

CARTOGRAFIA DE SUELOS



Cátedra de Edafología
Facultad de Agronomía
Universidad Nacional de Tucumán



OBJETIVO DE LA CARTOGRAFÍA DE SUELOS

Objetivo General

Proporcionar una idea precisa de la repartición geográfica de los suelos en una región determinada. **Fragmentar el paisaje total en áreas más homogéneas del suelos**

Objetivos más específicos pueden ser

- Utilización actual del suelo
- Aptitudes para un uso determinado
- Planificación agrícola o urbana
- Etc.

MAPAS DE SUELOS

Es una carta que muestra áreas delimitadas y definidas ocupadas por diferentes tipos de suelos

Los suelos que muestran pueden ser identificados a distintos niveles de la clasificación taxonómica (**orden, suborden, gran grupo, subgrupo, familia, serie**) según el objetivo y la escala del mapa

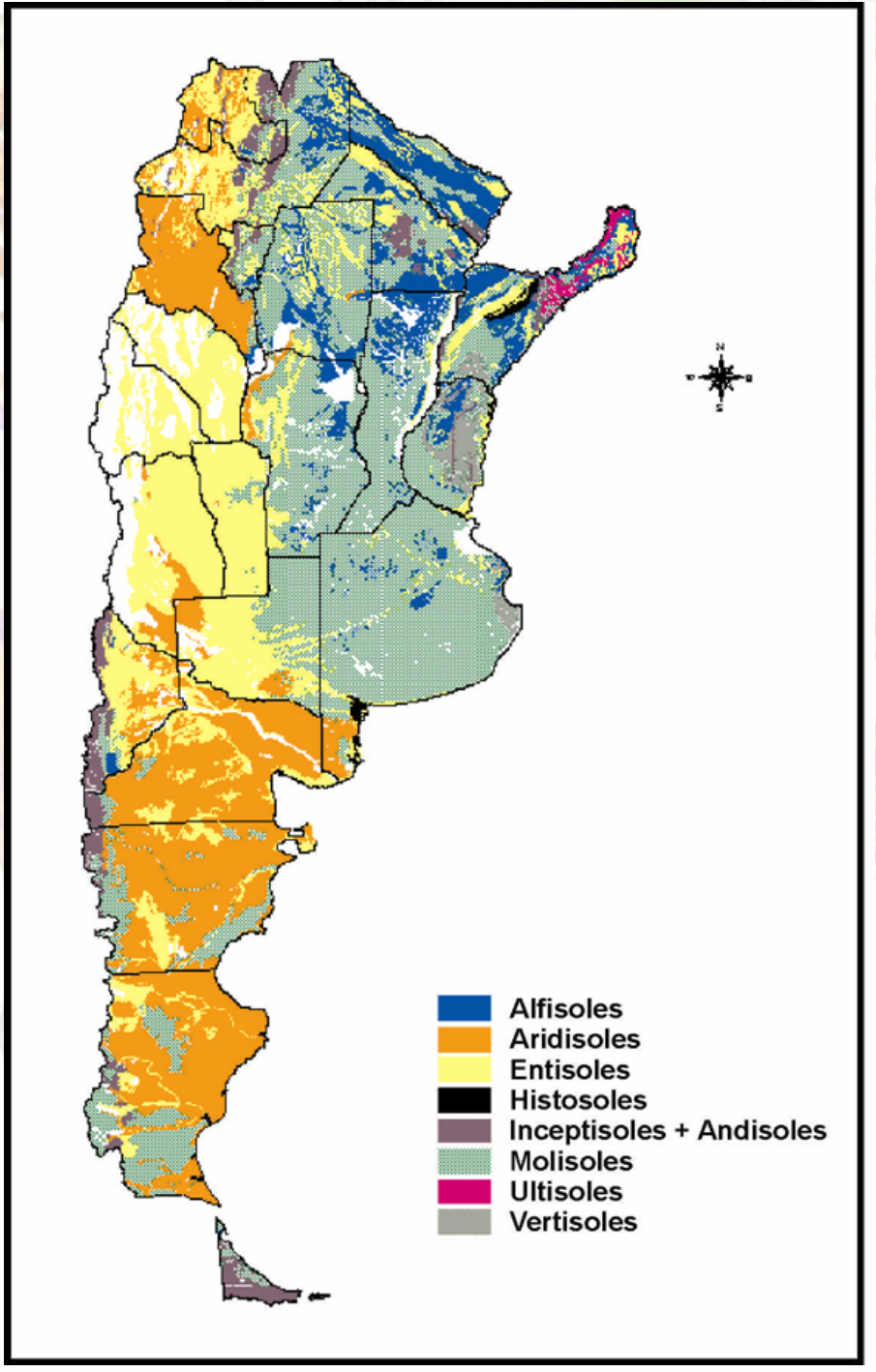
MAPAS DE SUELOS

Este nivel taxonómico al que fueron identificados los suelos corresponde a la **UNIDAD TAXONÓMICA**

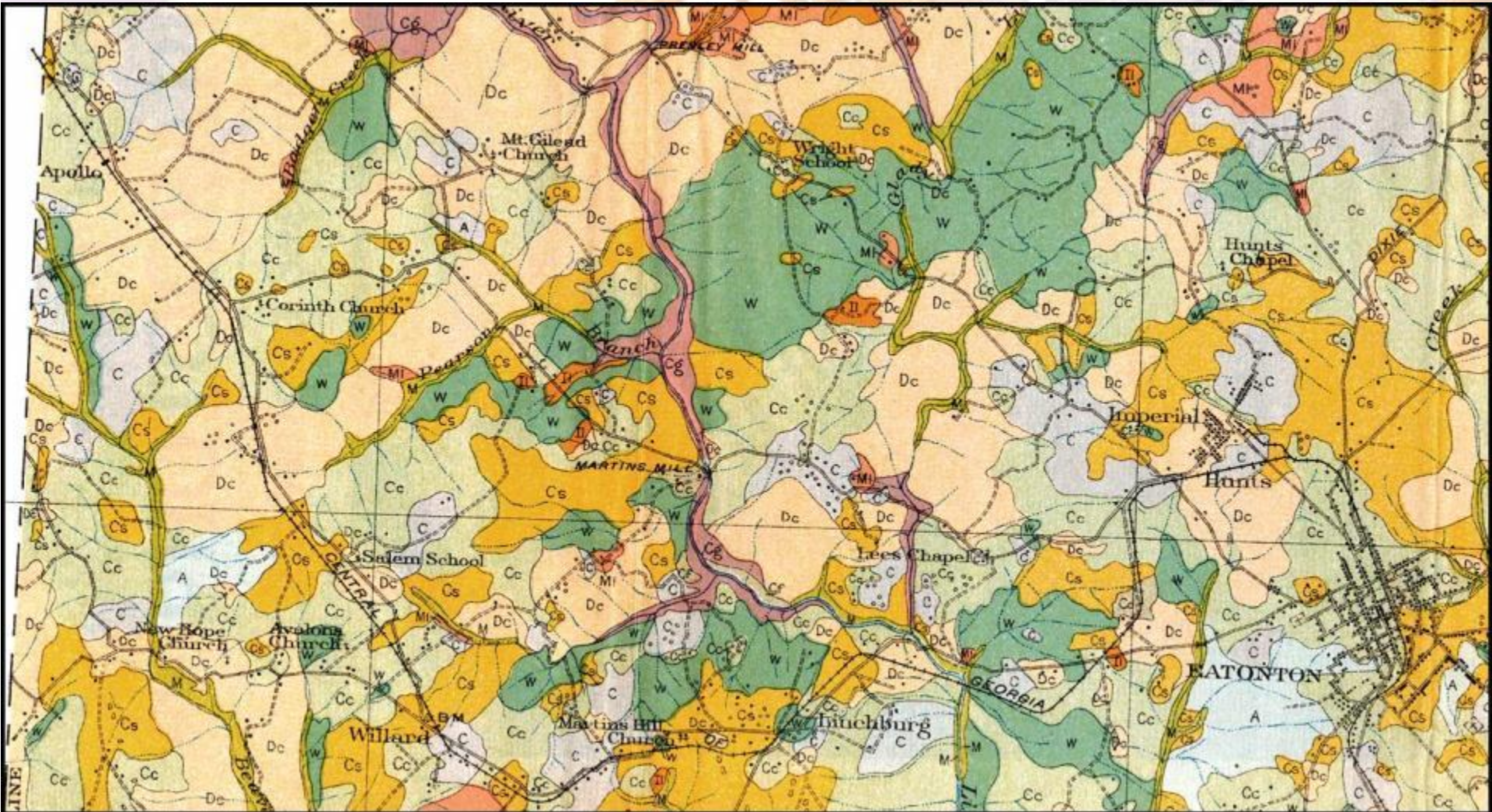
UNIDAD CARTOGRÁFICA: es la subdivisión del mapa de suelo. Pueden consistir en uno u mas tipos de suelo.

Soil Orders South America

North
↑



UNIDADES CARTOGRÁFICAS



UNIDADES CARTOGRÁFICAS

CONSOCIACIÓN: Son unidades cartográficas compuesta por un solo tipo de suelo o suelos similares (al menos 50% de la sup. Con un solo suelo)

COMPLEJO Y ASOCIACIONES: tienen dos o más tipos de suelos. Si el componente mayor de esos suelos se puede separar a una escala de 1:25000 se denomina asociación, si no se puede separar, se denomina complejo.

