatos
PrGris	XI	Pardo Grisáceo
HmCarb	XII	Húmicos Carbonáticos
RnRj	XIII	Rendzina Roja
RnNg	XIV	Rendzina Negra
OPGz	XV	Oscuro Plástico Gleyzado
OPGs	XVI	Oscuro Plástico Gleysoso
OPnGz	XVII	Oscuro Plástico no Gleyzado
GH	XVIII	Gley Húmico
GF	XIX	Gley Ferráltico
GAC	XX	Gley Amarillento Cuarítico

Lote 7

General Resumen Observaciones

Generales

Categoría de área: Bosques Naturales(Bn)

Categoría de bosque: Bosques Protectores de las Ag...

Formación de Bosque: Semicaducifolio sobre suelo cali...

Área de resp: Item 1

IP1: IV

Conformación

Especie: Gto(Guásima)

Grupo de Edad: B

Clase de Calidad: Mala

Pendiente: 6

Paisaje y Sanidad

Topografía:

Sanidad:

Aplicación iniciada

1:49.162 Metros X = 582.882,73 Y = 233.754,13 EPSG:2085

Inicio C:\Archivos de progr... D:\Proyectos\Raul\Si... Presentación_Produc... Presentación1 - Micro... Sistema_Gestion_Pat... gvSIG 1.11.0 final:Si... E5 03:42 a.m.

Dinámica Forestal

gvSIG 1.11.0 final:Sin título

Archivo Capa Vista SEXTANTE Ver Tabla Herramientas Ventana Ayuda Sifomap Nombres Geográficos Zona Influencia Foresta

Vista : Sin título - 0

Dinámica Forestal
Informes Herramientas

Datos de DINAMICA Forestal - Base de Datos :sifomap_efi_cfsgs

Datos Filtros

Mostrar Datos

- ☐ Plantaciones Jóvenes
- ☐ Plantaciones Existentes
- ☐ Bosques Naturales
- ☐ Área Deforestada
- ☐ Área Inforestal
- ☐ Reconstrucción de Bosques
- ☐ Tratamientos Silviculturales
- ☐ Talas
- ☐ Productos Forestales No Maderables
- ☐ Regeneración Natural
- ☐ Bajas y Afectaciones

Plantaciones Jóvenes

Periodo	Efi	Provincia	Municipio	Categoría...	Especi...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Rodas	Bosques Pro...	Indeterr...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Cienfuegos	Bosques Re...	Indeterr...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Lajas	Bosques Pro...	Indeterr...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Abreus	Bosques Pro...	Indeterr...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Cumanayagua	Bosques Pro...	Indeterr...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Cumanayagua	Bosques Pro...	Indeterr...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Abreus	Bosques Pro...	Roble bl...
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Abreus	Bosques Pro...	Soplillo
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Rodas	Bosques Pro...	Teca
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Cumanayagua	Bosques Pro...	Teca
2011	Cienfuegos	Cienfuegos	Rodas	Bosques Pro...	Yarúa

Exportar Datos

Directorio destino

Selección de los datos a exportar :

- ☒ Plantaciones Jóvenes
- ☒ Plantaciones Existentes
- ☒ Bosques Naturales
- ☒ Área Deforestada
- ☒ Área Inforestal
- ☒ Reconstrucción de Bosques
- ☒ Tratamientos Silviculturales
- ☒ Talas
- ☒ Productos Forestales no Maderables
- ☒ Regeneración Natural
- ☒ Afectaciones y Bajas
- ☒ Marcar Todas

Año : 2010

Aceptar Importador...

Aplicación iniciada

1: 49.162 Metros X = 584.664,75 Y = 233.949,24 EPSG:2085

Inicio C:\Archivos d... D:\Proyectos\... 3 Microsoft P... gvSIG 1.11.0 ... Dinámica Fore... Datos de DIN... MWSnap SIG_Incendios... ES 04:15 a.m.

