



MINISTERIO DE GANADERÍA
AGRICULTURA Y PESCA

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL URUGUAY

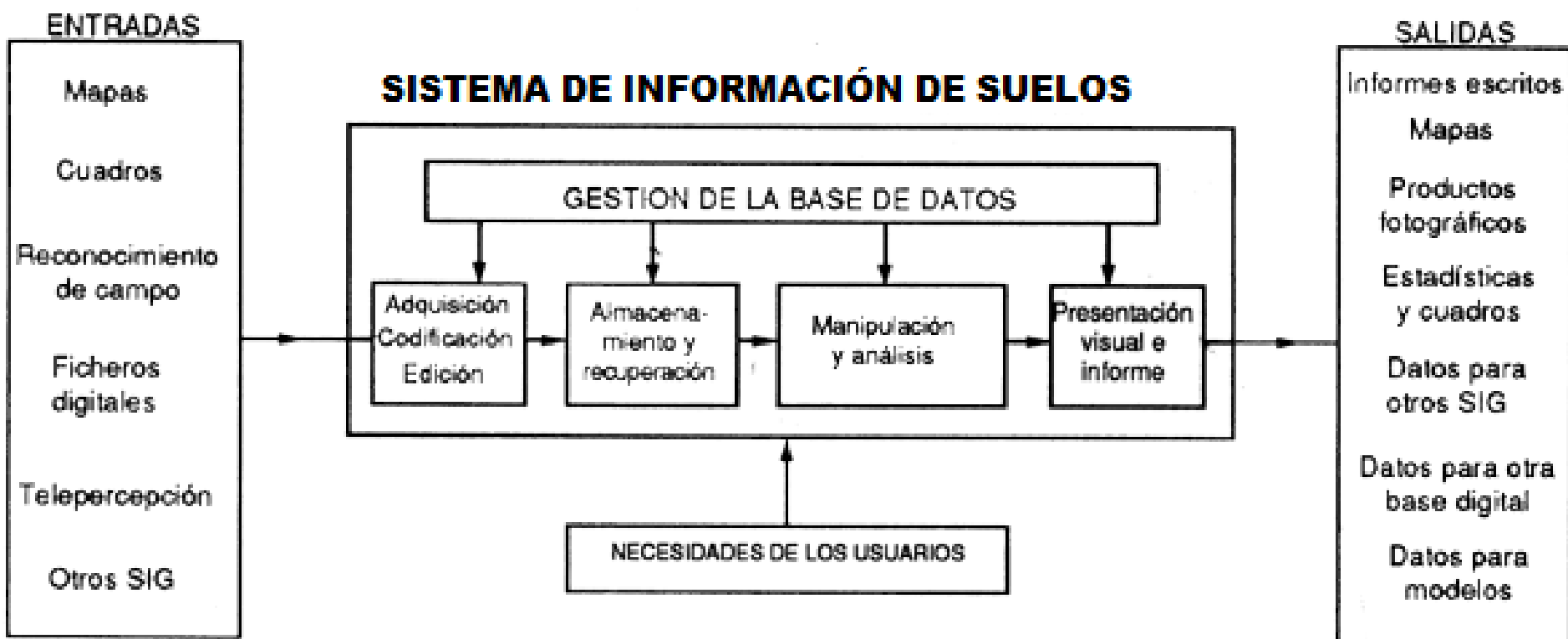
Diciembre de 2017

DGRN

Dirección General de
RECURSOS NATURALES

¿QUÉ ES SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS?

