




El Proyecto SIOSE en la Región de Murcia: Desarrollo y Singularidades

Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas
(Servicio de Cartografía)
Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario-IMIDA




SIOSE



Region de Murcia

❖ Índice

- ❑ 1. Introducción
- ❑ 2. Herramientas
- ❑ 3. Aplicación del modelo de datos SIOSE
- ❑ 4. Tratamiento de imágenes
- ❑ 5. Información base
- ❑ 6. Funcionamiento aplicación SIOSE.
- ❑ 7. Control de campo
- ❑ 8. Plan de trabajo





❖ 1. Introducción

- 1: Escala de Referencia de digitalización: 1: 5.000
- 2: Capa de Información con **geometría única** de polígono en formato SIG.
- 3: Unidad mínima de superficie a representar: **dependiendo de las clases**.
Zonas urbanas y Láminas de Agua: **1 ha**
Cultivos forzados, coberturas húmedas, playas, vegetación de ribera: **0,5 ha**
Restos clases: **2 ha**
- 4: **Modelo de datos** normalizado según especificación del proyecto.
- 5: Sistema Geodésico de Referencia: **ETRS 89**
- 6: Información de base: **1 SPOT-5 , 3 LANDSAT5, 1 QUICKBIRD 2005, BCN25, CATASTRO RUSTICA de Junio 2005.**
- 8: Información de apoyo: **MCA, MFE, SIGPAC Junio 2005, SIGEAM 2005.**



❖ 1. Introducción

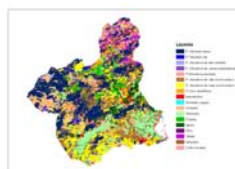
❑ Organización de los trabajos

Servicio de Cartografía:

- ❑ Equipo de producción: 4 personas
- ❑ Formación: Operadores de fotogrametría
- ❑ Equipos: Estaciones de trabajo IBM Intel-Station
- ❑ Software: Aplicación SIOSE-ESRI, ERDAS
- ❑ Formación complementaria en metodología SIOSE.
- ❑ Especialización: Urbana

IMIDA:

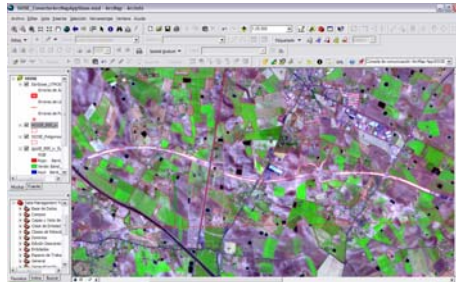
- ❑ Equipo de producción: 8 personas
- ❑ Formación: Geógrafos, Agrónomos, Informáticos y Ldo. Ciencias Ambientales
- ❑ Equipos: Estaciones de trabajo SUN Ultra 40
- ❑ Software: Aplicación SIOSE-ESRI, ERDAS.
- ❑ Apoyo de metodología y SIG.
- ❑ Especialización: Agrícola y Forestal





❖ 1. Herramientas

- 1: Digitalización y codificación: [ArcGIS 9.2](#)
- 2: Tratamiento de las imágenes: [ERDAS 9.1](#)
- 3: Metadatos: [CatMDEdit](#)
- 4: [Modelo de datos y aplicación SIOSE](#) según especificación del proyecto.
- 5: [Equipamiento de campo](#) según especificación del proyecto.



❖ Aplicación del modelo de datos SIOSE

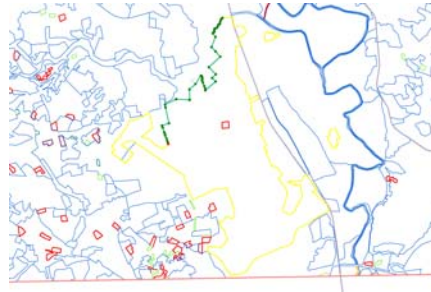
- 1: **Modificación de la definición de Red viaria**
- 2: **Limites de urbana abiertos y cruzados**
- 3: **Dificultad de integración entre cartografías de diferentes fuentes y precisiones(Catastro, BCN25, MFE,...)**
- 4: **Ejes de infraestructuras no concordantes con la imagen SPOT**



❖ 3. Modelo de datos: Superficies urbanas

Modelo de datos urbanos:

- ❑ Adaptación de los límites urbanos de catastro a la imagen SPOT
- ❑ Límites de urbana abiertos y cruzados



❖ 4. Fotointerpretación imágenes Spot 5.

❑ Fichas y Ejemplos

- CURSO DE AGUA (44.8.1.1)
- URBANOMITO I (CÁCCO) (45.2.5.1.1)
- URBANOMITO I/ENSARGHE (45.2.5.1.2)

FICHA DESCRIPTIVA COBERTURA SIMPLE:
Cultivos herbáceos, VINO D.O. Regajo

- DEFINICIÓN
Cultivos herbáceos. Se identifican como tales los terrenos ocupados por el cultivo de la vid, independientemente del destino de la producción y del sistema de conducción.