III Jornada Latinoamericana e do Caribe do gvSIG

"Compartilhando um projeto comum"



gvSIG 1.11.0 final: Sin título

Archivo Capa Vista SEXTANTE Ver Tabla Herramientas Ventana Ayuda Sifomap Nombres Geográficos Zona Influencia Foresta

lotes

Vista : Sin título - 0

Exportar Datos

Directorio destino: ...

Selección de los datos a exportar :

- ☒ Plantaciones Jóvenes
- ☒ Plantaciones Existentes
- ☒ Bosques Naturales
- ☒ Área Deforestada
- ☒ Área Inforestal
- ☒ Reconstrucción de Bosques
- ☒ Tratamientos Silviculturales
- ☒ Talas
- ☒ Productos Forestales no Maderables
- ☒ Regeneración Natural
- ☒ Afectaciones y Bajas
- ☒ Marcar Todas

Año : 2.010

Aceptar Importador...

Importador S3-D

BD de Dinamica: ...

Ficheros a importar: ...

Importar ☒ Sobrecribir datos el periodo a importar

Abrir

Buscar en: Mis documentos

Reciente

Escritorio

Mis documentos

Mi PC

Muestra las unidades de disco y hardware conectado a este equipo.

Mis sitios de red

Nombre: ...

Tipo: Base de datos en Microsoft Access

Abrir Cancelar

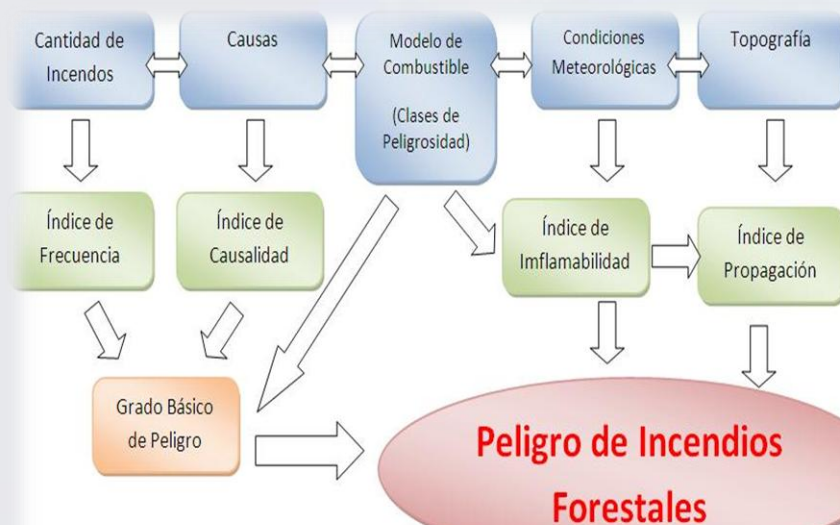
Aplicación iniciada

1: 49.162 Metros X = 591.415,6 Y = 229.227,55 EPSG:2085

Inicio 2 Explorador... 3 Microsoft ... 2 Java(TM) ... SIG_Incendios... Microsoft Exce... MWSnap Importadors3 Importadors3 ES 04:20 a.m.

[illegible]

Incendios Forestales



Clase de peligrosidad	Color de representación	Especies importantes, plantaciones y grupos de edades principales	Origen y propagación de los incendios forestales. Daños que ocasionan
1a	Muy peligrosa (rojo)	Pinares: nat y plantac. Exóticas: Casuarinas y eucaliptos. Otras plantaciones. Hasta brinzal.	Durante todo el año hay probabilidades de producirse incendios. El daño ocasionado es irreparable.
2a	Peligrosa (amarillo)	Pinares: nat y plantac. Exóticas: Casuarinas y eucaliptos. Otras plantaciones.	Durante todo el año hay probabilidades de producirse incendios superficiales. El daño ocasionado en general es ligero. En épocas de intensa sequía pueden producirse incendios de copa con graves daños.
			En los bosques de casuarina pueden producirse incendios subterráneos.
3a	Poco peligrosa (verde)	Xerófilo típico, cuabal, charrascal, manigua costera, encinar, semicaducifolio sobre suelo calizo, semicaducifolio sobre suelo ácido.	Durante el periodo de sequía pueden producirse ocasionales incendios superficiales, en raras ocasiones pueden tornarse peligrosos.
4a	Muy poco peligrosa (azul)	Manglares, xerófilo de mogotes, uveral, semicaducifolio sobre suelo de mal drenaje, pluvisilva, pluvisilva de montaña, montes nublados, montes frescos.	En periodos de extrema sequía pueden producirse raras veces incendios superficiales. En manglares y semicaducifolios sobre mal drenaje pueden producirse incendios subterráneos cuando el nivel freático baja considerablemente a causa de trabajos de desecación.