“Un potente conjunto de herramientas para recolectar, almacenar, recuperar a voluntad, transformar y presentar datos espaciales procedentes del mundo real” (Burrough, 1986)



DATOS



**Metodolo-
gías**

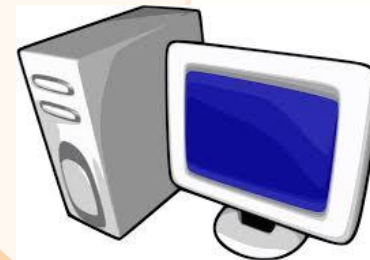


**SISTEMA DE
INFORMACIÓN DE SUELOS
DEL URUGUAY**

**Personas
Usuarios**



Hardware



Software



SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL URUGUAY

Objetivos generales del (SISU)

- Usar las nuevas tecnologías, TICs, para alcanzar grandes volúmenes de datos e información de suelos de forma sencilla al usuario (mapas, tablas, etc.)
- Desarrollar, establecer y mantener un sistema de información de suelos del Uruguay para contribuir a la toma de decisiones y al uso y manejo sustentable del recurso suelo.

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL URUGUAY

Objetivos específicos del (SISU)

- Guardar y respaldar toda la información de suelos
- Ordenar y sistematizar la información
- Poder hacer consultas en forma eficiente
- Dejar disponible al público la información de suelos a través de la conexión entre el SISU y el visualizador de la web
- Satisfacer las demandas de diferentes usuarios con información dinámica de suelos

SITUACIÓN INICIAL



INIA
DIRECCIÓN DE SUELOS

Formulario de SUELOS

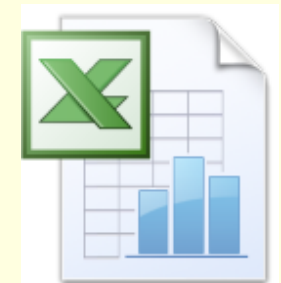
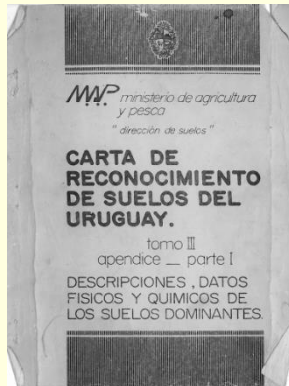
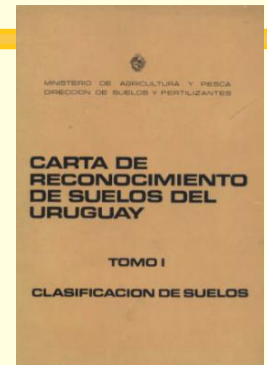
Fecha: 11/05/2011
Muestra: 11/05/2011
Escala: 1:100000
Hoja: 1/1

Proyecto: 11/05/2011
Muestra: 11/05/2011
Escala: 1:100000
Hoja: 1/1

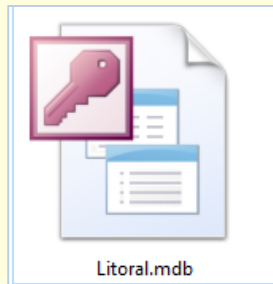
Descripción: 11/05/2011
Muestra: 11/05/2011
Escala: 1:100000
Hoja: 1/1

Observaciones: 11/05/2011
Muestra: 11/05/2011
Escala: 1:100000
Hoja: 1/1

Clasificación tentativa y código asociado: 11/05/2011
Muestra: 11/05/2011
Escala: 1:100000
Hoja: 1/1



Datos_base suelos.xls



Litoral.mdb



PROCESO DE DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

SNIA:

Lic. en sistemas Ignacio Lettieri (Programación)

Ing. Agr. Analista funcional, Julieta Souza

DGRN:

EBS





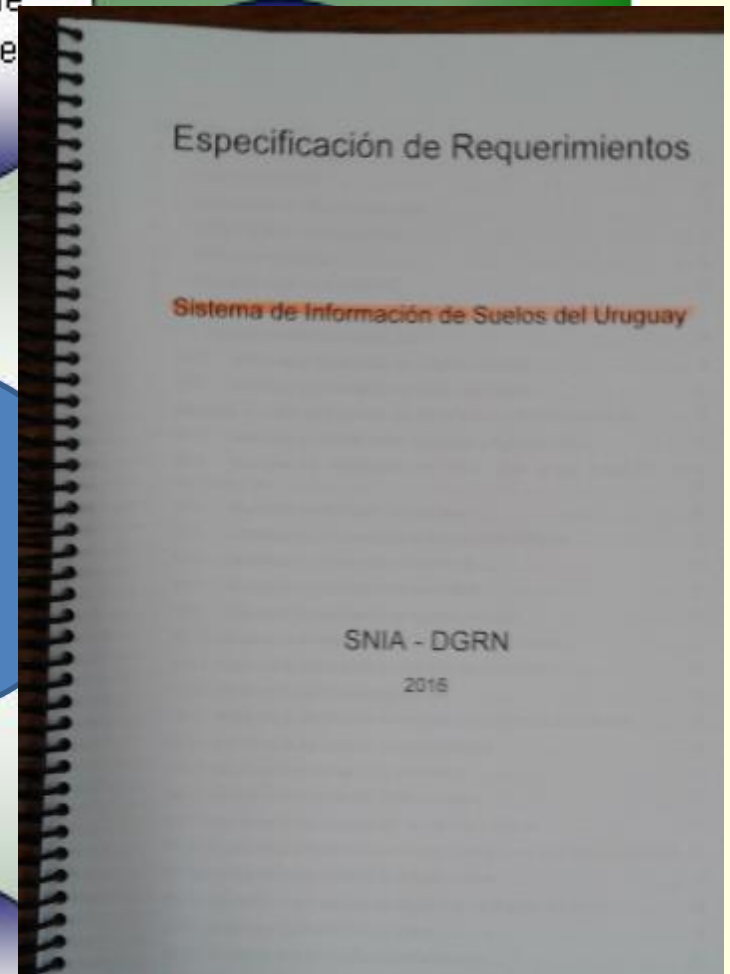


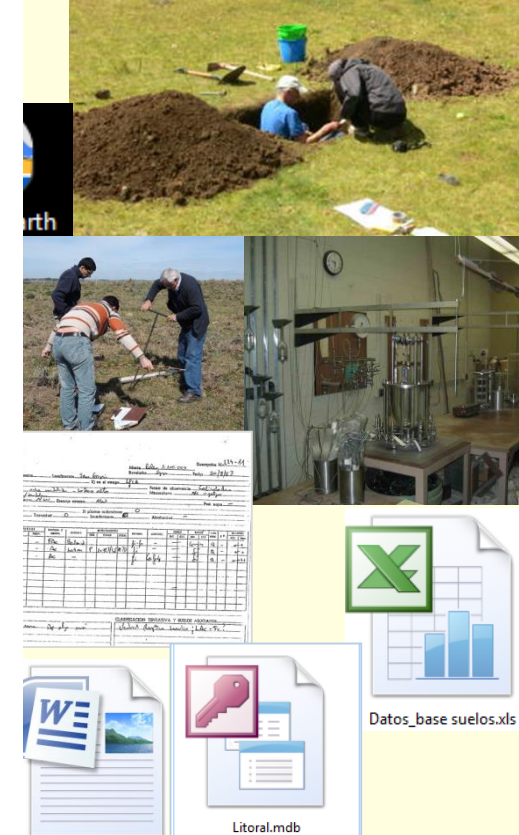