UNIDADES CARTOGRÁFICAS

GRUPOS INDIFERENCIADOS: dos o mas componentes que no necesariamente siempre se encuentran juntos en la misma unidad cartográfica. Se los incluye en la misma porque su uso es similar y tienen rasgos comunes como pendiente, pedregosidad, etc. Ej: tierra escabrosa quebrada

TIERRAS MISCELANEAS: áreas con muy poco o sin suelo o nula vegetación. Ej: afloramiento rocosos

< Close

Map Unit Name: **Caneyville-Haggatt** Symbol: **CbxD4**
silty clay loams, karst, rolling, very severely eroded, very rocky

▲ Map Unit Composition

35% - **Caneyville**
Geomorphic Position: hills / Backslope
sinkholes / Backslope

30% - **Haggatt**
Geomorphic Position: hills / Backslope
sinkholes / Shoulder
sinkholes / Backslope

15% - **Knobcreek**
Geomorphic Position: hills / Backslope
sinkholes / Backslope
sinkholes / Footslope

10% - **Crider**
Geomorphic Position: hills / Backslope
sinkholes / Shoulder
sinkholes / Backslope

5% - **Rock outcrop**
Geomorphic Position: free faces
Horizon data n/a

5% - **Haymond**
Geomorphic Position: sinkholes

▲ Map Unit Data

Map Unit Key: 1678193

Type: Complex ?

Farmland Class: Not prime farmland

Available Water Storage (0-100cm): 12.98 cm

Max Flood Freq: None

Drainage Class (Dominant Condition): Well drained ?

Drainage Class (Wettest Component): Well drained ?

Proportion of Hydric Soils: 0% ?

Min. Water Table Depth (Annual): n/a

Min. Water Table Depth (April-June): n/a

Min. Bedrock Depth: 76cm

Survey Metadata: in061 [NRCS Export: Sep 9 2015]



Lat: 38.2039
Lon: -85.9709

< Close

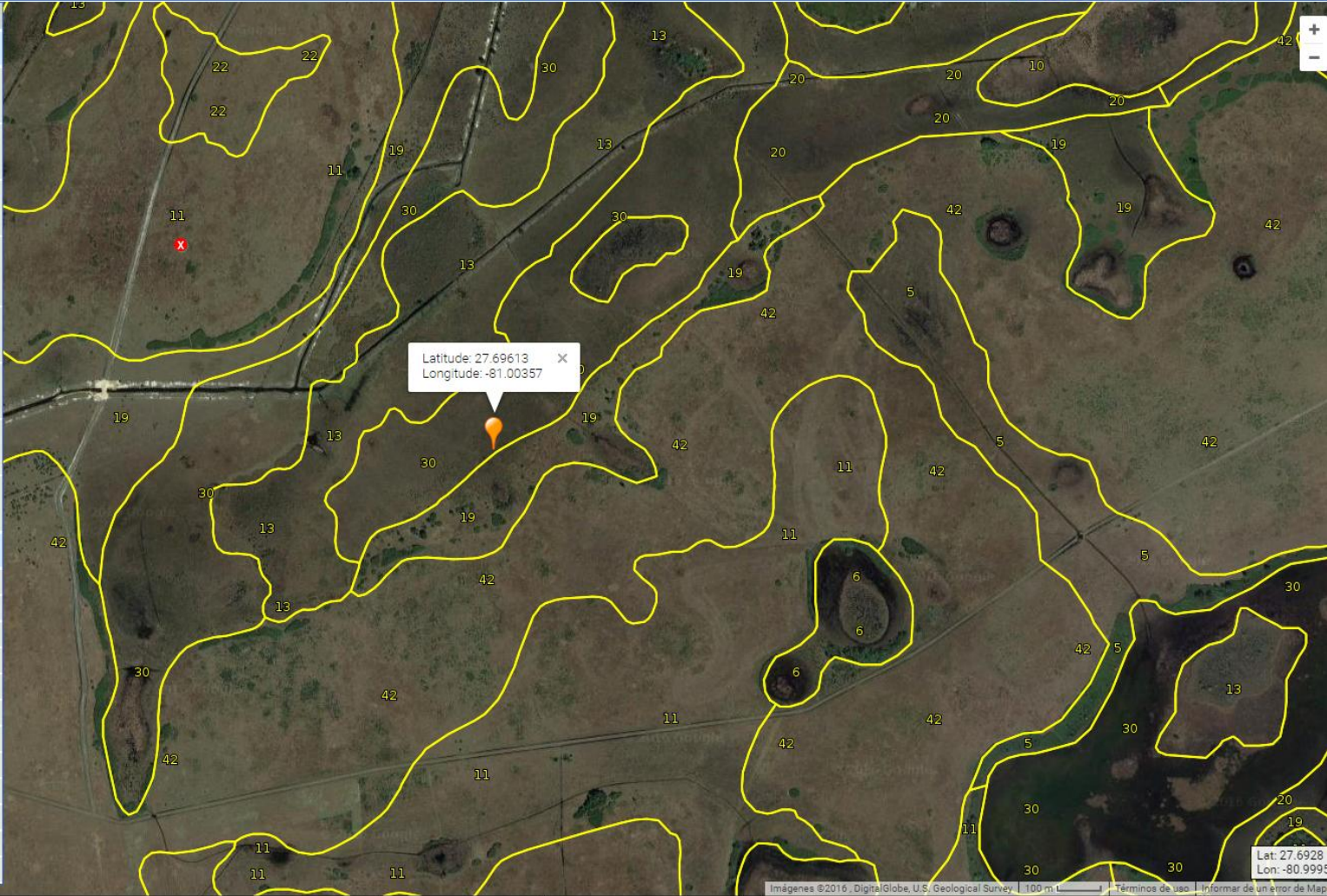
Map Unit Name: **EauGallie fine sand** Symbol: 11

▲ Map Unit Composition

- 90% - **EauGallie**
Geomorphic Position: *marine terraces flats*
- 2% - **Malabar**
Geomorphic Position: *marine terraces drainageways*
- 2% - **Immokalee**
Geomorphic Position: *marine terraces flatwoods*
- 2% - **Basinger**
Geomorphic Position: *marine terraces drainageways flats*
- 1% - **Wabasso**
Geomorphic Position: *marine terraces flats*
- 1% - **Oldsmar**
Geomorphic Position: *marine terraces flatwoods*
- 1% - **Smyrna**
Geomorphic Position: *marine terraces flats*
- 1% - **Myakka**
Geomorphic Position: *marine terraces flatwoods*

▲ Map Unit Data

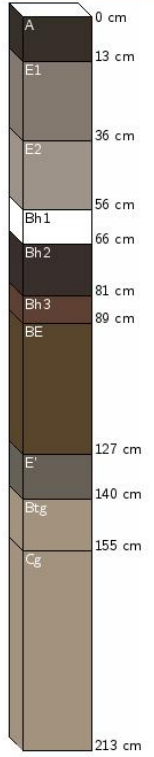
Map Unit Key: 1483851
 Type: *Consociation* ?
 Farmland Class: *Not prime farmland*
 Available Water Storage (0-100cm): 5.21 cm
 Max Flood Freq: *None*
 Drainage Class (Dominant Condition): *Poorly drained* ?
 Drainage Class (Wettest Component): *Poorly drained* ?
 Proportion of Hydric Soils: 4% ?
 Min. Water Table Depth (Annual): 31 cm
 Min. Water Table Depth (April-June): 31 cm
 Min. Bedrock Depth: *n/a*
 Survey Metadata: #097 [NRCS Export: Nov 19 2015]



< Close

Soil Profiles

- Typical Profile >
- Org. Matter
 - Clay
 - Sand
 - Ksat
 - pH
 - Kr Factor
 - EC
 - SAR
 - CaCO₃
 - Gypsum
 - CEC @ pH7
 - Linear Ext.



