



Día Mundial  
del Suelo

*5 de Diciembre*



MINISTERIO DE GANADERÍA,  
AGRICULTURA Y PESCA

DGRN

Dirección General de  
RECURSOS NATURALES

---

# Nueva Cartografía de Suelos del Uruguay

---

Estudios Básicos de Suelos

5 de Diciembre de 2017

# Índice

---

- Antecedentes Cartográficos a nivel Nacional

## Nueva Carta Semidetallada de Suelos del Uruguay

- Elaboración
- Base conceptual
- Estado actual
- Visualizador Web

## Sistema de Información de Suelos del Uruguay

# Índice

---

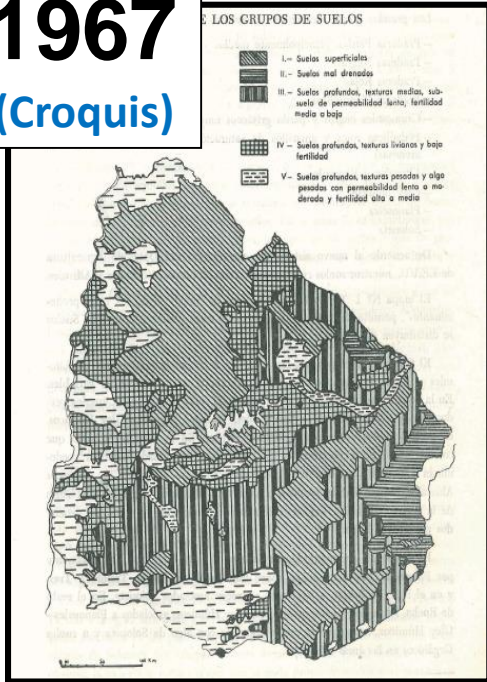
- Antecedentes Cartográficos a nivel Nacional

## Nueva Carta Semidetallada de Suelos del Uruguay

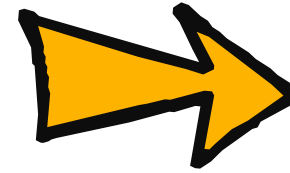
- Elaboración
- Base conceptual
- Estado actual
- Visualizador Web

# Antecedentes Cartográficos a nivel Nacional

CIDE  
**1967**  
(Croquis)



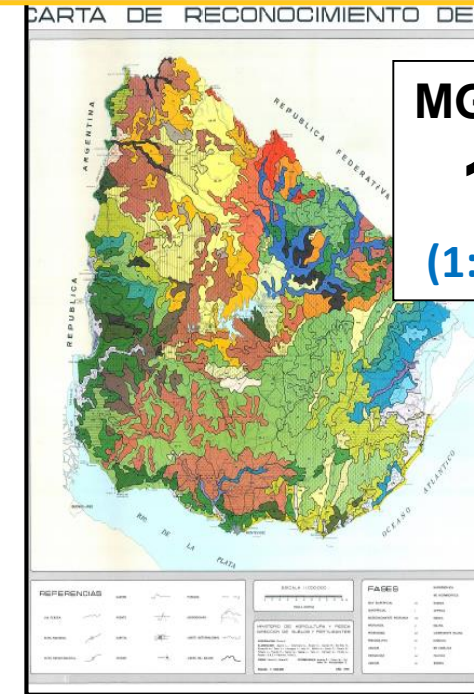
**IMPROME**  
*Impuesto a la  
Producción Mínima  
Exigible*



**LEVANTAMIENTO  
LAGUNA MERIN  
1969**  
(1:200.000)



**CONEAT  
1979**  
(1:40.000)



**MGAP - DSF  
1976**  
(1:1.000.000)

## Otras Cartografías

- Canelones y Montevideo **1:100.00**
- Sur San José **1:200.000**
- Soriano, Colonia **1:250.000**
- Cuenca alta Río Negro.
- Cuenca Río Cuareim
- Tacuarembó
- Fotoplanos D20, P15, O y P17