Frecuencia (Fi)

Valoración

<1 Muy bajo

1-2 Bajo

3-4 Moderado

5-6 Alto

7-10

Tipo de causa

Incendiaros

Negligencias

Rayos

c

Grave

Alta

Moderada

Baja

Muy baja

Ci

Peligrosidad de las causas

Grave

Alta

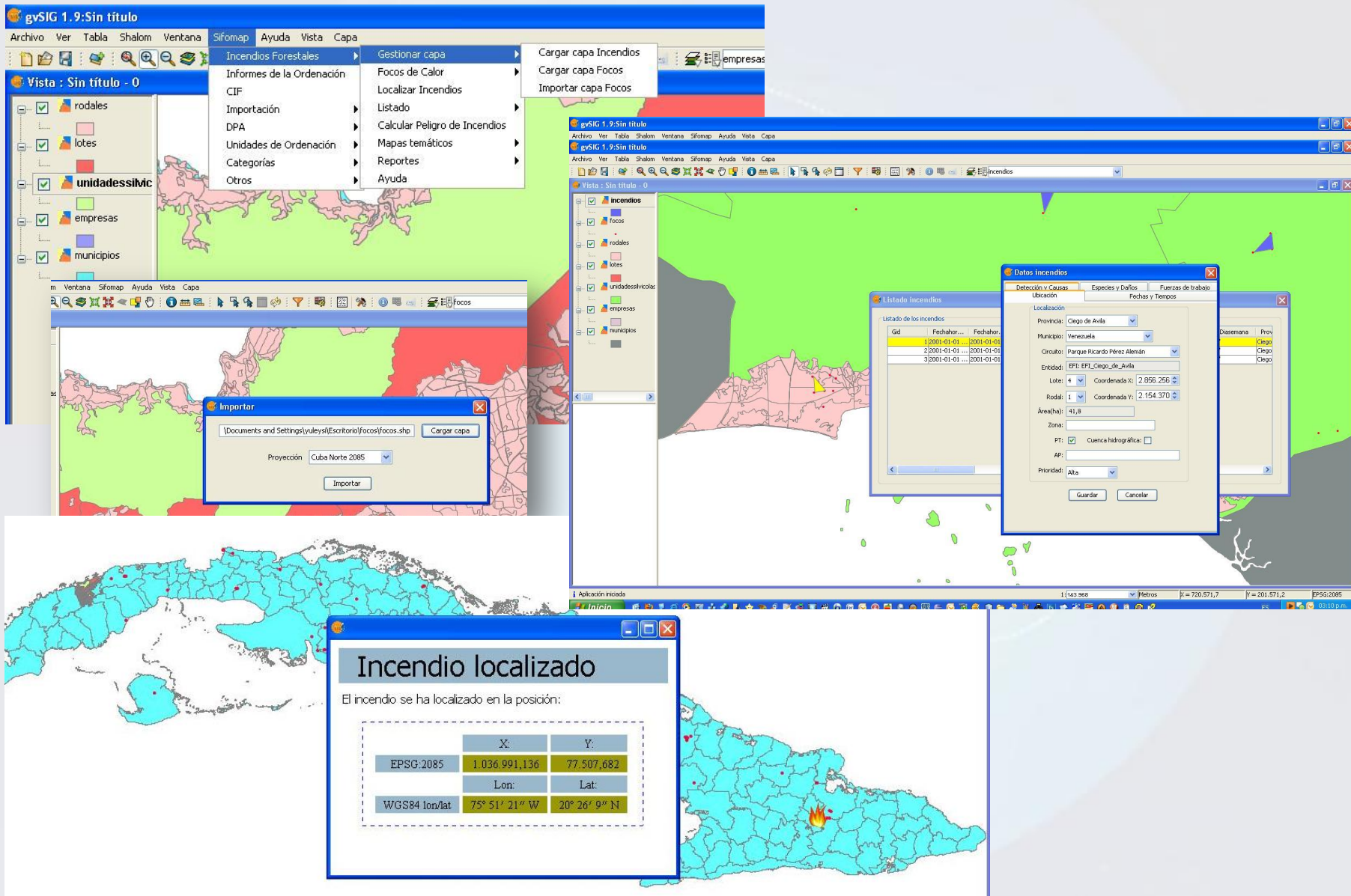
Moderada

Baja

Muy baja

III Jornada Latinoamericana e do Caribe do gvSIG

"Compartilhando um projeto comum"



gvSIG 1.9: Sin título

Archivo Ver Tabla Shalom Ventana Sifomap Ayuda Vista Capa

Vista: Sin título - 0

rodales
lotes
unidadessilvicolas
empresas
municipios

Incendios Forestales

- Gestionar capa
- Informes de la Ordenación
- CIF
- Importación
- DPA
- Unidades de Ordenación
- Categorías
- Otros

Gestionar capa

- Cargar capa Incendios
- Cargar capa Focos
- Importar capa Focos

Importar

Documents and Settings\yuleys\Escritorio\focos\focos.shp Cargar capa

Proyección: Cuba Norte 2085

Importar

Listado Incendios

Gid	Fecha...	Fecha...
1	2001-01-01	2001-01-01
2	2001-01-01	2001-01-01
3	2001-01-01	2001-01-01

Datos Incendios

Localización

Provincia: Ciego de Avila

Municipio: Venezuela

Circuito: Parque Ricardo Pérez Alemán

Entidad: EPI: Ciego de Avila