Soil Taxonomy

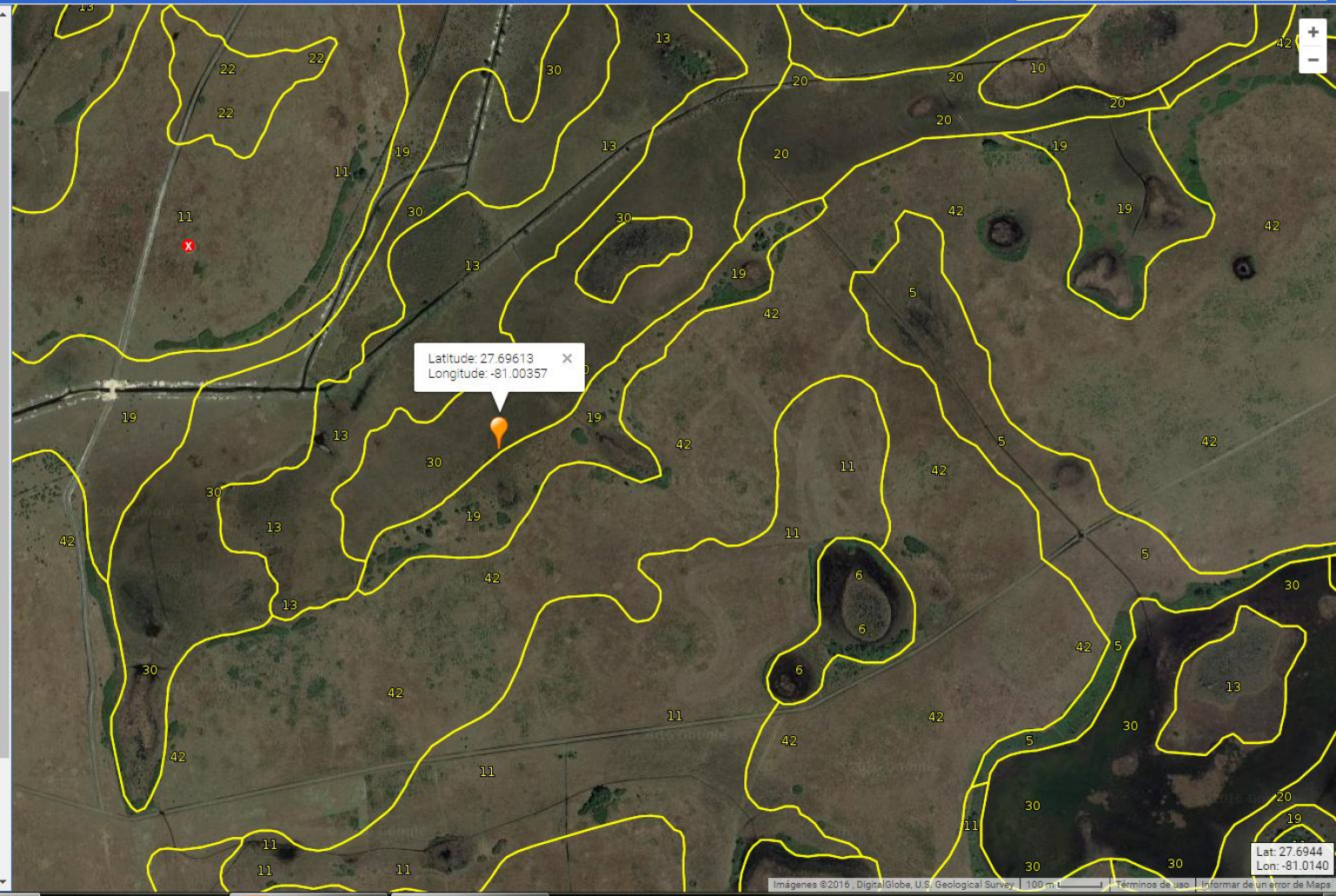
Order: [Spodosols](#)

Suborder: [Aquods](#) [Map of Suborders](#)

Greatgroup: [Alaquods](#)

Subgroup: [Alfic Alaquods](#)

Family: [Sandy, siliceous, hyperthermic Alfic Alaquods](#)



ESCALA DEL MAPA

La **escala** es la relación matemática que existe entre las dimensiones reales y las del dibujo que representa la realidad sobre un mapa. Es la relación de proporción que existe entre las medidas de un mapa con las originales.

Las escalas se escriben en forma de razón donde el primer número indica el valor del plano y el segundo número el valor de la realidad. Por ejemplo, la escala **1:500** significa que 1 cm del plano equivale a 500 cm (5 m) en la realidad

ESCALA DEL MAPA

E. 1:1 000 000



Escala chica: **1 : 250.000** = 0,000004

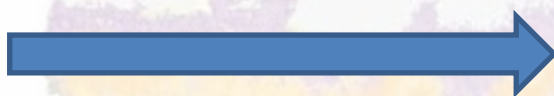
Escala grande: **1 : 5.000** = 0,0002

ESCALA DEL MAPA

1 cm



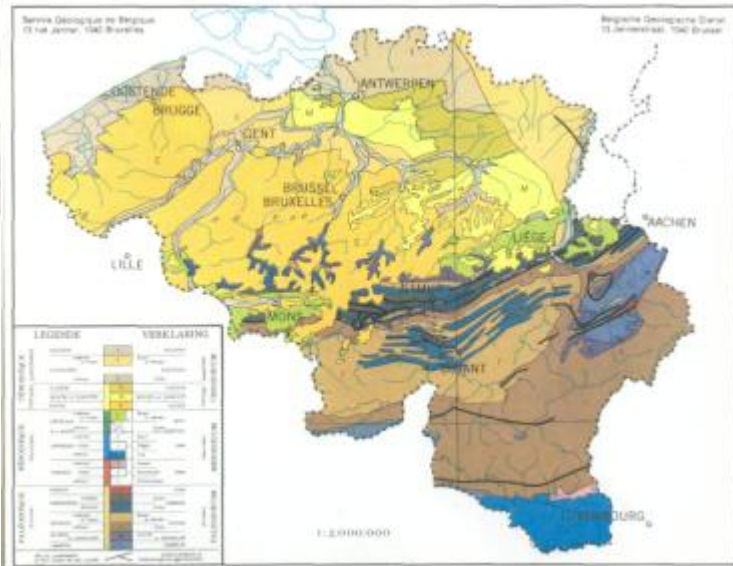
1 cm



¿Superficie?

Escala **1:10.000**

ESCALA DEL MAPA

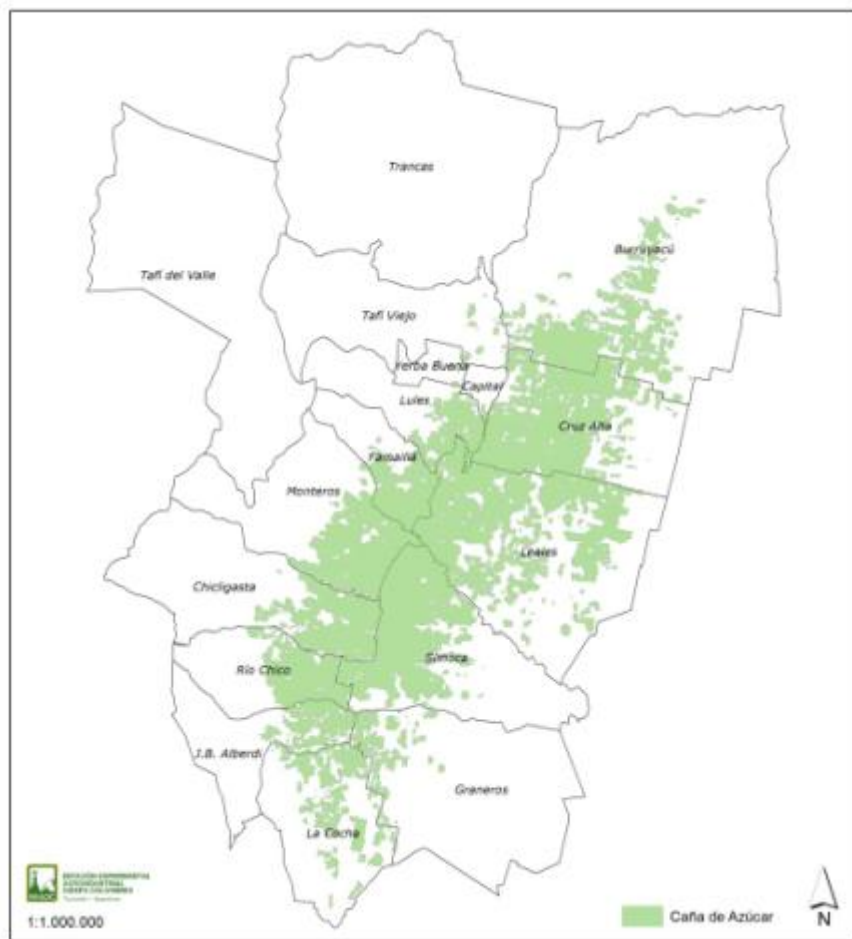


Bélgica **1 : 2.000.000**



China **1 : 20.000.000**

ESCALA DEL MAPA



Tucumán 1 : 1.000.000



Finca 1 : 5.000

DELINEACIÓN MÍNIMA

Unidad Cartográfica de Base: es la superficie más pequeña que puede ser delimitada en un mapa. Corresponde a $0,4 \text{ cm}^2$

Unidad de base del proyecto o unidad mínima de decisión: es el área más pequeña para la cual se pueden realizar interpretaciones válidas. Es 4 veces la superficie de la unidad cartográfica de base. Depende de la escala del mapa

TIPOS O NIVELES DE MAPAS DE SUELO

Muy detallado o muy intensivo

Detallado o intensivo

Semidetallado

Reconocimiento

Esquemático

Generalizado



MUY DETALLADO O MUY INTENSIVO

- Información muy detallada de los suelos
- En áreas generalmente pequeñas
- Para riego, drenaje, horticultura, campos experimentales, fruticultura, construcción, etc.
- Unidad taxonómica: serie de suelo
- Unidad cartográfica: consociaciones
- Escala: mayor a 1:10.000
- Unidad de base del proyecto: 1,6 ha

DETALLADO O INTENSIVO

- Para manejo, cultivos semi-extensivos, construcciones, desarrollo urbano, etc.
- Unidad taxonómica: serie de suelo
- Unidad cartográfica: consociaciones y complejos
- Escala: mayor a 1:10.000 a 1:30.000
- Unidad de base del proyecto: 1,6 a 14 ha