# ¿Cómo surge la nueva cartografía de suelos?

---

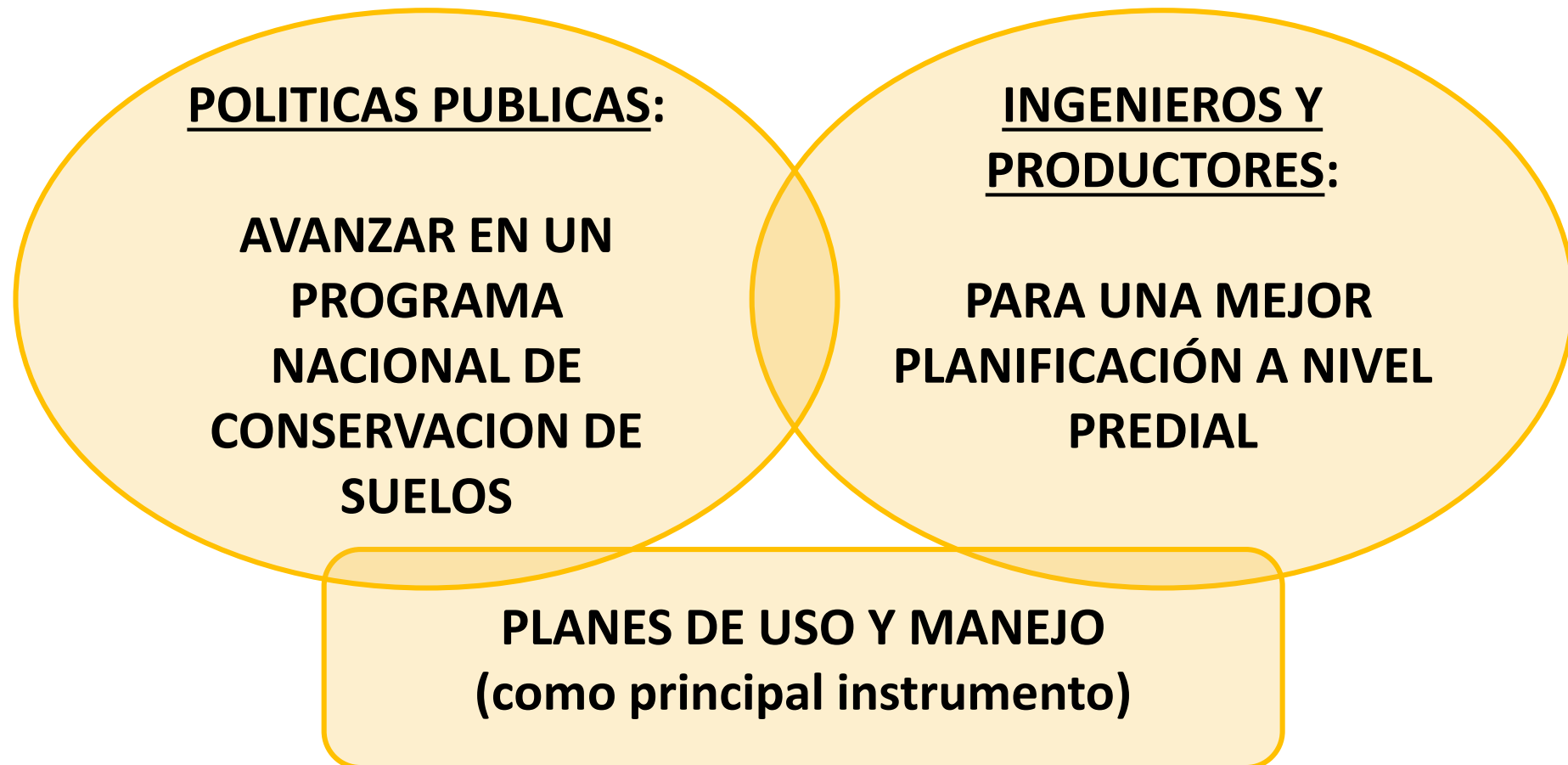
2008 – Plan de  
Uso como una  
buena práctica de  
Uso y Manejo  
Responsable de  
Suelos

2013 –  
Obligatoriedad  
de presentación  
en predios  
agrícolas de  
secano de más  
de 50 has.

2016 – Tambos  
ubicados en la  
Cuenca de Santa  
Lucía (PLS).