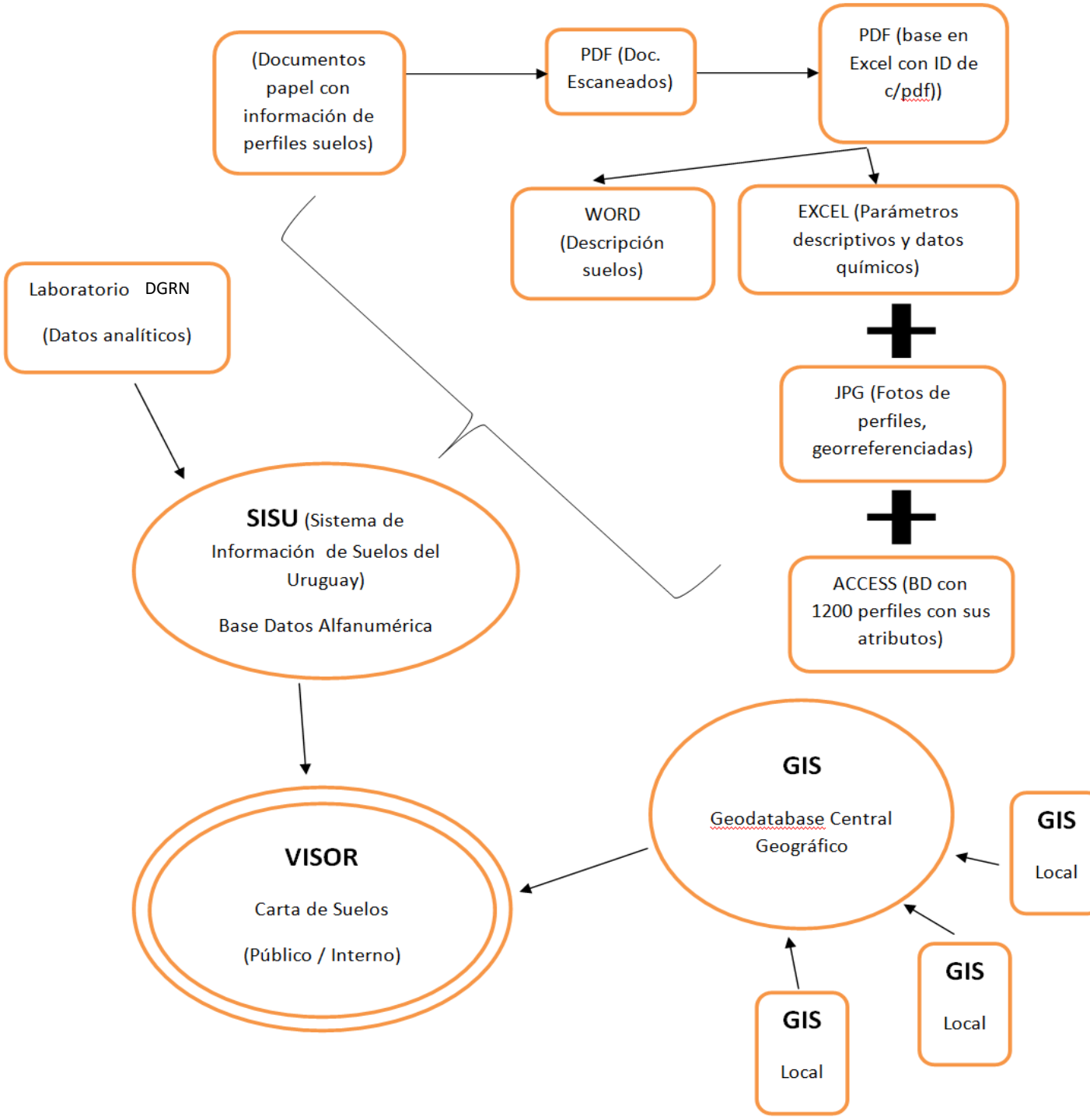
MANUAL DE DESCRIPCIÓN, MUESTREO DE SUELOS Y ANÁLISIS DE LABORATORIO