SEMIDETALLADO

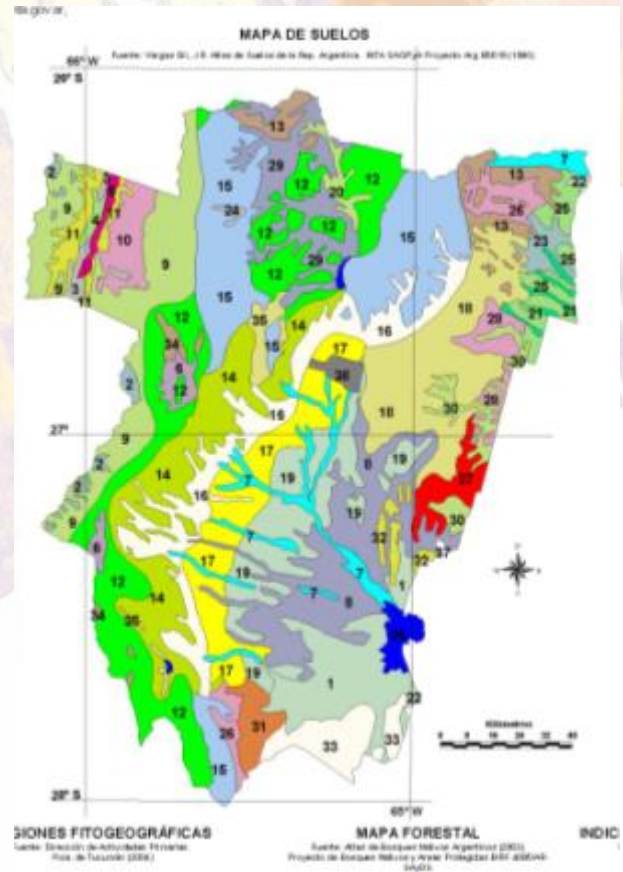
- No requiere un preciso conocimiento de áreas pequeñas o información detallada del suelo
- Se usa para información sobre uso de la tierra, planificación agrícola, cultivos muy extensivos, ganadería, forestales, etc.
- Unidad taxonómica: serie de suelo, familia o subgrupo
- Unidad cartográfica: consociaciones, asociaciones complejas y grupos indiferenciados
- Escala: mayor a 1:30.000 a 1:60.000
- Unidad de base del proyecto: 14 a 58 ha

RECONOCIMIENTO

- Potencial de uso de la tierra, planeamiento regional
- Unidad taxonómica: subgrupo, gran grupo
- Unidad cartográfica: asociaciones
- Escala: Rec. intensivo 1:70.000 a 1:250.000
Rec. Extensivo 1:250.000 a 1:1.000.000
- Unidad de base del proyecto: 80 a 16.000 ha

GENERALIZADOS Y ESQUEMÁTICOS

- Compilados de estudios existentes
- Planificación nacional y regional
- Unidad taxonómica: ordenes
- Escala: 1:1.000.000 o menor



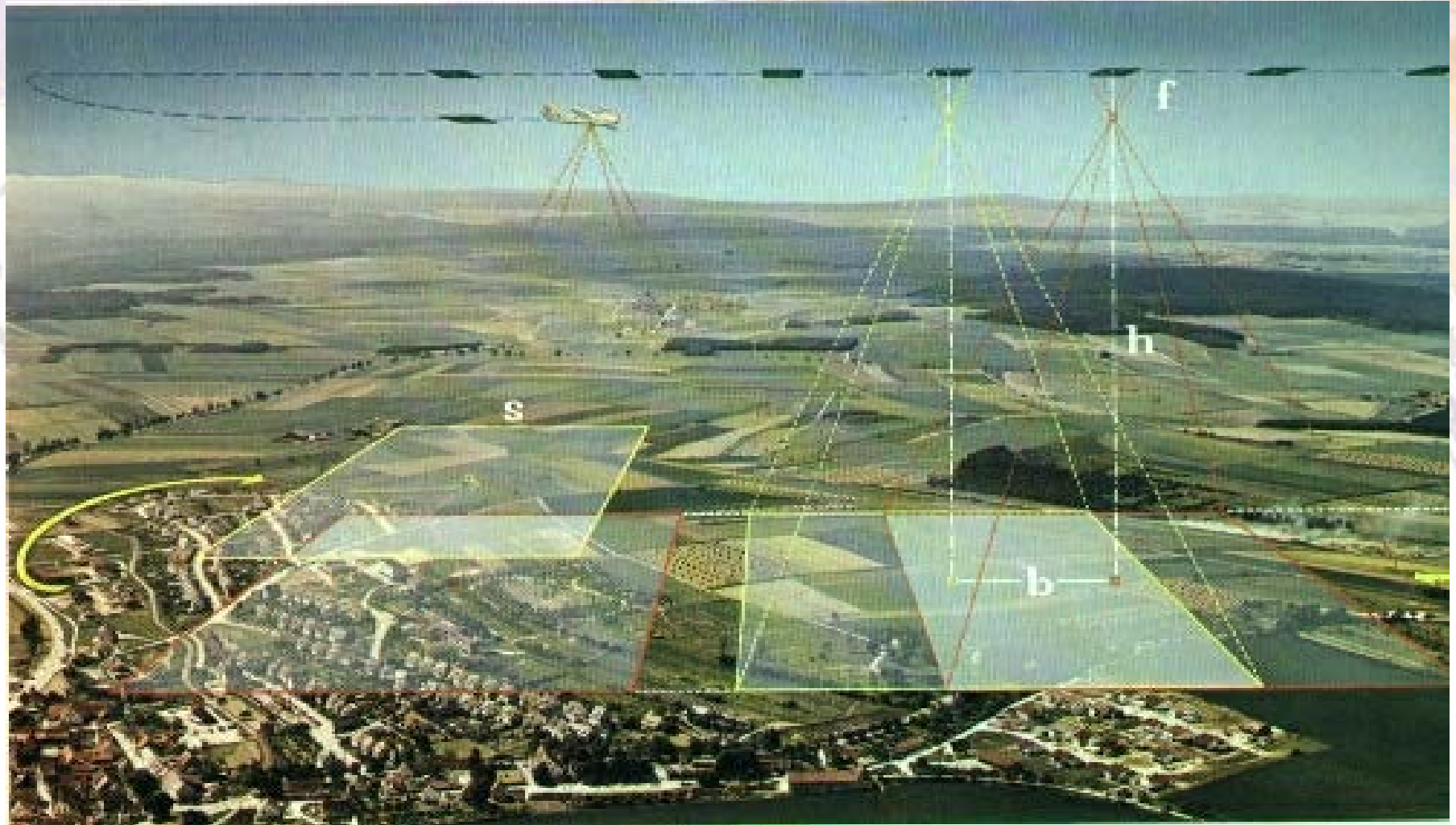
ETAPAS BÁSICAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN MAPA DE SUELOS

- 1) Información previa
- 2) Desmembramiento del paisaje
- 3) Descripción de unidades
- 4) Constatación de límites
- 5) Compilación del mapa definitivo
- 6) Definición de aptitudes y limitaciones

1) INFORMACIÓN PREVIA

- Fotografía aérea
- Imágenes satelitales
- Estudios de suelos anteriores o de menor escala
- Historial del lote (rtos, desmontes, cultivos, etc)
- Topografía
- Encargado del campo y gente de la zona

FOTOGRAFÍA AÉREA CON AVIÓN



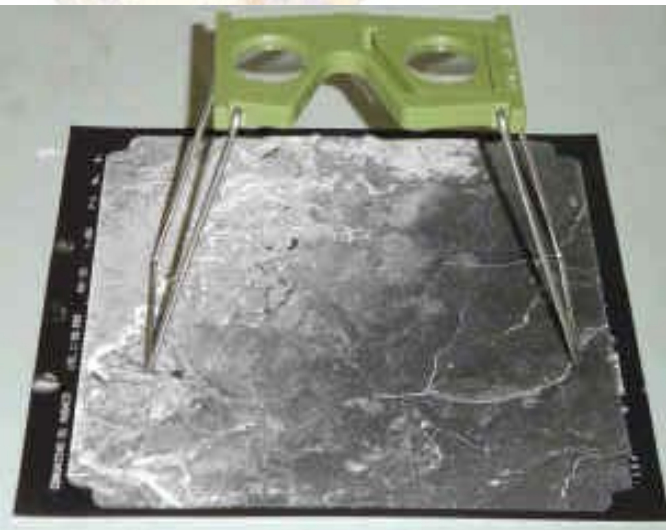
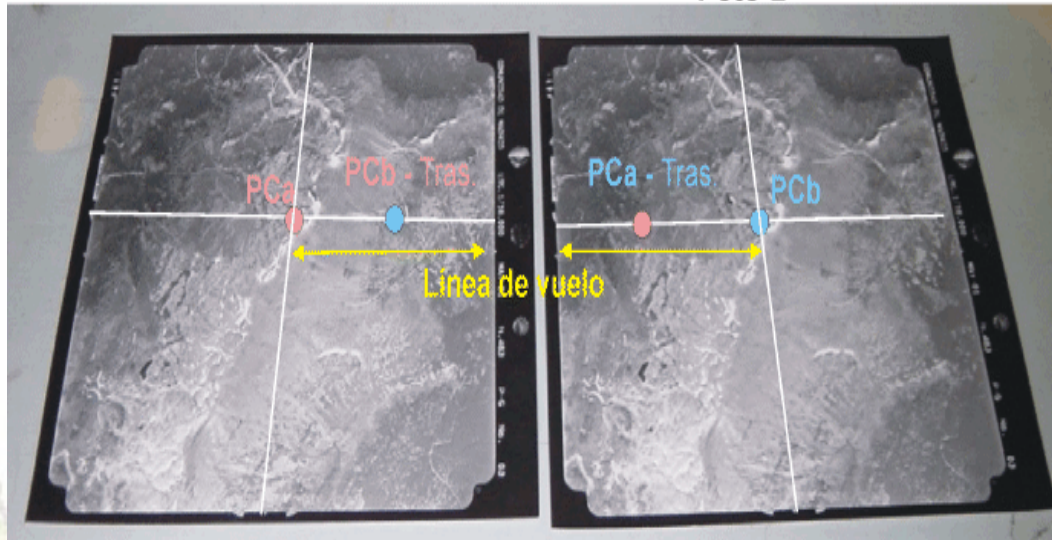
DRONES