Lote: 4 Coordenada X: 2.856.256

Rodal: 1 Coordenada Y: 2.154.370

Área(ha): 41,8

Zona:

PT: ☒ Cuenca hidrográfica: ☐

AP:

Prioridad: Alta

Guardar Cancelar

Incendio localizado

El incendio se ha localizado en la posición:

	X:	Y:
EPSG:2085	1.036.991,136	77.507,682
	Lon:	Lat:
WGS84 lon/lat	75° 51' 21" W	20° 26' 9" N



Observadores **Coordinates**

Observador

Name: (Personalizado)

Coordinates Tipo: Proyectadas

X: 237.148,614

Y: 327.764,834

Azimet de la visual a la columna de humo: 21,00

Observador

Name: (Personalizado)

Coordinates Tipo: Proyectadas

X: 241.892,620

Y: 331.069,647

Azimet de la visual a la columna de humo: 22,00

☒ Representar visuales

☐ Añadir punto a fichero SHP

Sistema de coordenadas del SHP: UTM

Configuración de base de datos

Datos generales del Incendio

Ayuda

Incendios Forestales

No. Incendio: 009 Fecha: 16/7/2009

Rodal: 0012 Hora de Inicio: 18:00

Lote: 0834 Hora de Extinguido: 23:00

Localización x: 233.523,081 Área Protegida: Sí

y: 332.881,264 Área (ha): 5

Empresa: Manicaragua Causas del incendio: Mano del Hombre

Municipio: Manicaragua Condiciones de peligro:

provincia: Villa Clara Tipo de incendio: Superficial

Aceptar Cancelar





gvSIG 1.9: Sin título

Archivo Ver Shalom Ventana Sifomap Ayuda Vista Capa

Vista: Sin título - 0

rodales
lotes
unidades silvícolas
empresas
municipios

ACTA DE INCENDIO FORESTAL CUERPO DE GUARDABOSQUES

Page 1 of 3
01/01/01 4:34 PM

1. Incendio Forestal No.: Gid: 1 Provincia: Ciego de Avila Municipio: Venezuela

2. Localización Circuito o Territorio: Parque Ricardo Pérez Entidad Organizativa: EFI:

Lote: 4 Rodal: 1 Zona: Montuna PTsi Cuenca: no Área (ha): 41.8

Área Protegida: Prioridad: Alta Coordenadas: X: 0.0 Y: 0.0

3. Fechas y tiempos:

Actividades	Fecha/Hora
Inicio	1.01/01 12:00
Detección	1.01/01 12:30
Reporte del incendio	1.01/01 12:35
Llegada de las primeras fuerzas y medios	1.01/01 12:50
Llegada de los primeros medios aéreos	1.01/01 1:13
Incendio controlado	1.01/01 3:56
Terminación	1.01/01 4:16

4. Día de la semana: ""

5. Detección:

Detectado por: Torre Aviso a: Guardabosques

Medios de comunicación utilizados: Teléfono Comenzó junto a: Camino

6. Causa del incendio:

Grupo: Negligencia Causa General: Actividad Forestal

Causa específica: Quema en áreas forestales Motivación:

Observaciones:

7. Condiciones de peligro:

Clase de peligrosidad: Muy peligrosa Índice Integral de Peligrosidad:

8. Tipo de incendio: Superficial

Página 1 de 3

1:3.350.694 Metros X = 1.045.075,02 Y = 118.603,51 EPSG:2085

Inicio

2 eclipse pgAdmin III Edit Data - P... Edit Data - P... 18.JPG - Paint incendios 10.JPG - Vs... DLG gvSIG 1.9: Si... JasperViewer

04:36 p.m.
Lunes
01/01/2001

III Jornada Latinoamericana e do Caribe do gvSIG

"Compartilhando um projeto comum"



gySIG 1.9: Sin título

Archivo Ver Shalom Ventana Sifomap Ayuda Vista Capa

Vista: Sin título - 0

rodales
lotes
unidadessilvcolas
empresas
municipios

JasperViewer

01/01/2001 4:38 PM

Total de Incendios por Provincias

Año Inicial: 2001
Año Final: 2001

Provincias	No. de Incendios	Área (ha)	Índice de SFA
Ciego de Avila			
SubTotal	3	315,08	105,03
Total	3	315,08	105,03

gySIG 1.9: Sin título

Archivo Ver Shalom Ventana Sifomap Ayuda Vista Capa

Vista: Sin título - 0

rodales
lotes
unidadessilvcolas
empresas
municipios

JasperViewer

01/01/2001 4:47 PM
Page 1 of 1

Causalidad: Provincial

Año Inicial: 2001
Año Final: 2001

Provincia: Ciego de Avila	No. de Incendios	Total Área Afectada (ha)
Causa: Negligencia	1	
Causa: Natural	1	
Causa: Negligencia	1	
Total	3	315,08