# NUEVA CARTOGRAFÍA DE SUELOS EN APOYO A:

---



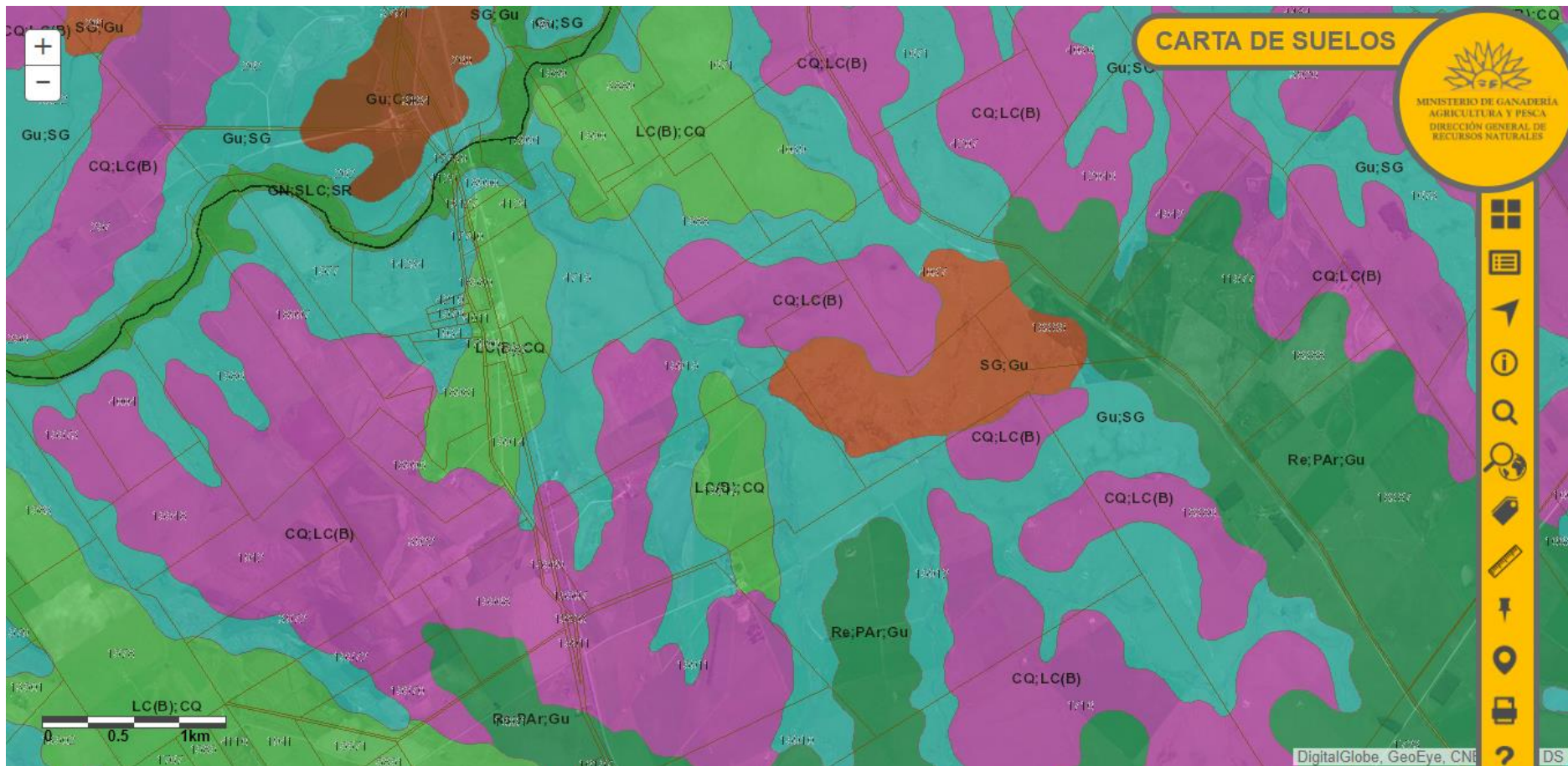
# Elaboración de la Nueva Cartografía Semidetallada de Suelos del Uruguay

---

- Información de suelos que respaldan las UM:
  - Informes de suelos
  - Calicatas, taladros y descripciones
- Fotointerpretación y generación de líneas:
  - Cartografías anteriores
  - Fotos aéreas
  - Curvas de nivel
- Nuevas tecnologías informáticas:
  - Imágenes satelitales de alta definición
  - Modelo digital del terreno
  - GPS



# Nueva Cartografía Semidetallada de Suelos del Uruguay



- **Semidetallada:**  
Escala 1:40.000
- **Disponibilidad:**  
Visualizador
- **Unidad Taxonómica Básica:**

