

# **ANEXOS**

# Índice

- Anexo I: Ambientes de la Comunidad Valenciana	3
- Anexo II: Determinación de la zona de estudio	8
- Anexo III: Toma de muestras	10
- Anexo IV: Procedimientos	18
- Anexo V: Resultados	23

## Índice de tablas

1. Descripción de los ambientes de la Comunidad Valenciana	7
2. Datos de la metodología del doble anillo de la zona 1	10
3. Datos de la metodología del doble anillo de la zona 2	11
4. Datos de la metodología del doble anillo de la zona 3	12
5. Datos de la metodología del doble anillo de la zona 4	13
6. Datos de la metodología del doble anillo de la zona 5	14
7. Resumen de la toma de muestras	15
8. Datos del análisis de elementos gruesos	24
9. Lectura de los densímetros	27
10. Valores de tetha, factor T y $L_0$	28
11. Valores de los diámetros en $\mu\text{m}$	29
12. Valores del porcentaje en peso, proporción de arcilla, limo y arena y categoría textural	31
13. Valores de la calcinación	38
14. Valores de la estabilidad de microagregados	40

## Índice de figuras

1. Ambiente 1, Rincón de Ademúz-Muelas de Alpuente	3
2. Ambiente 2, relieves montañosos Serranos-Calderona	3
3. Ambiente 3, altiplano Requena-Utiel	4
4. Ambiente 4, intermedio	4
5. Ambiente 5, llanura costera	5
6. Ambiente 6, macizo del Carocho	5
7. Ambiente 7, sierras y valles prebéticos	6
8. Relación zonas geología	8
9. Hojas del mapa geológico 668 y 696	9
10. Descripción de estructura de la FAO	18
11. Diagrama textural USDA	20
12. Categorías texturales de las muestras	32