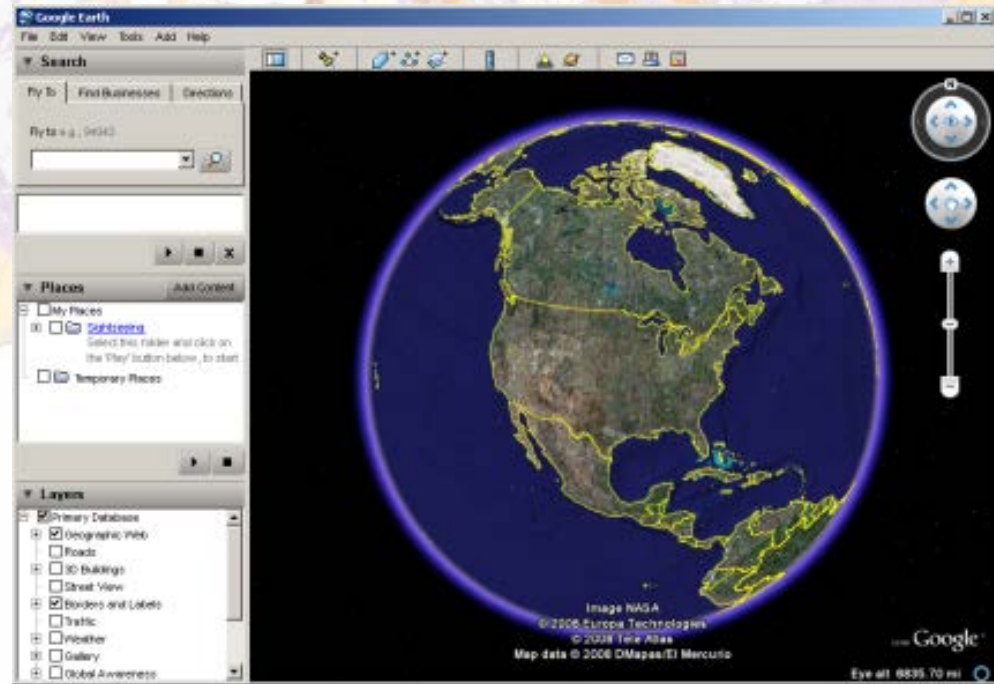
ESTEREOSCOPIA

Foto A

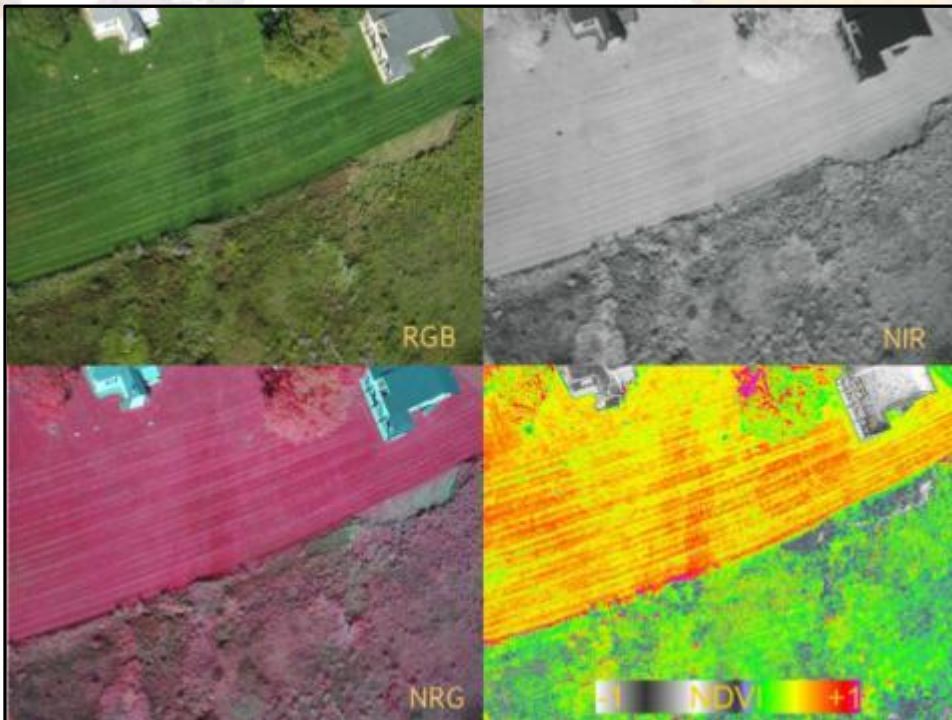
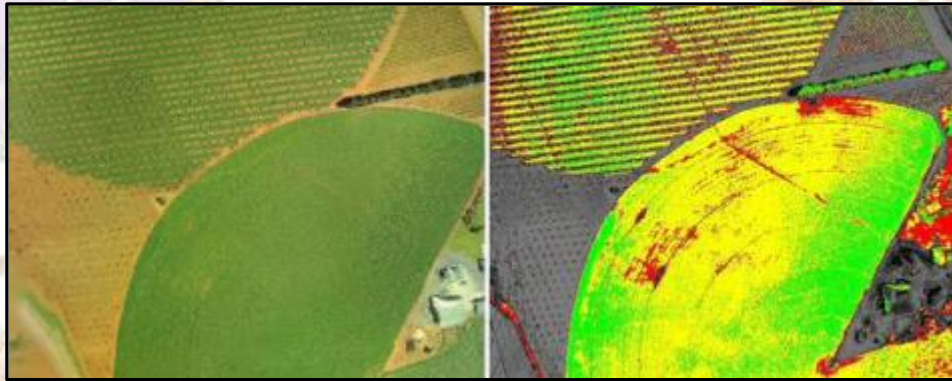
Foto B



IMÁGENES SATELITALES



NDVI

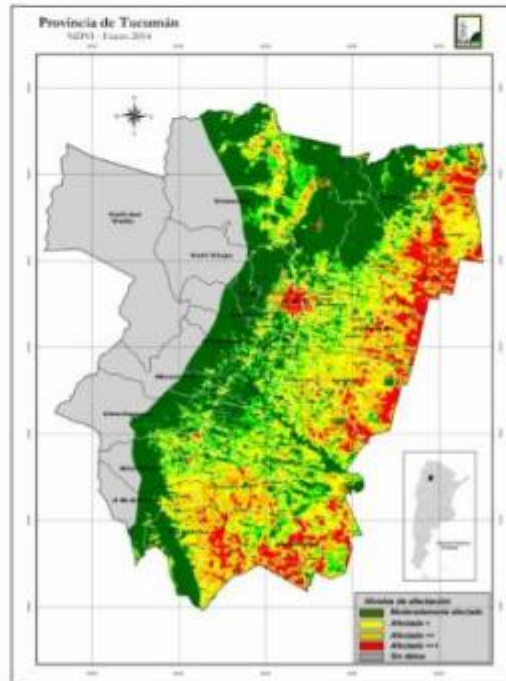
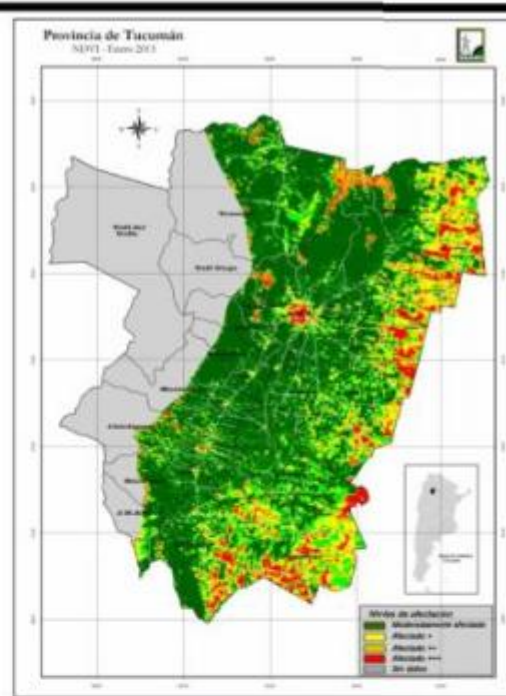
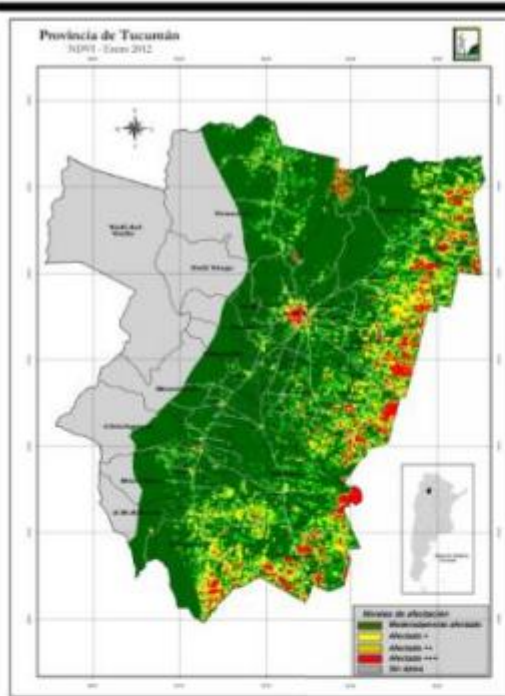


El **Índice de vegetación de diferencia normalizada**, también conocido como NDVI por sus siglas en inglés, es un índice usado para estimar la **cantidad, calidad y desarrollo** de la vegetación.