En España se cultivan variedades seleccionadas de la especie *Vitis vinifera* L. var. Vitis, la más predominante. Se trata generalmente de variedades de vino, como la uva de mesa y uva para el vino. El cultivo puede cultivarse por métodos extensivos de conducción (terreno de terreno) o en espaldadero en su área y en entornos de su desarrollo) que obliga al agente externo de la plantación, así como el tipo de conducción y el color con disposiciones a favor y en contra y conducción en sus aplicaciones.

Se incluyen:

- Vides las plantaciones de vid.
- Vides e intermedios vidales.
- Vides con alta producción, que está en el futuro de plantar o plantación del terreno.

Límites de agua: Escala 1:12.500 - SPOT 311

Límites de agua: Escala 1:12.500 - SPOT 311

- DESCRICIÓN
Color rojo-oscuro. Presenta alta actividad en la banda infrarroja para el suelo desnudo existente entre las líneas de cultivo y las parcelas de cultivo.

Se observan una estructura regular de las parcelas y dentro de ellas se puede diferenciar mediante la textura de los terrenos de cultivo de los terrenos de cultivo.

Se confunde con cultivos herbáceos a full-crope de baja media en verano.

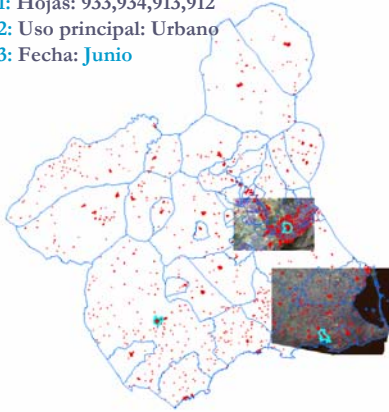




Region de Murcia

❖4. Fotointerpretación imagenes Spot 5.

- 1: Hojas: 933,934,913,912
- 2: Uso principal: Urbano
- 3: Fecha: Junio

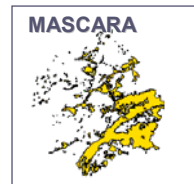
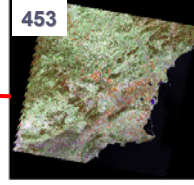
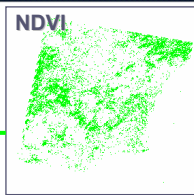
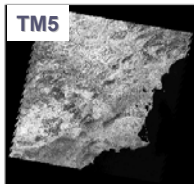
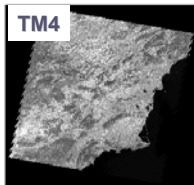
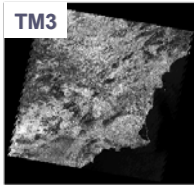


- 1: Hojas: 955,956,977,978
- 2: Uso principal: Agrícola+Urbano
- 3: Fecha: Junio



Region de Murcia

❖4. Tratamiento de imágenes (Geosys)



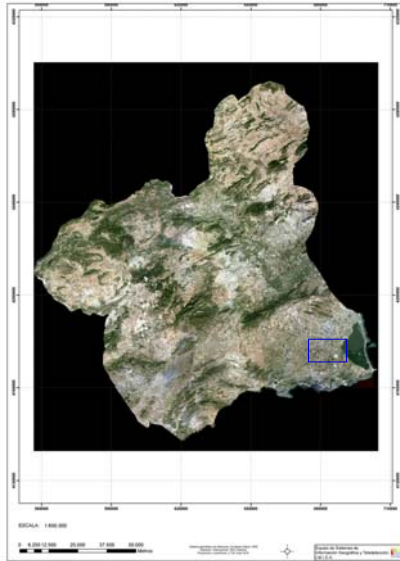
Superficie regada



$$NDVI = \frac{IR - Rojo}{IR + Rojo}$$



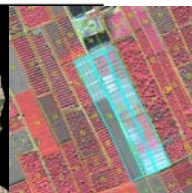
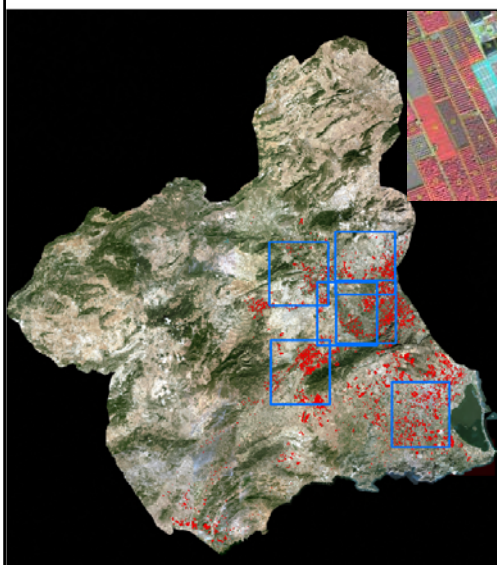
❖ 4. Clasificación de imágenes QB XS (Geosys)