La **SERIE**

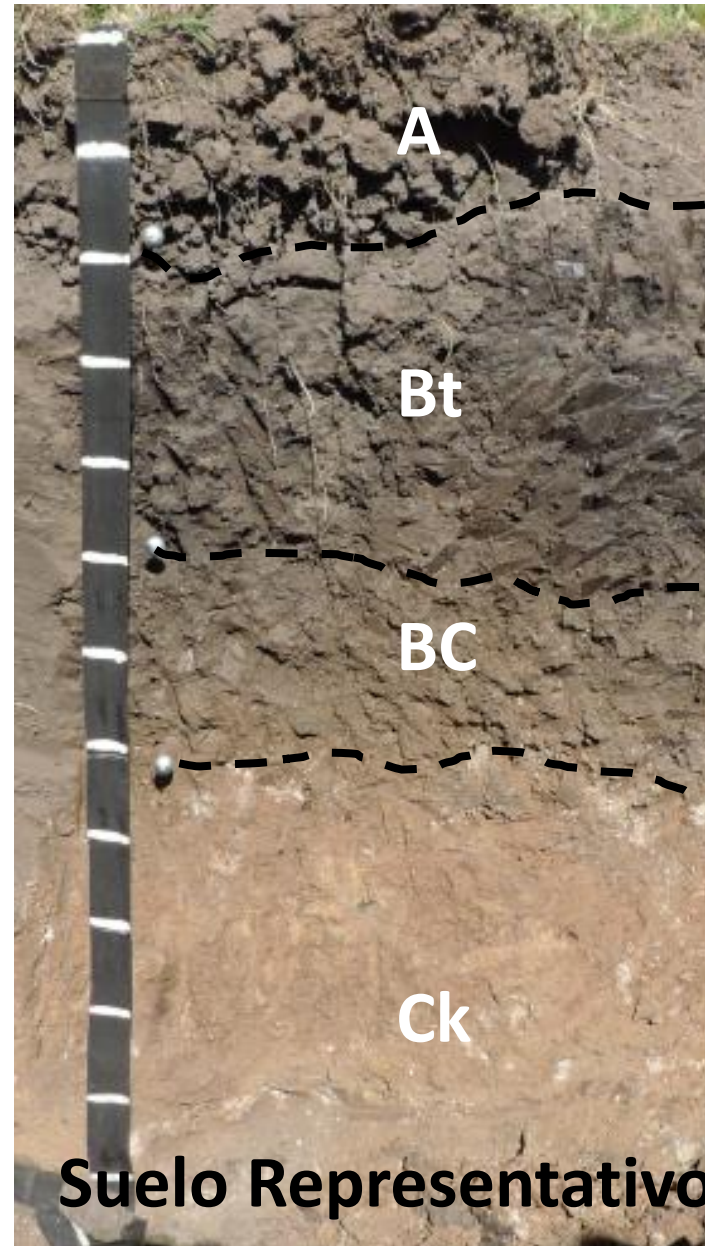
# Serie: Unidad Conceptual

**FAc – F (gv)**  
**10YR-7,5YR 2-3/1-2**      **Bloques**  
   **subangulares**

**Ac (gv)**  
**10YR 2-4/1-3**  
**A veces moteado**  
**abundante**

**FAcAr (gv)**  
**10YR-7.5YR 2-4/2-4**

**FAc-FAcAr (gv)**  
**10YR-7.5YR 6-8/3-5**



**20 – 30 cm espesor**

Transición clara

Relación B/A = 2.1 – 2,6

**30 – 50 cm espesor**

Transición gradual a clara

**15 – 25 cm espesor**

Transición gradual a clara

## Otras Características

% Arena, Limo y Arcilla, pH, CIC pH7,  
Bases, %  $\text{Al}^{3+}$ , %  $\text{Na}^+$ , SB,  
Carbonatos, % MO, Conductividad  
Eléctrica, etc.

# Serie: Unidad Taxonómica

---

- Orden
- Gran Grupo
- Subgrupo
- Clase
- Subclase
- Tipo
- Familia

7 categorías  
taxonómicas

## **Serie: Reboledo (Re)**

Brunosol Subéutrico Lúvico,  
Familia Francosa

## **Serie: El Duraznito**

Brunosol Subéutrico Lúvico,  
Familia Francosa

Presentan la **misma clasificación** sin  
embargo pertenecen a **diferentes series.**

# Reboledo y El Duraznito

---



Interfluvio Aplanado con ojos de agua

Lodolita LAc/BC



Laderas convexas 2 % de pendiente

Lodolita LAc/BC

# Serie: Unidad Taxonómica Específica

Características	Serie	
	Reboledo	El Duraznito
Textura Hz. A	F - FAc	FAc - F
Transición	Clara	Abrupta
Textura Hz. Bt	Ac	Ac
Relación B/A	2,1 – 2,5	1,4 – 1,8
Prof. Enraiz.	30 – 40 cm	70 cm
Drenaje	Algo pobr. Drenado	Mod. bien Drenado
Factor K	0,25	0,18
Factor T	7,0 Mg.ha <sup>-1</sup>	7,0 Mg.ha <sup>-1</sup>
Cap. de Uso	IV(h) – VI(h)	III - IV
Mat. Madre	Sedimento LAc	Sedimento LAc

## Familia

Información  
insuficiente para  
recomendaciones  
sobre Uso y  
Manejo.

## Serie

Características que  
determinan el uso y  
manejo del suelo.