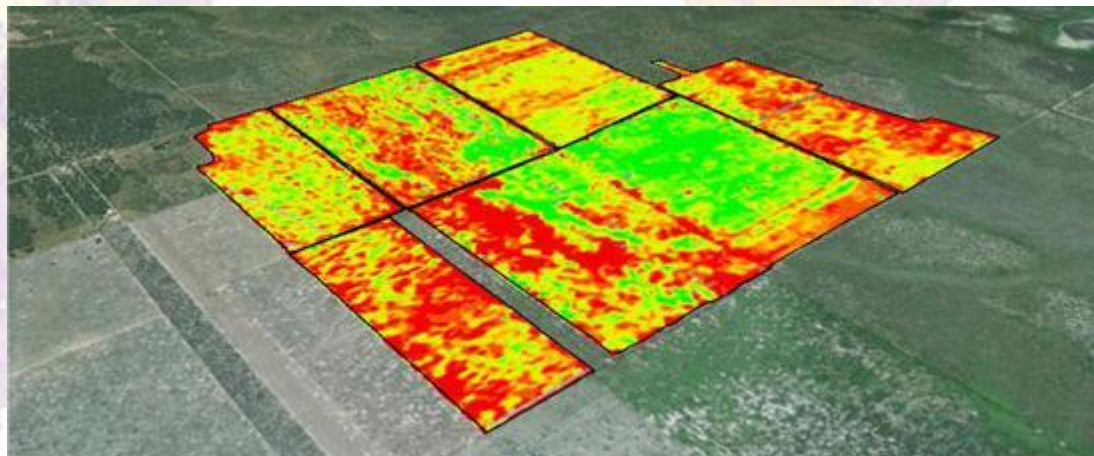
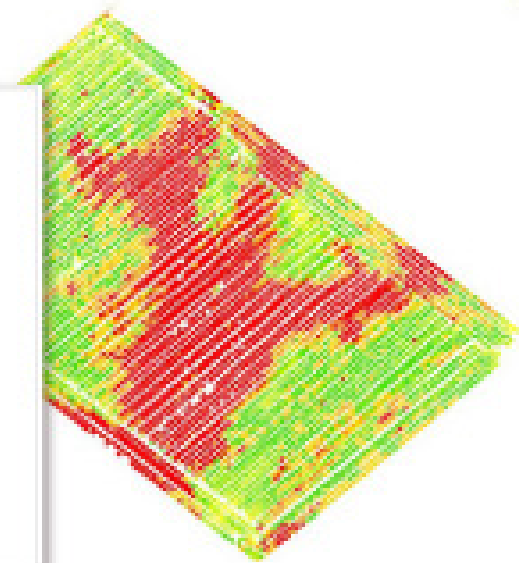
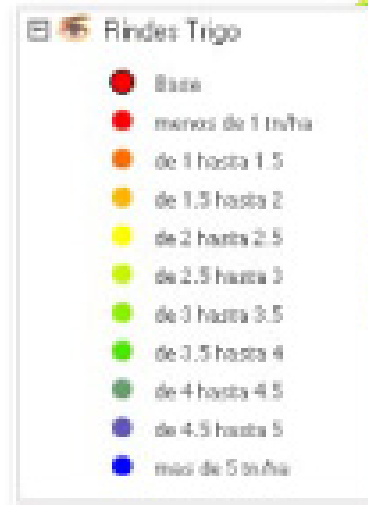
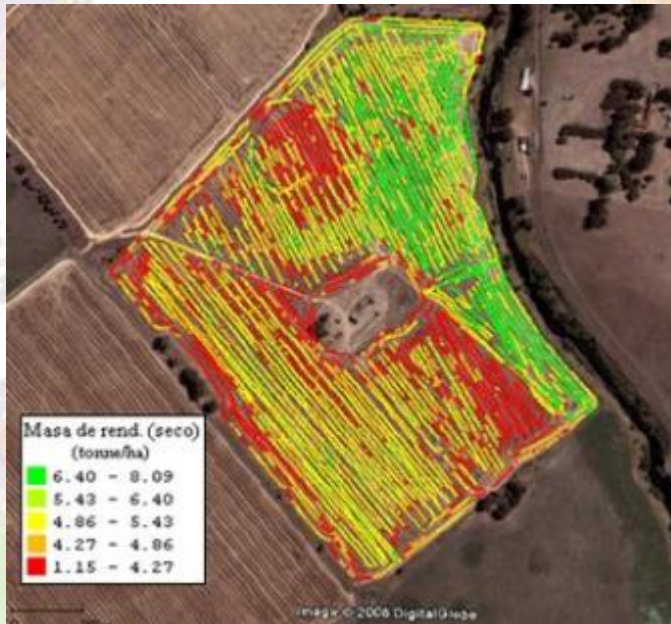
NDVI



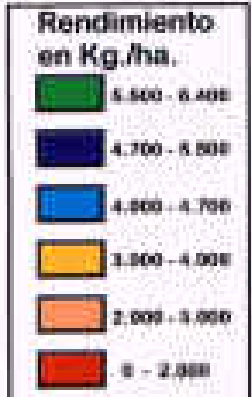
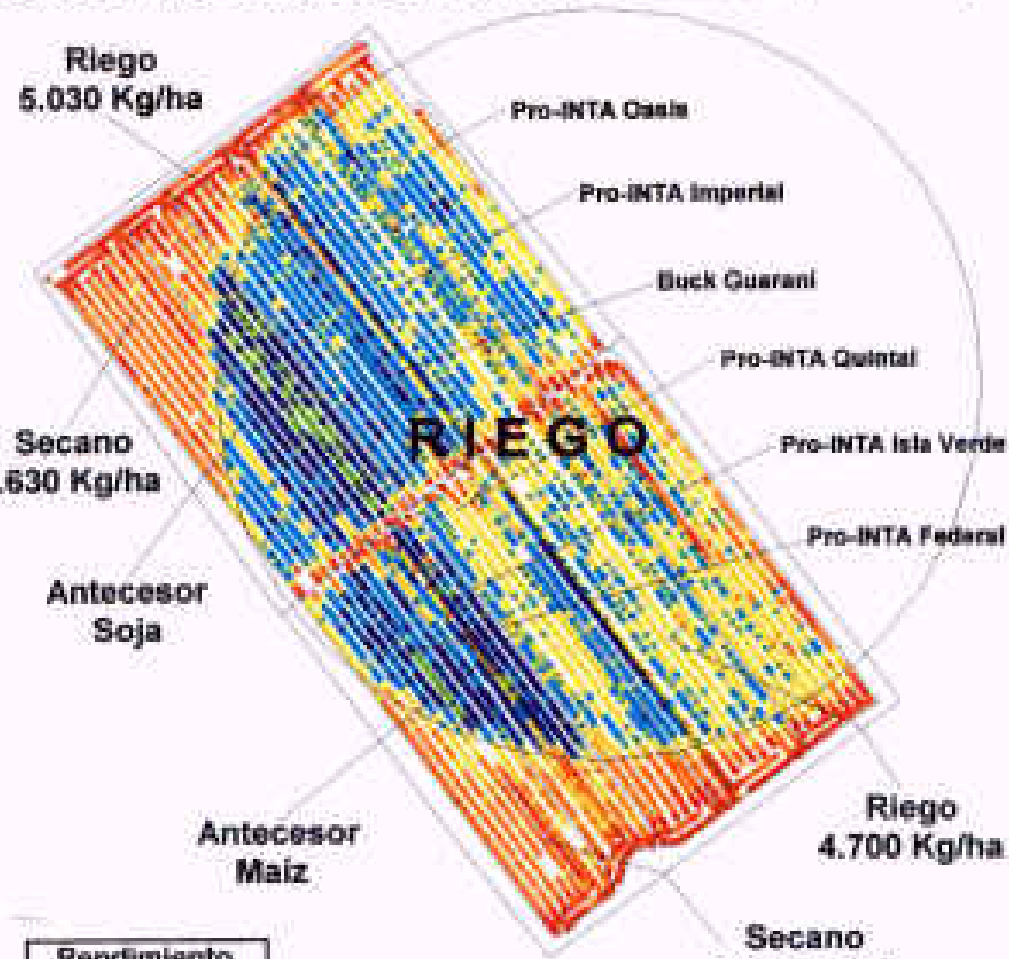
NDVI