Clasificación supervisada HOJA 955-IV



❖ 4. Clasificación de imágenes QuickBird (UPV)



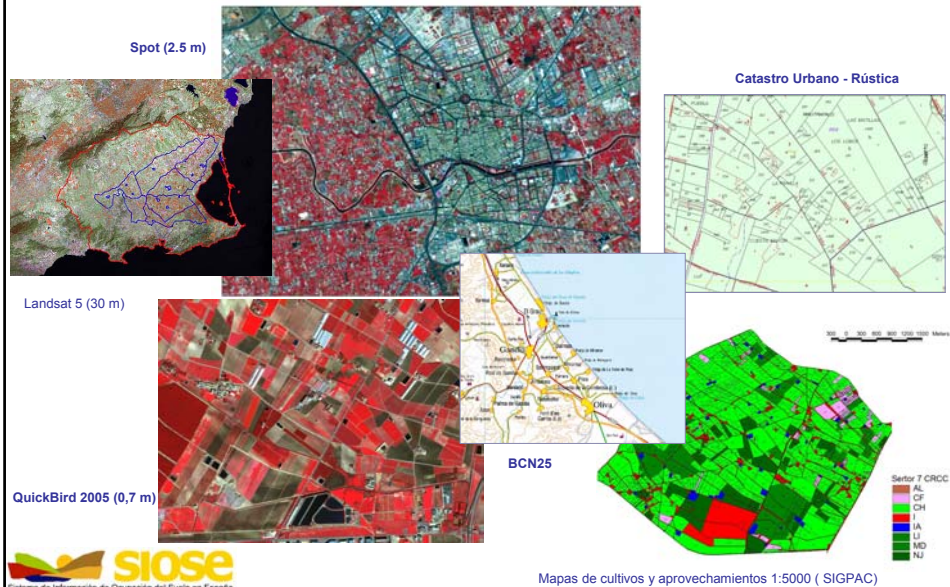
PROCEDIMIENTO DE CLASIFICACIÓN CITRÍCOLA	
DATOS	<ul style="list-style-type: none"> - SIG IMGA. - Base de datos - Cartografía de parcelas y recintos citrícolos - IMÁGENES: Cuadrado: Banco en el sitio e infrarrojo - MODELO DIGITAL DE ELEVACIONES (MDE)
PRE-PROCESADO	<ul style="list-style-type: none"> - Fusión de bandas Pan y MS - Generación de ortomosaicos - Formación de mosaicos e índices por zonas de trabajo - Parcelas citrícolas catastrales: asignación de formato, unión, formación de bloques de trabajo y saneamiento de parcelas
EXTRACCIÓN AUTOMÁTICA DE VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo automático de información cuantitativa relativa a cada parcela, obtenida a partir de las imágenes: <ul style="list-style-type: none"> - Espectra - Textura - Estructuras
CLASIFICACIÓN CITRÍCOLA	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación orientada a objetivos de las parcelas: <ul style="list-style-type: none"> - Toma de muestras de parcelas - Selección de variables, definición de las reglas de clasificación y asignación de bases - Identificación de parcelas citrícolas - Generación de listados, mapas, matrices e informes
FOTO INTERPRETACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobación de las parcelas de cambio o duda mediante fotointerpretación - La disponibilidad de la impresión de la base de datos citrícolas permite la revisión de una parte de los casos dudosos.
TRABAJO DE CAMPO	<ul style="list-style-type: none"> - Pasadas vistas puntuales a campo para la correcta toma de muestras - Visita a las parcelas dudosas sobre las que se tenga duda tras la fotointerpretación - Otras imágenes de comprobación de campo.
EDICIÓN SIG CITRÍCOLA	<ul style="list-style-type: none"> - Edición de las parcelas y recintos citrícolos cuyos límites hayan variado - Incorporación de los nuevos datos de inventario citrícolos



Region de Murcia

❖ 5 Información de partida

□ Información de referencia y apoyo



Region de Murcia

❖ 6. Aplicación SIOSE.

Edición Geométrica: Digitalización de polígonos

□ Previa a la digitalización: 'integración geométrica de las bases de datos existentes relativas a ocupación del suelo' → Objetivo: [futura armonización geométrica y temática bidireccional de las bases de datos de las AAPP participantes en el proyecto y relativas a ocupación del suelo](#). Esto se aplica a línea límite de núcleos de población del Catastro Urbano, a las líneas de comunicaciones (carreteras y ferrocarril) de BCN25, compatible con Catastro Rústica, e hidrografía de la BCN25, y adicionalmente la línea MCA/MFE.