# Serie: Unidad Taxonómica

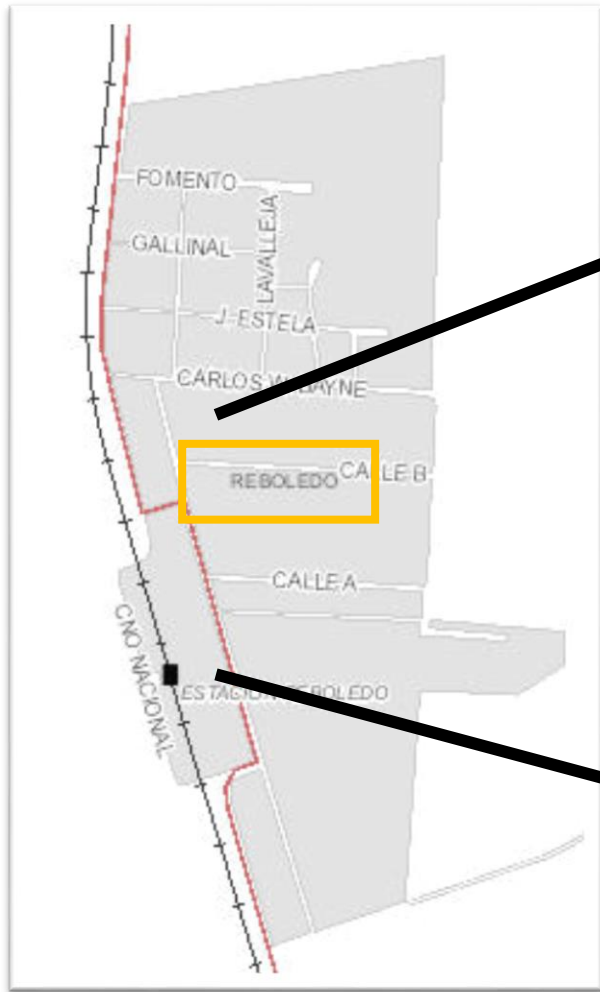
---

- Orden
  - Gran Grupo
  - Subgrupo
  - Clase
  - Subclase
  - Tipo
  - Familia
  - **SERIE**
  - Fase
- 7 categorías taxonómicas

Serie: Unidad Taxonómica  
más **Específica**.

Engloba suelos que son  
homogéneos en cuanto a su  
comportamiento y respuesta  
al manejo.

# Identificación de Series: Nombre Vernáculo



# Características a resaltar SERIE de suelos

---

- Carácter utilitario (grupo homogéneo de suelos en términos de manejo, productividad y limitantes).
- Soporte técnico clave en programas de conservación de suelos (USLE, etc.)
- Definidas en base a propiedades fácilmente reconocibles a campo.
- Identificadas con un nombre con relación geográfica.

Unidad básica para elaborar un Plan de Uso y Manejo

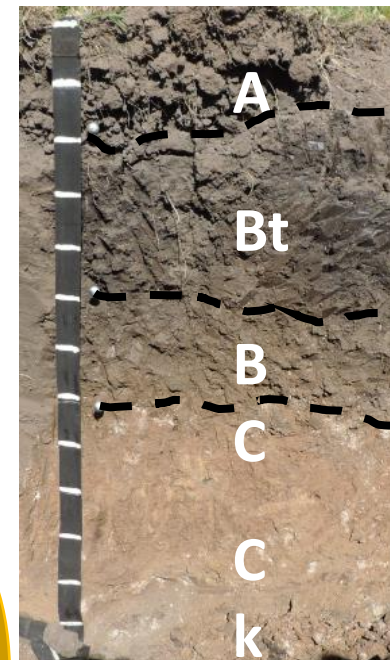


Delinear las Unidades de  
Mapeo

## SUELOS

Cuerpos naturales en  
el paisaje

**Se Describen**



## Unidades de Mapeo

Representación de  
agrupamientos de suelos.

**Se Delinean**

Delinear y  
nombrar  
Unidades de  
Mapeo

Definir las series

## SERIE

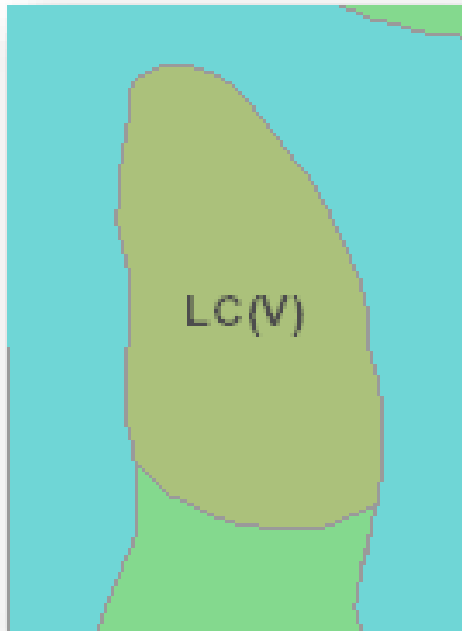
Unidad conceptual,  
no existen.