Compilación del Departamento de Estudios Básicos de Suelos

MGAP-RENARE
Montevideo, Uruguay
2014







**SISU
(App. Web + BD
alfanumérica)**

GIS Escritorio

GIS Escritorio

GIS Escritorio

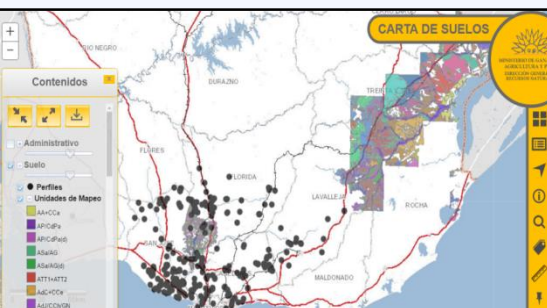
GDB

SERVIDOR GEOGRÁFICO

**SISTEMA DE GESTIÓN
DE PLANES DE USO**

Servicio

Servicio



VISOR GEOGRÁFICO WEB

<http://web.renare.gub.uy/js/visores/cartasuelos/>

http://web.renare.gub.uy/arcgis/rest/services/ESTUDIOS_BASICOS/CartaSuelos/MapServer/



**SISU
(App. Web + BD
alfanumérica)**

GIS Escritorio

GIS Escritorio

GIS Escritorio

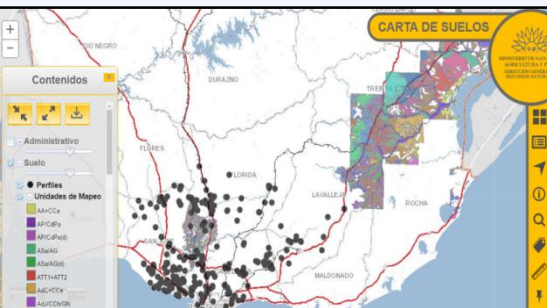
GDB

SERVIDOR GEOGRÁFICO

**SISTEMA DE GESTIÓN
DE PLANES DE USO**

Servicio

Servicio



SISU
(App. Web + BD
alfanumérica)

GIS Escritorio

GIS Escritorio

GIS Escritorio

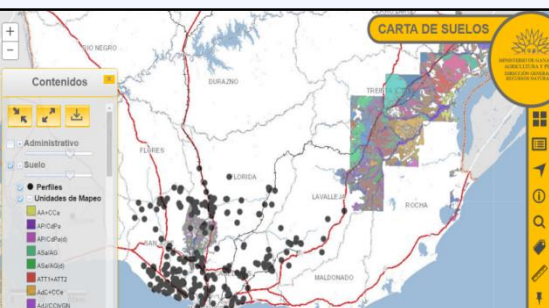
GDB

SERVIDOR GEOGRÁFICO

SISTEMA DE GESTIÓN
DE PLANES DE USO

Servicio

Servicio



SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL URUGUAY

TRABAJAR CON PERFILES || TRABAJAR CON HORIZONTES || TRABAJAR CON SERIES || TRABAJAR CON UNIDADES DE MAPEO || ▾ TRABAJAR CON DOMINIOS

Usuario: **Fernando Fontes**

SALIR



**MINISTERIO DE GANADERÍA,
AGRICULTURA Y PESCA**

DGRN

**Dirección General de
RECURSOS NATURALES**

Trabajar con Perfiles

DEPARTAMENTO ▼
 FOTOPLANO ▼
 ID. PUNTO
 VER REGISTROS ▼



DEPARTAMENTO	FOTOPLANO	ID. PUNTO	MODIFICAR PERFIL	ELIMINAR PERFIL
Lavalleja	F25	P70F25		✗
Lavalleja	F25	P30F25		✗
Lavalleja	F25	P69F25Fp		✗
Lavalleja	F25	P133F25		✗
Lavalleja	F25	P132F25		✗
Lavalleja	F26	P33F26		✗
Lavalleja	F26	P77F26		✗
Lavalleja	F26	P76F26		✗
Lavalleja	F26	P78F26		✗
Lavalleja	F26	P31F26		✗