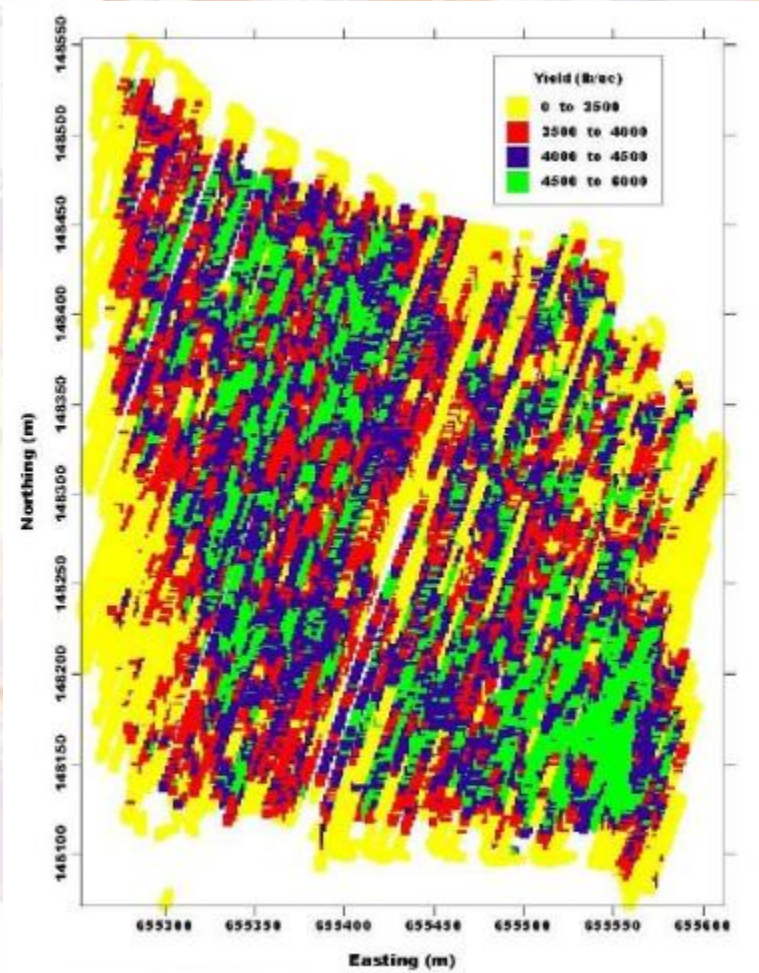
MAPAS DE RENDIMIENTO



Lote de trigo bajo riego en INTA Manfredi (30/11/98)



Rend. promedio del lote: 4.100 Kg./ha.
 Rend. máximo: 6.390 Kg./ha.
 % de hum. de grano: 11,6 %
 Sup. cosechada: 21,29 ha.

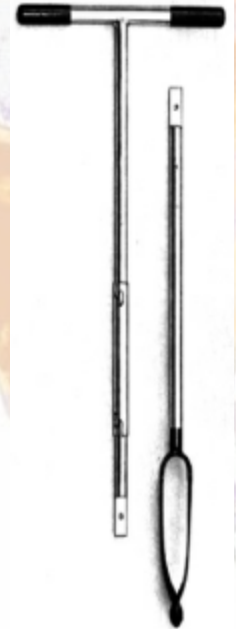
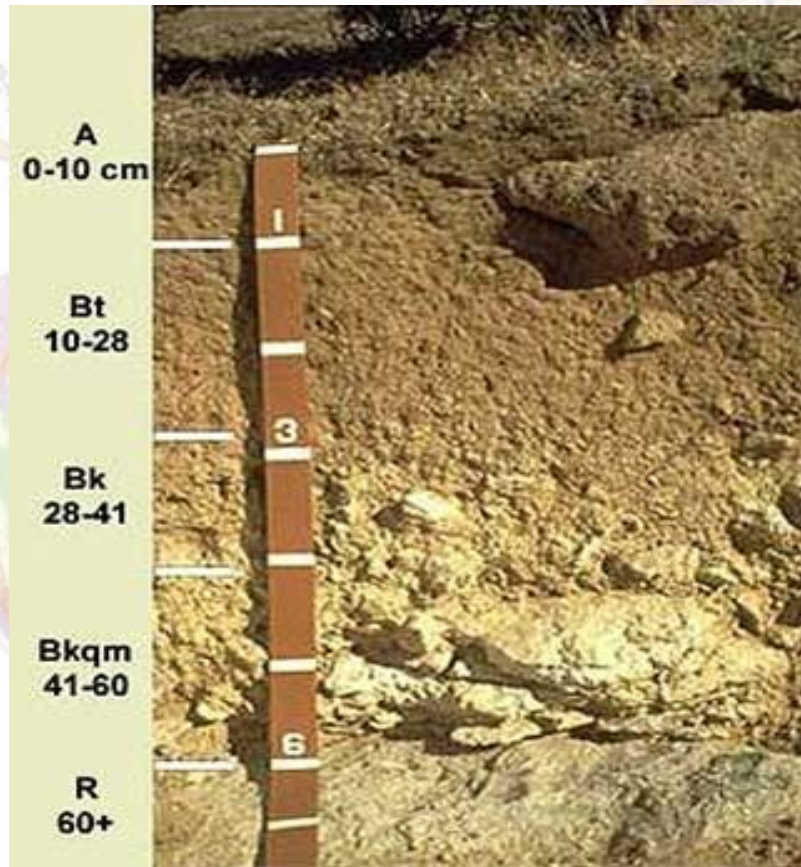


Harvested Area = 30 ac

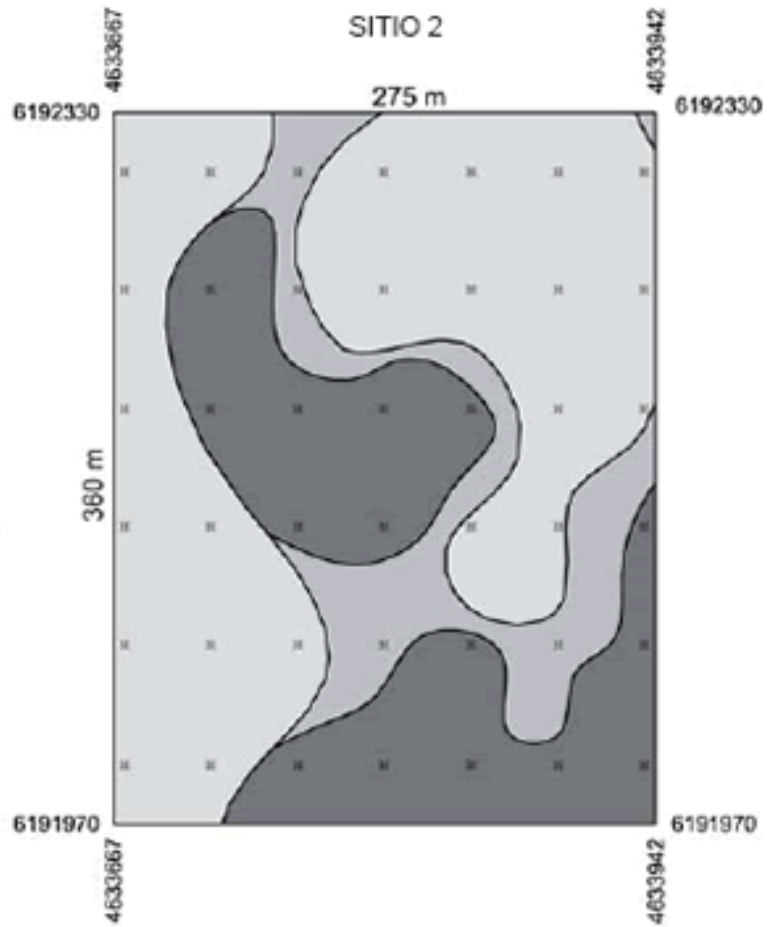
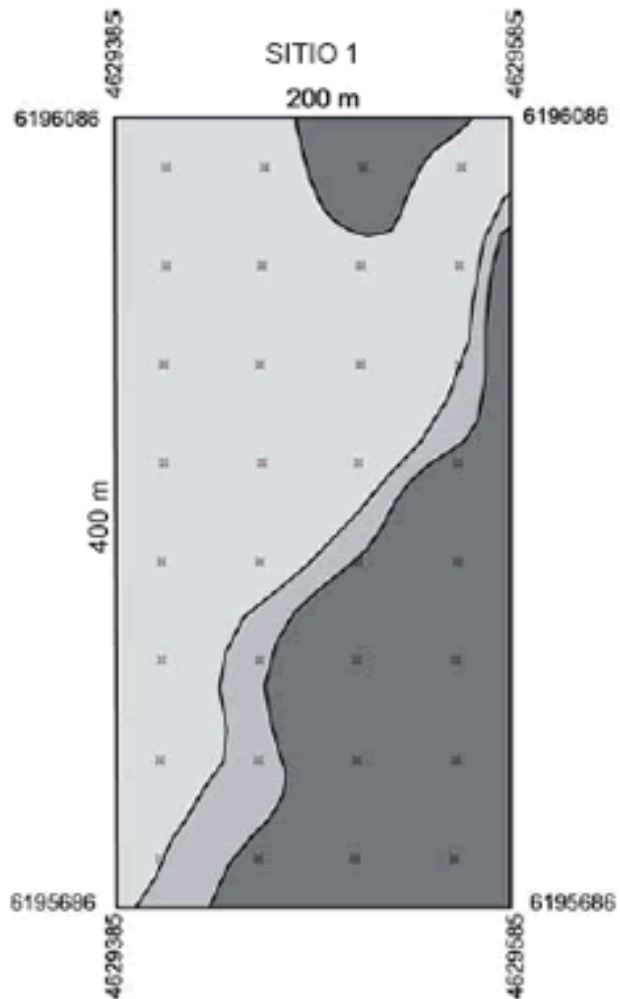
2) DESMEMBRAMIENTO DEL PAISAJE