**Se Definen**

# Unidades de Mapeo

## Representación geográfica de las Series

Consociaciones



Complejos



Asociaciones

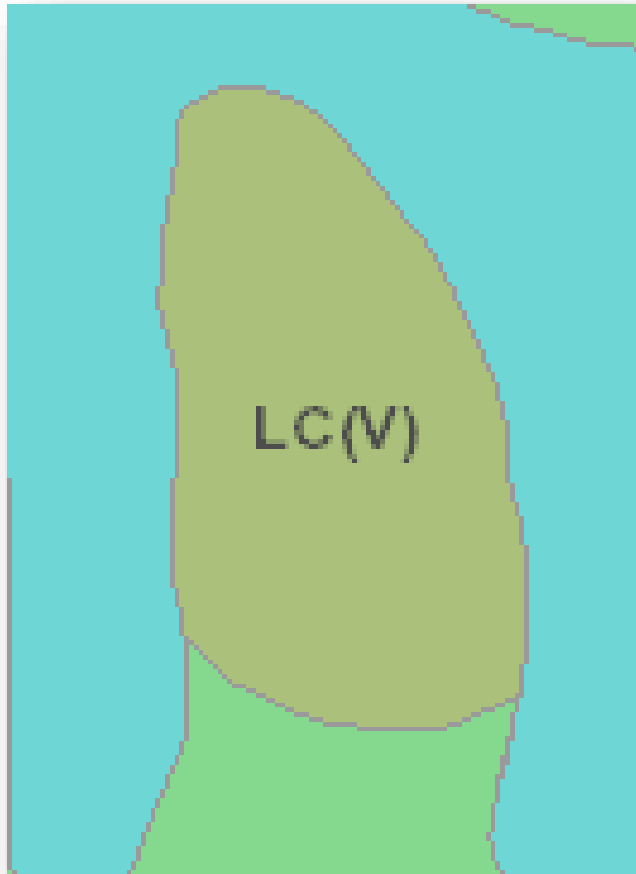


Complejos  
indiferenciados



# Consociaciones

---



Unidad homogénea (+ del 50 % de la UM ocupada por la Serie) que representa una serie de Suelos.

**Serie: La Carolina (Vertisol)**

# Complejos

---



Unidad heterogénea, representa 2 o más series dominantes. Se distribuyen de manera compleja o en áreas pequeñas del paisaje. No separable a la escala de trabajo

Series: Tala y Rodríguez

# Asociación

---



Unidad heterogénea que representa 2 o más series dominantes. Padrón de suelos sistemático y en extensiones considerables.

Series: Arroyo del Parao y Arroyo de la India Muerta

# Complejo Indiferenciado

---

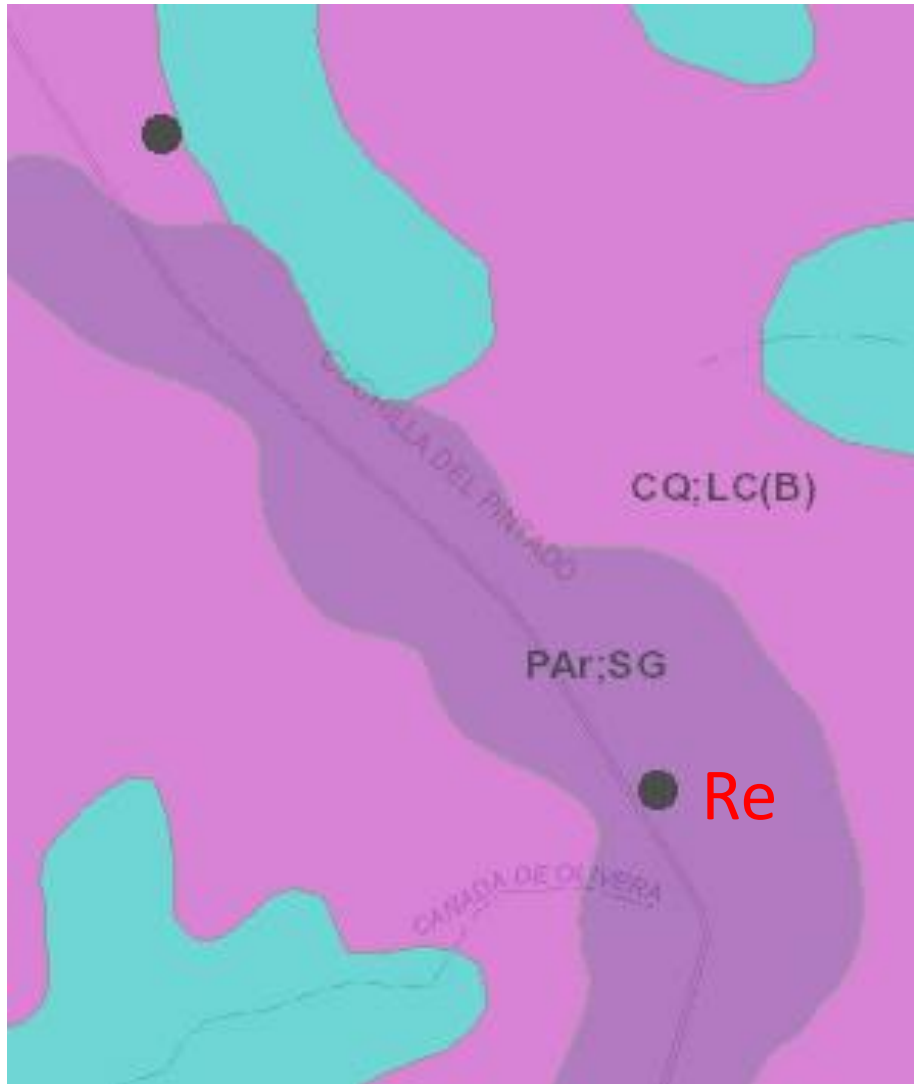


Unidades muy complejas, de dos o más series, en un padrón difícil de definir y no siempre sistemático con proporciones variables.