Mostrando 1 a 10 de 817

Perfil

DEPARTAMENTO	(Ninguno) ▼
NÚMERO DE PERFIL	0
FOTOPLANO	(Ninguno) ▼
ID. PUNTO	
FAMILIA TEXTURAL	(Ninguno) ▼
ORDEN	(Ninguno) ▼
GRAN GRUPO	(Ninguno) ▼
SUB GRUPO	(Ninguno) ▼
FASE DEL VERTISOL	NO CORRESPONDE
CLASE	(Ninguno) ▼
SUB CLASE	(Ninguno) ▼
TIPO	(Ninguno) ▼
FASE 1	(Ninguno) ▼
FASE 2	(Ninguno) ▼
FECHA DE LA DESCRIPCIÓN EN EL CAMPO	/ / 28
FOTO AÉREA: ESCALA	<input checked="" type="radio"/> SIN DATO <input type="radio"/> 20:000 <input type="radio"/> 40:000
FOTO AÉREA: NÚMERO	
FOTO	VER FOTO
FORMA DE OBSERVACIÓN	<input checked="" type="radio"/> SIN DATO <input type="radio"/> Taladro Holandés <input type="radio"/> Calicata <input type="radio"/> Maquina extractora (tubo) <input type="radio"/> Corte de camino, barranco o perfil expuesto <input type="radio"/> Observación

Trabajar con Horizontes de un Perfil

DEPARTAMENTO ▼
 FOTOPLANO ▼
 ID. PUNTO
 VER REGISTROS ▼



DEPARTAMENTO	FOTOPLANO	ID. PUNTO	EDITAR HORIZONTES
Lavalleja	F25	P70F25	
Lavalleja	F25	P30F25	
Lavalleja	F25	P69F25Fp	
Lavalleja	F25	P133F25	
Lavalleja	F25	P132F25	
Lavalleja	F26	P33F26	
Lavalleja	F26	P77F26	
Lavalleja	F26	P76F26	
Lavalleja	F26	P78F26	
Lavalleja	F26	P31F26	

Mostrando 1 a 10 de 817

Agregar Horizonte con Datos Descriptivos

HORIZONTE

PERFIL	(Ninguno) ▼
HORIZONTE	(Ninguno) ▼
DISCONTINUIDAD LITOLÓGICA	NO ▼
SUFIJO 1	NO ▼
SUFIJO 2	NO ▼
SUFIJO 3	NO ▼
SUFIJO 4	NO ▼
PROFUNDIDAD INICIAL	-99
PROFUNDIDAD FINAL	-99
ESPESOR	-99

TRANSICIÓN

TIPO	SIN DATO ▼
FORMA	SIN DATO ▼

COLOR DOMINANTE

HUMEDAD	SIN DATO ▼
PÁGINA	(Ninguno) ▼
HUE	(Ninguno)
VALUE	(Ninguno)
CHROMA	(Ninguno)
TRADUCCIÓN	(Ninguno)

COLOR SECUNDARIO

HUMEDAD	SIN DATO ▼
PÁGINA	(Ninguno) ▼

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL URUGUAY

TRABAJAR CON PERFILES || TRABAJAR CON HORIZONTES || TRABAJAR CON SERIES || TRABAJAR CON UNIDADES DE MAPEO || **TRABAJAR CON DOMINIOS**

Trabajar con Unidades de Mapeo

NOMBRE
TIPO TODOS ▼
VER REGISTROS DIEZ POR PÁGINA ▼

NOMBRE	TIPO
	Consociación
AA+CCa	Complejo
AdC+CCe	Complejo
AdJ;CCh;GN	Complejo Indiferenciado
AdJ;CCh;SLC	Complejo Indiferenciado
AdJ;SR	Complejo Indiferenciado
AdLB	Consociación
AdUM+EdP	Complejo
AdP-AdUM	Asociación
AP;CdPa	Complejo Indiferenciado



Mostrando 1 a 10 de 121

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SUELOS DEL URUGUAY

TRABAJAR CON PERFILES || TRABAJAR CON HORIZONTES || TRABAJAR CON SERIES || TRABAJAR CON UNIDADES DE MAPEO || ▾TRABAJAR CON DOMINIOS