Página 1 de 1

1:10 350.684 Metros X=515.813,54 Y=256.902,99 EPSG:2005

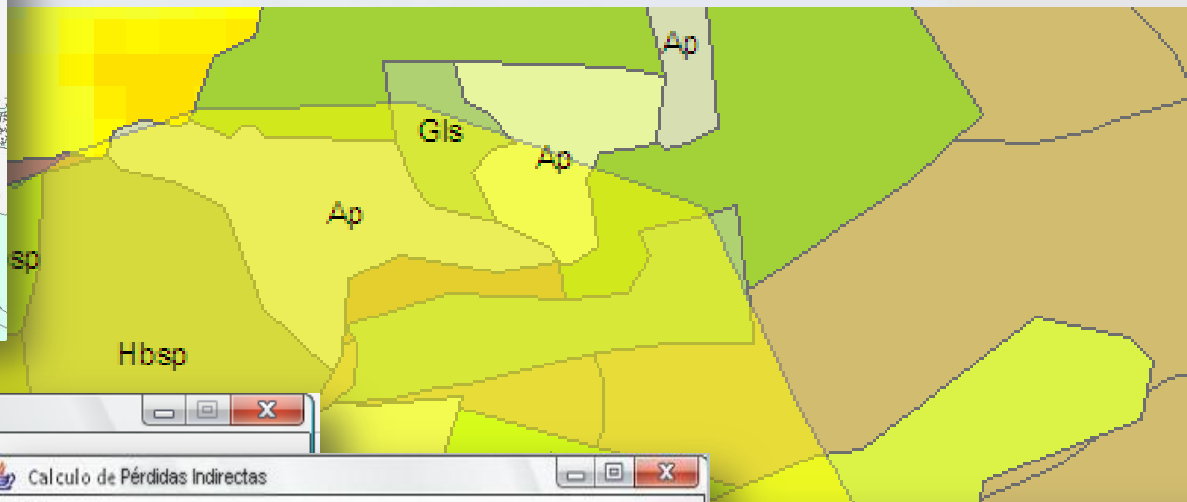
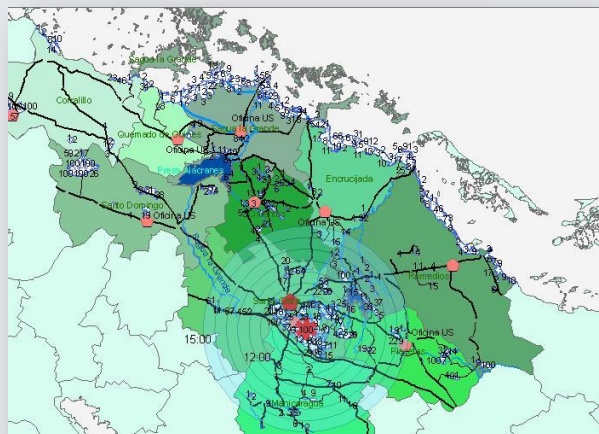
Inicio

2 eclipse pgAdmin III Edit Data - P... Edit Data - P...

Inicio

2 eclipse pgAdmin III incendios DLG 26.JPG - Visor... gySIG 1.9: Sin ti... JasperViewer Ayuda Módulo 1... 26.JPG - Paint

04:47 p.m. Lunes 01/01/2001



Calculo de Perdidas Directas

Ayuda

Calculo de las Pérdidas Directas (PR)

Gastos en la preparación del terreno: 43

Gastos en la Producción de postura: 345

Gastos incurridos en el momento de plantar: 56

Gastos en atenciones culturales: 456

Gastos en los tratamientos silvícolas: 46

Gastos en los trabajos de protección: 456

Calcular Cancelar

Resultado del Calculo de Perdidas por Reforestación

Perdidas por Reforestación: 2345

Aceptar Cancelar

Calculo de Pérdidas Indirectas

Ayuda

Calculo del Impacto Indirecto cuantitativo.