Series: Guaycurú y Carreta Quemada

# Inclusiones (Unidad de Mapeo)

---

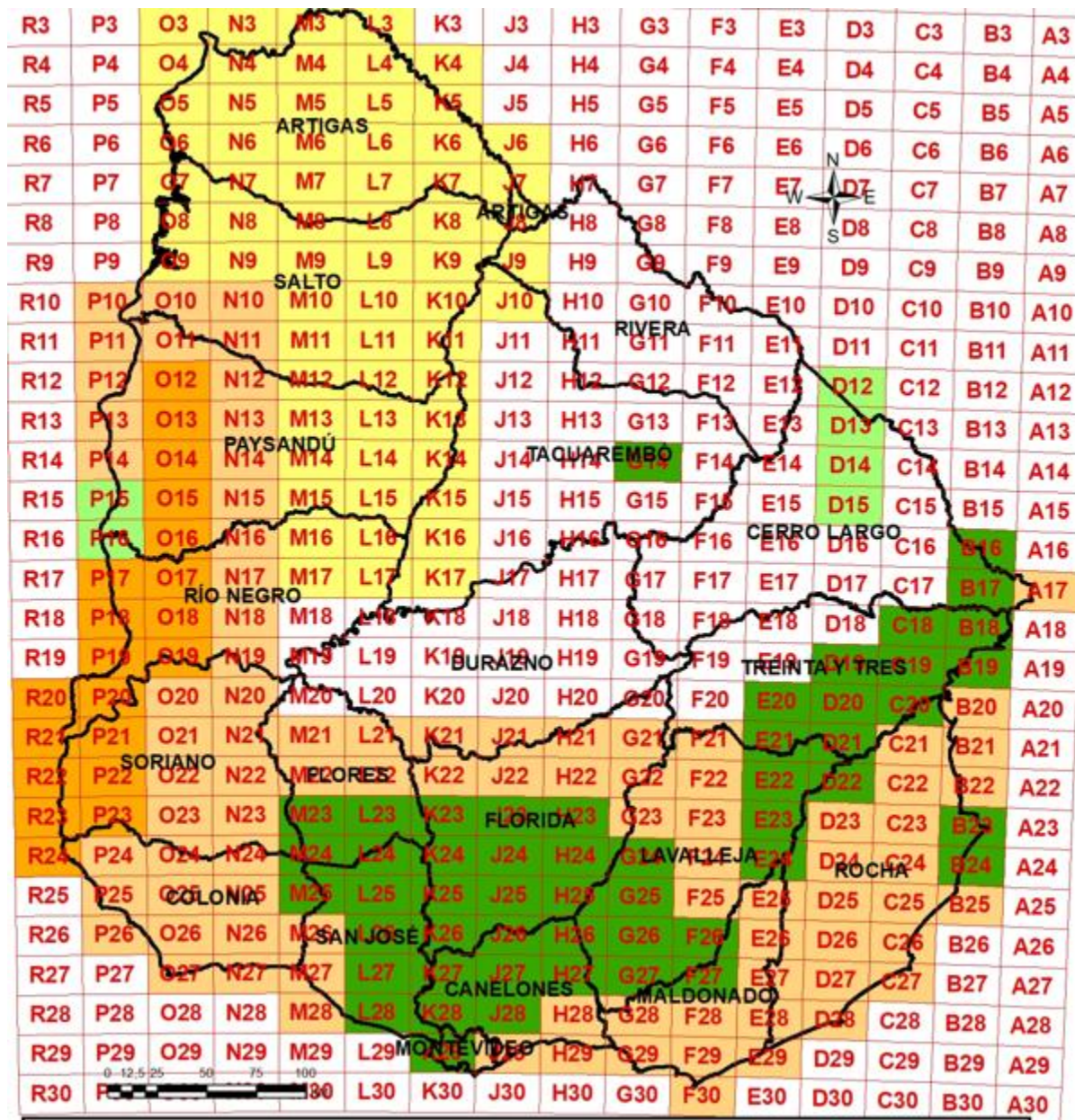


**Suelos que aparecen en las UM,  
además de las Series dominantes**

Superficie de la UM 15 – 25 %.  
Reducen la homogeneidad de la UM.