Trabajar con Series

NOMBRE

SÍMBOLO

VER REGISTROS

DIEZ POR PÁGINA ▾

NOMBRE	SÍMBOLO	PERFIL REPRESENTATIVO	FECHA DE CREACIÓN
Aeropuerto	Ae	A9J29	14/03/17
Aeropuerto de Melo	AdM		14/03/17
Agraciada	Agr		14/03/17
Aguas Corrientes	AC	A33K27	14/03/17
Algorta	Al	K4O22	14/03/17
Alonso	Alo		/ /
Andreoni	An		14/03/17
Aramendía	Ar		/ /
Arburúa	Arb		14/03/17
Arenas	A		/ /



Mostrando 1 a 10 de 325

Serie

NOMBRE

Carreta Quemada

SUGERIR SÍMBOLO

SÍMBOLO

CQ

COMPROBAR

FECHA DE CREACIÓN

/ / 28

PERFIL REPRESENTATIVO

ID. PERFIL

K1N23

MEDIANA ESTADÍSTICA -99,00

DEFINITIVO

0,33

FACTOR T

DEFINITIVO

7

PENDIENTE: GRADIENTE

MÍNIMO ESTADÍSTICO -99,0

MÁXIMO ESTADÍSTICO -99,0

MEDIANA ESTADÍSTICA -99,0

MÍNIMO DEFINITIVO

1,0

MÁXIMO DEFINITIVO

4,0

FASES

SELECCIÓN

FASE (Ninguno)

AGREGAR -->

FASE	TIPO	FACTOR K	FACTOR T	PENDIENTE MÍN.	PENDIENTE MÁX.	ER6	QUITAR
e1	EROSIÓN	0,33	7	1,0	4,0	0	<input type="checkbox"/>
e2	EROSIÓN	0,33	5	1,0	4,0	0	<input type="checkbox"/>
e3	EROSIÓN	0,36	5	1,0	4,0	0	<input type="checkbox"/>
NULA	NULO	-99,00	-99	-99,0	-99,0	0	<input type="checkbox"/>
e0	EROSIÓN	0,33	7	1,0	4,0	0	<input type="checkbox"/>

QUITAR

Confirmar

Cancelar

METAS CUMPLIDAS ETAPA I

- 1) Desarrollo del sistema para la carga de datos (Versión 1.0):**
armonizar información y establecer dominios,
restricciones, relaciones entre atributos de suelo.
- 2) Creación del módulo Registro Nacional de Series y UM**
- 3) Ingreso de información al sistema** de 981 perfiles de suelo.
- 4) Desarrollo del visor Carta de Suelos**, para publicar la información
- 5) Establecimiento del nuevo flujo de trabajo creando interconexión entre las distintas partes del sistema** (BD, App web, visor, servidor geográfico, los GIS de escritorio, Registro Nacional de Series, etc.)

OBJETIVOS DEL SISU, ETAPA II

- 1) Consultas específicas por combinaciones de atributos de suelo, filtros, reportes automáticos, visualización de la información.
- 2) Análisis integrado de la información
- 3) Mejorar interconexión con visor Carta Suelos, SGPU, Laboratorio, etc.
- 5) Publicar mayor información de suelos en diversos formatos (visor geográfico, tablas, gráficos, imágenes) para el usuario (Investigadores, estudiantes, Agrónomos, Productores rurales, etc.)
- 4) Generar y publicar cartografía interpretativa
- 6) Colectar datos of-line mobile.

recuperar la
información
en papel

Ingreso de
datos al
sistema

datos de suelos
generados en el
campo

Laboratorio

SISU

manual con
pautas
estandarizadas
sobre los datos

desarroll
adores
informáti
cos

SIG

USUARIOS

analista
funcional



A TODOS ELLOS MUCHAS GRACIAS!!!!

SISU