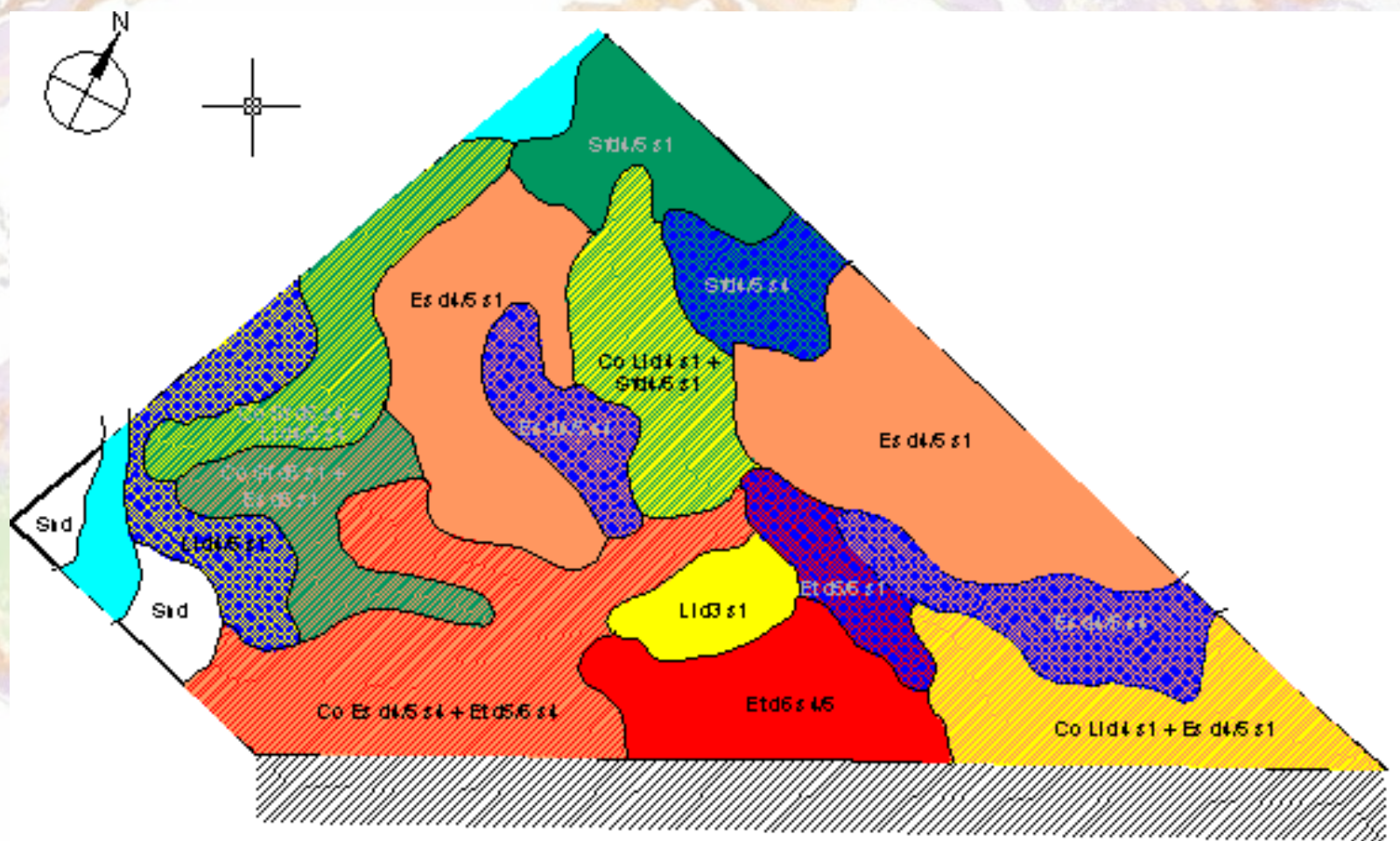
3) DESCRIPCIÓN DE UNIDADES



4) CONSTATACIÓN DE LÍMITES

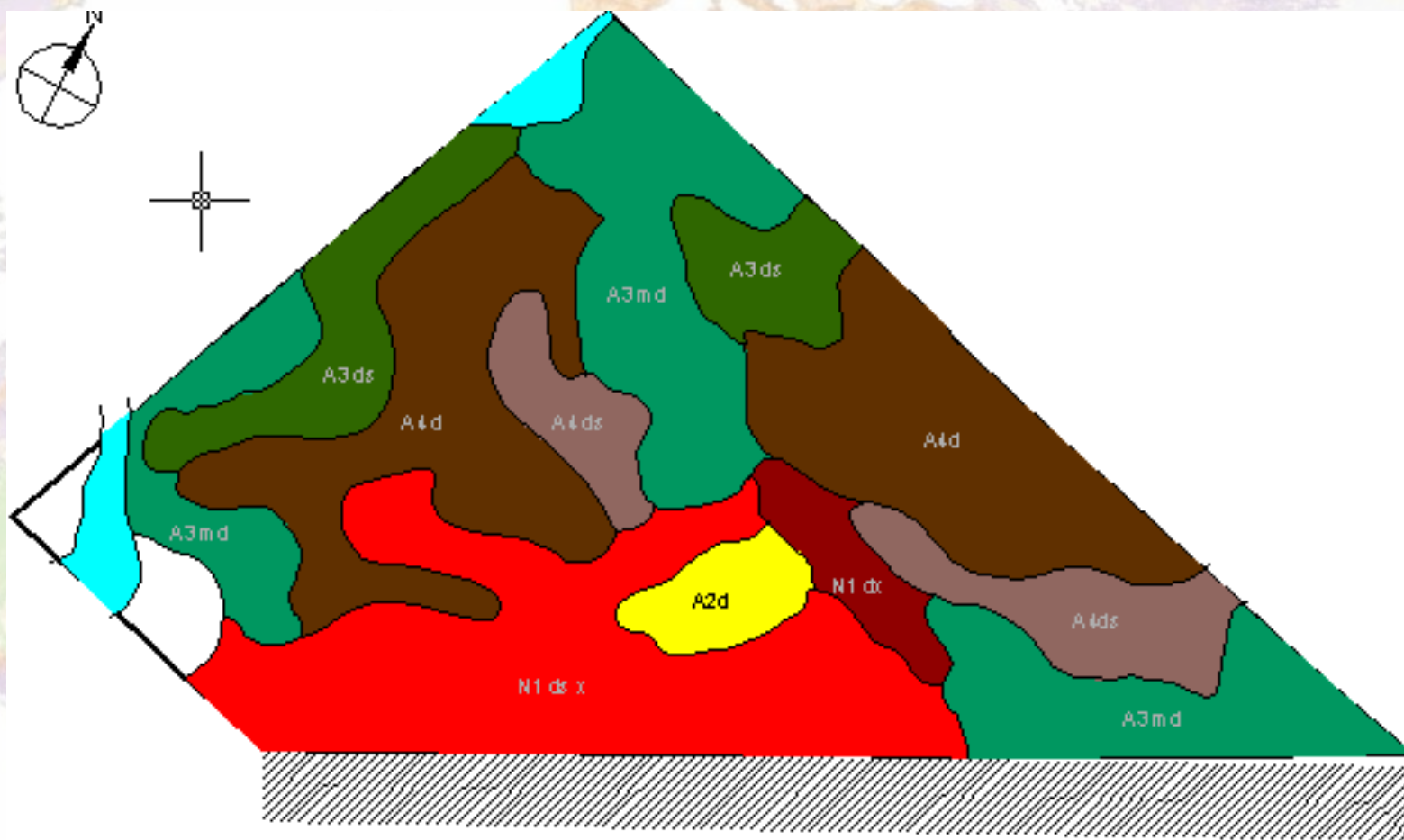


5) COMPILACION DEL MAPA DEFINITIVO O MAPA BÁSICO



S.A.A.I. - FINCA EL TALAR	
SECTOR NORTE	Responsable: Eng. Agr. M. Sc. Agustín Sansano
MAPA DE SUELOS	Fecha: Junio de 2005 Escala: 1:20000

6) MAPA DE APTITUDES O MAPA INTERPRETATIVO



S.A.A.I. - FINCA EL TALAR	
SECTOR NORTE	Responsable:
MAPA DE APTITUD	Eng. Agr. M.Sc. Agustín Soto
PARA CAÑA DE AZÚCAR	Fecha: Junio de 2003
	Escala: 1:20000

MAPA BÁSICO



Serie	
Símbolo	Nombre
Er	El Rincón
Rg	Rodeo Grande
Scl	Santa Cruz I
SclI	Santa Cruz II
Epl	El Pelado I
EplI	El Pelado II
Lc	Las Carreras
Ov	La Ovejería

Fase de Pendiente	
Clase	Pendiente %
Clase A	0-4
Clase B	4-8
Clase C	8-12
Clase D	>12

Fase Textural	
Símbolo	Clase textural
1	Arenoso
2	Arenoso Franco
3	Franco Arenoso
4	Franco
5	Franco limoso

Fase por erosión hídrica	
Símbolo	Erosion
e1	Suavemente erosionada
e2	Moderadamente erosionada
e3	Severamente erosionada

Fase por profundidad del suelo	
Símbolo	Profundidad
p1	0,12 a 0,25 m
p2	0,25 a 0,75 m
p3	0,75 a 1,25m

MAPA BÁSICO



MAPA DE APTITUD