**Afectan las interpretaciones para la elaboración  
del Plan de Uso y Manejo Responsable del Suelo**

# Estado Actual



**Cartografía terminada y publicada**



**Nueva cartografía muy avanzada: líneas definitivas; padrón y series ya definidas**



**Nueva cartografía avanzada: refotointerpretado; padrón conocido; líneas y series a confirmar**



**Cartografía Iniciada: fotointerpretación preliminar a verificar, más muestreos necesarios en algunas regiones**

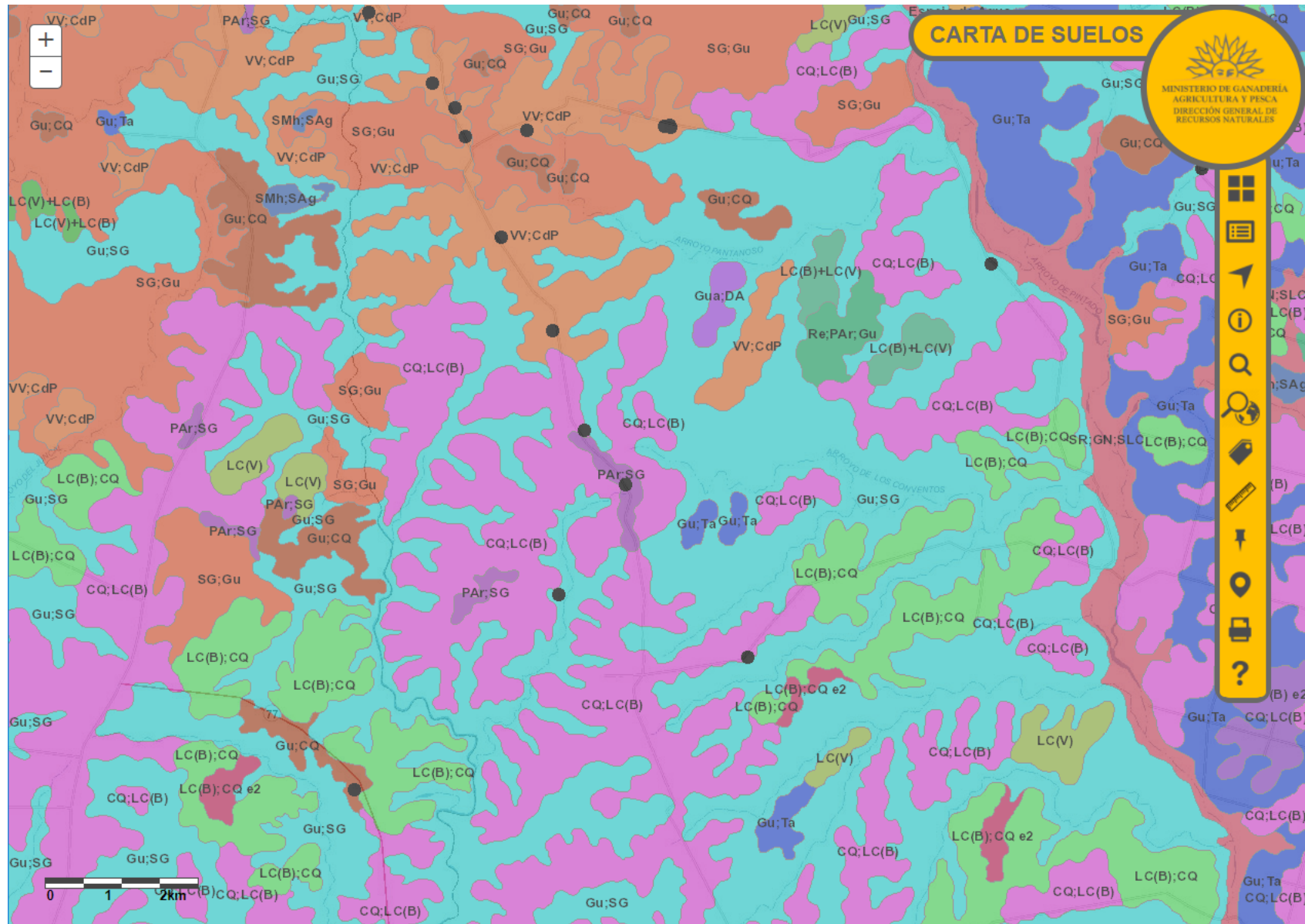


**Información básica disponible y confiable (se espera avance rápido)**



**Zonas complejas, información básica escasa, difícil estimar avances**

# Carta Semidetallada de Suelos del Uruguay



Padrón 8352

# Características a resaltar sobre la NUEVA CARTOGRAFÍA

---

- Unidades de mapeo más puras (menos variabilidad).
- Series descriptas con detalle sobre todo en sus características de valor agronómico.
- Valores K y T actualizados para cada SERIE.
- Guías prácticas para que el usuario pueda identificar las SERIES en el terreno de forma más precisa.

# Posibles aplicaciones de la nueva cartografía

---

- Insumo planificación a nivel predial.
- Control de la erosión.
- Manejo de la fertilidad.
- Economía del agua (riego y drenaje).
- Ordenamiento territorial, infraestructuras viales, industrias, etc.

Uso, manejo y conservación de suelos y aguas.

**Elaboración de planes de uso y manejo del suelo (secano y riego).**

# Consideraciones Finales

---

- **Objetivo diferente** a cartografías anteriores.
- **Énfasis** en características del suelo y su **respuesta frente al uso y manejo**.
- **Escala** que permite su uso para **diferentes objetivos**.

**Significa un enorme avance en la Cartografía de Suelos del Uruguay, con respecto a la información existente hasta el momento.**

- Disponible a través de un **visualizador web** que se acopla al **Nuevo Sistema de Información de Suelos del Uruguay (SISU)**.

---

# Sistema de Información de Suelos (SISU)

---