□ Digitalización apoyada en el MCA, MFE para espacios naturales y cultivos.

Edición Temática: Asignación de coberturas y atributos

□ Tras la edición geométrica del polígono, se procederá a asignar Cobertura a cada polígono con algunas particularidades. Dicha Cobertura puede ser Simple o bien Compuesta



❖7. Control de campo

Comprobación en campo

- ❑ Tras la fotointerpretación se efectuará una comprobación en campo (1,5 días/hoja MTN25) tomando fotografías de campo digitales georreferenciadas con GPS.

Equipo de campo:

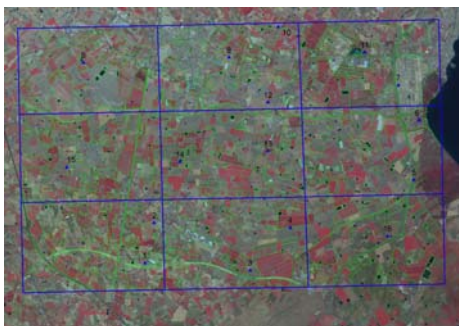
- ❑ TabletPC: Acer
- ❑ GPS-PDA: Mobile Mapper de Thales con corrección EGNOS
- ❑ Cámara digital Canon EOS 8 megapixel
- ❑ Brújula
- ❑ Coche con navegador GPS
- ❑ Personal de campo



❖7. Control de campo

Comprobación en campo

- ❑ Hoja 955-IV.



1	2	3
4	5	6
7	8	9





Region de Murcia

❖ 7. Control de campo

Comprobación en campo

- ❑ Álbum de fotografías de campo digitales georreferenciadas con GPS.

Uso polígono: Cultivos herbáceos distintos de arroz
Cobertura: 100 %
Atributo polígono: Regadío regado
Observaciones: Cultivos de Espinacas recién plantado con alguna construcción asfaltada.
Nombre foto principal: MTN25955IVF1.JPG



Figura 7 Foto 1 del cuadrante 7 de la Hoja 955-IV.

Fotos complementarias: Foto 1 del cuadrante 7 de la Hoja 955-IV.



Figura 8 Foto rumbo Norte



Figura 9 Foto rumbo Oeste



Figura 10 Foto rumbo Este



Figura 11 Foto rumbo Sur



Region de Murcia

❖ 8. Control de calidad

Control de Calidad Interno (Servicio de cartografía de la Región de Murcia)

- ❑ El Equipo de Producción de la Comunidad Autónoma deberá asegurarse de la calidad geométrica, topológica y temática de los datos producidos, según el *'Manual de Control de Calidad'* del proyecto SIOSE.

Control de Calidad Externo (Equipo Nacional)

- ❑ Realizado por el Equipo Nacional, basado en *'Manual de Control de Calidad'*, establecido por dicho Equipo
- ❑ Consideración detallada de los procesos productivos, y de su adecuada documentación (metadatos)

Integración de Datos y Análisis Estadístico (Equipo Nacional)

- ❑ La base de datos final → unidad lógica sin desajustes ni geométricos ni semánticos entre Comunidades Autónomas limítrofes.





❖9. Plan de trabajo

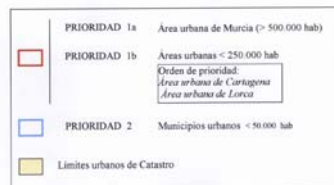
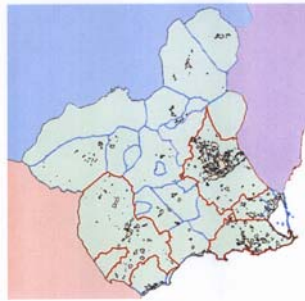
□ Prioridades

Prioridad:

- 1.- Zonas urbanas (>50.000 habitantes)
- 2.- Zonas costeras
- 3.- Zonas agrícolas
- 4.- Zonas forestales
- 5.- Revisión de campo
- 6.- Metadatos y control de calidad

Murcia: Áreas prioritarias zona urbana

Áreas Prioritarias Vivienda Murcia (estimación): 366 km²
Área total Región de Murcia: 11.334 km²



❖9. Plan de trabajo: Costes

Partidas	Estimación de coste Euros / hoja
Capítulo 1 Coordinación y dirección	50
Capítulo 2 Acopio y carga de información en los terminales móviles	60
Capítulo 3 Toma de datos en campo	600
Capítulo 4 Elaboración memoria y base de datos de la hoja	90
Capítulo 5 Digitalización polígonos	1.800
Capítulo 6 Codificación polígonos	900
Capítulo 7 Elaboración metadatos con CatMedit	150
TOTAL	3.650