Tamaño del Incendio. 1.1-5ha

Pendiente del Terreno. 10.1-15%

Estructura de la Vegetación. Vegetación Arbustiva

Tiempo de Recuperación. 1.1 a 1.5 años

Porcentaje de daño de la cubierta vegetal. 21-40%

Calcular Cancelar

PI. 8.3

Aceptar Cancelar

Calcular Daño Total

Ayuda

Incendio. 009

Pérdidas directas
PD = 9000

Pérdidas Indirectas
PI = 4000

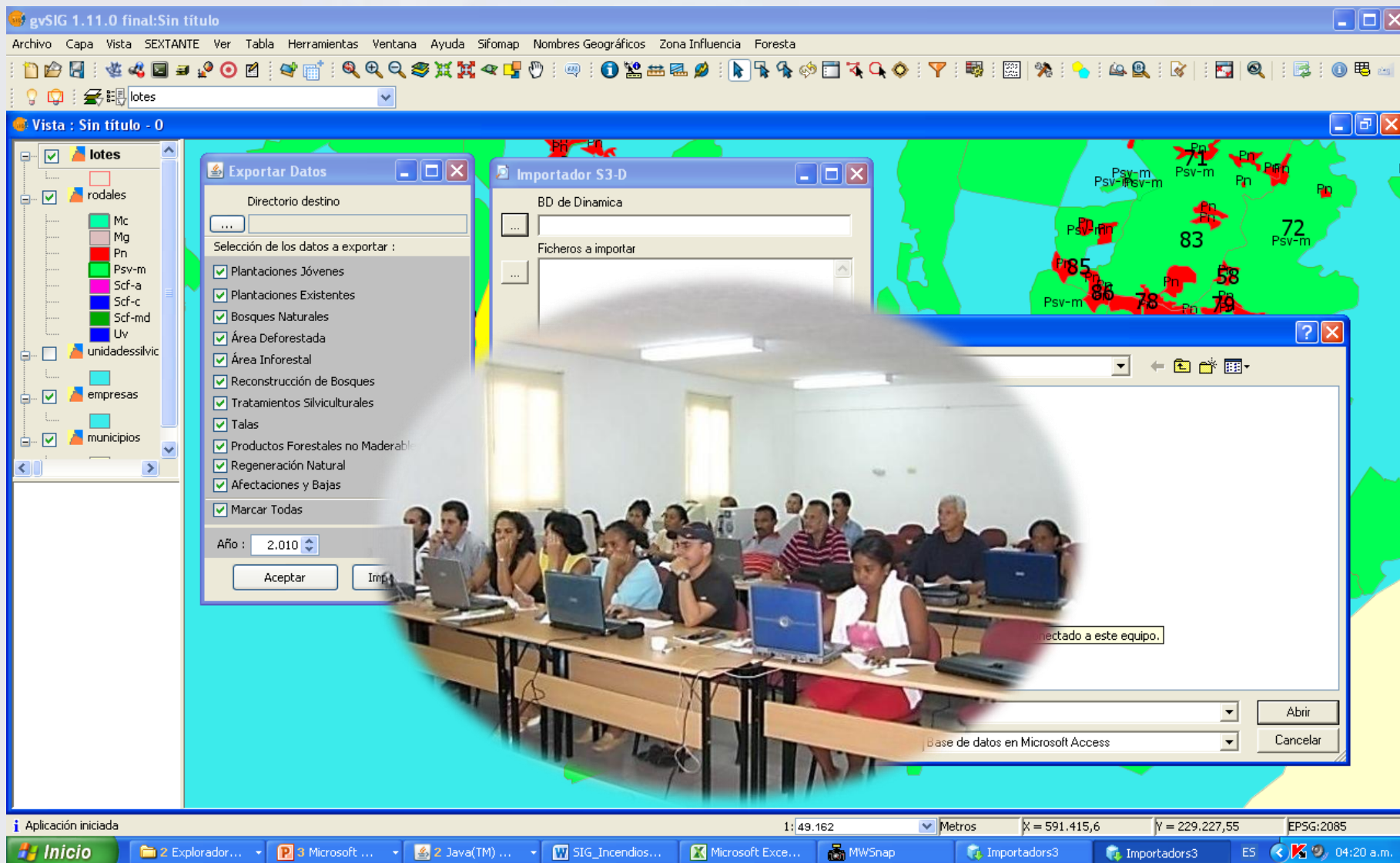
Pérdidas Totales
PT = 13000

Calcular PT Cancelar

Impacto Cualitativo
Impacto Cualitativo: Alto

Aceptar Cancelar

Pardo con Carb





- Impresión Serie de Mapas
- GPS (GPS Babel) (Castilla&León)
- Agrupación de capas
- Salvar edición
- Gestión ráster
- Incendios Forestales
- Gestión por zonas de influencia
- Gestión de nombres geográficos
- Gestión de rutas



Sistemas de Información Geográfica de Gestión Forestal Sostenible SIFOMAP 3.0



Agencia Canadiense para
el Desarrollo Internacional



Contactos

Ing. Renato Alonso Villalobos

Agencia de Proyectos y Aplicaciones SIG

ralonso@geosi.geocuba.cu