# Anexo I: Ambientes de la Comunidad Valenciana

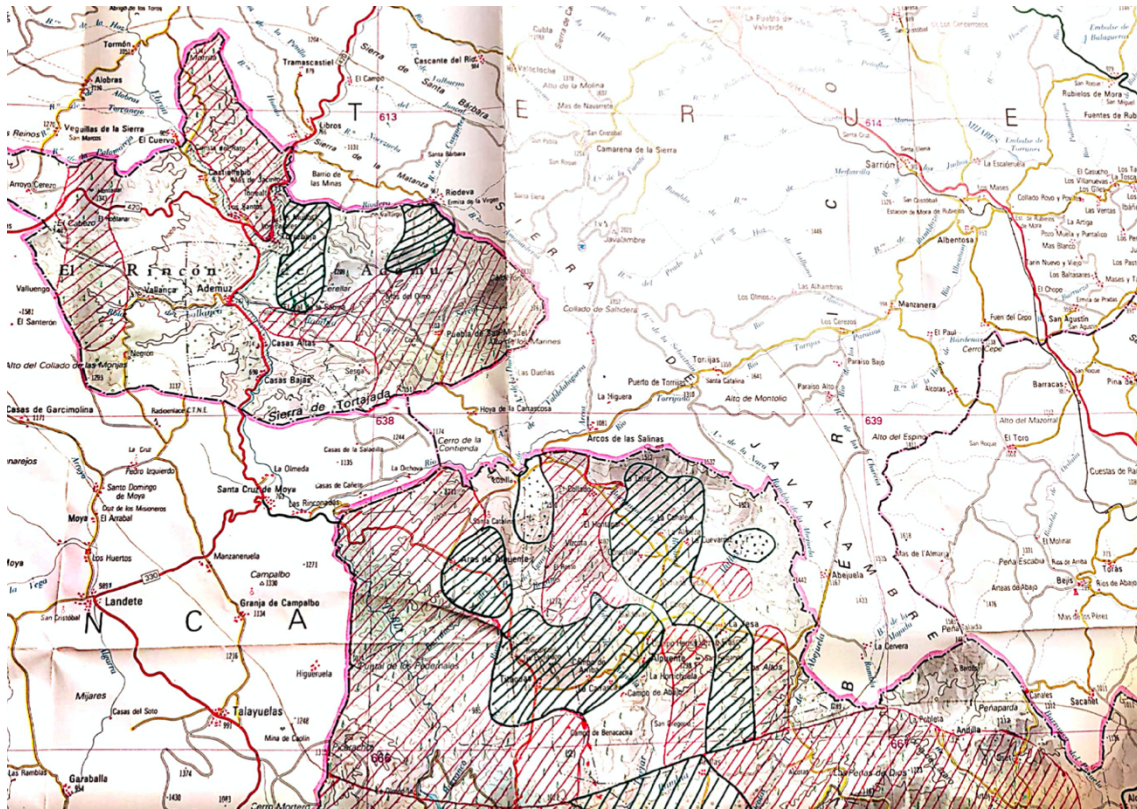


Figura 1: Ambiente 1, Rincón de Ademúz-Muelas de Alpuente

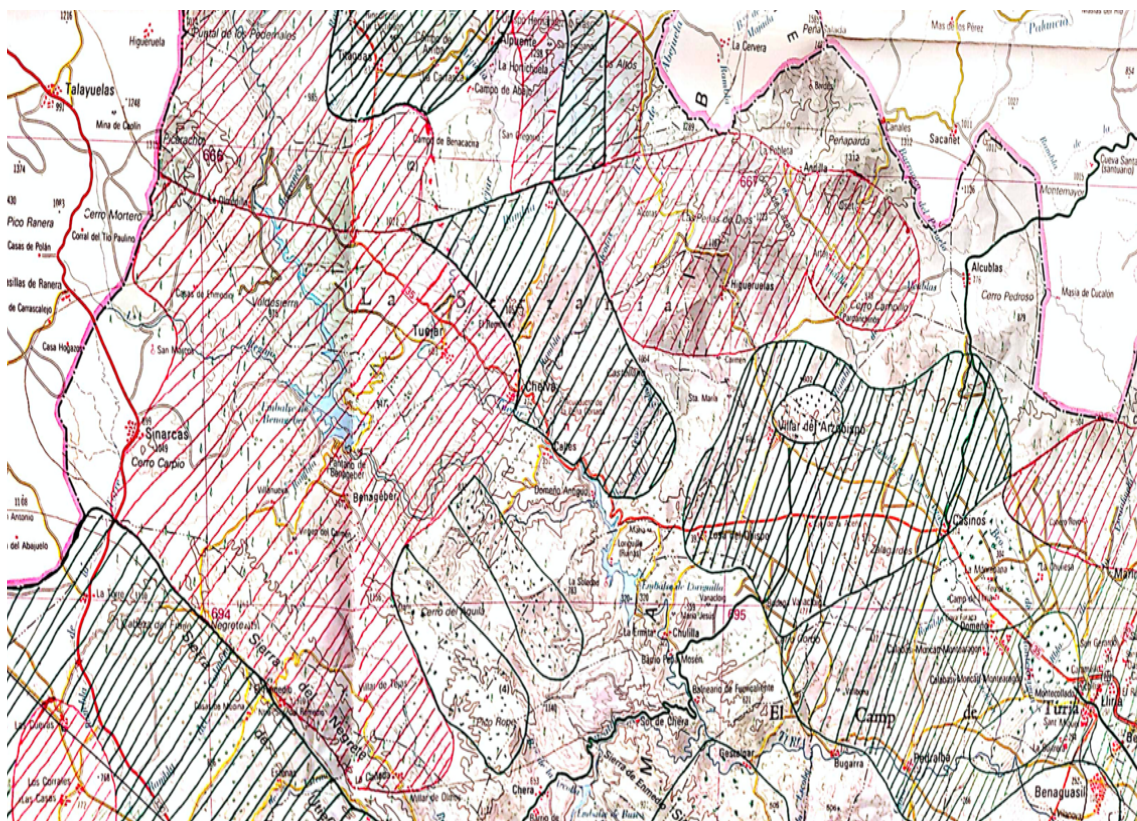


Figura 2: Ambiente 2, relieves montañosos Serranos-Calderona

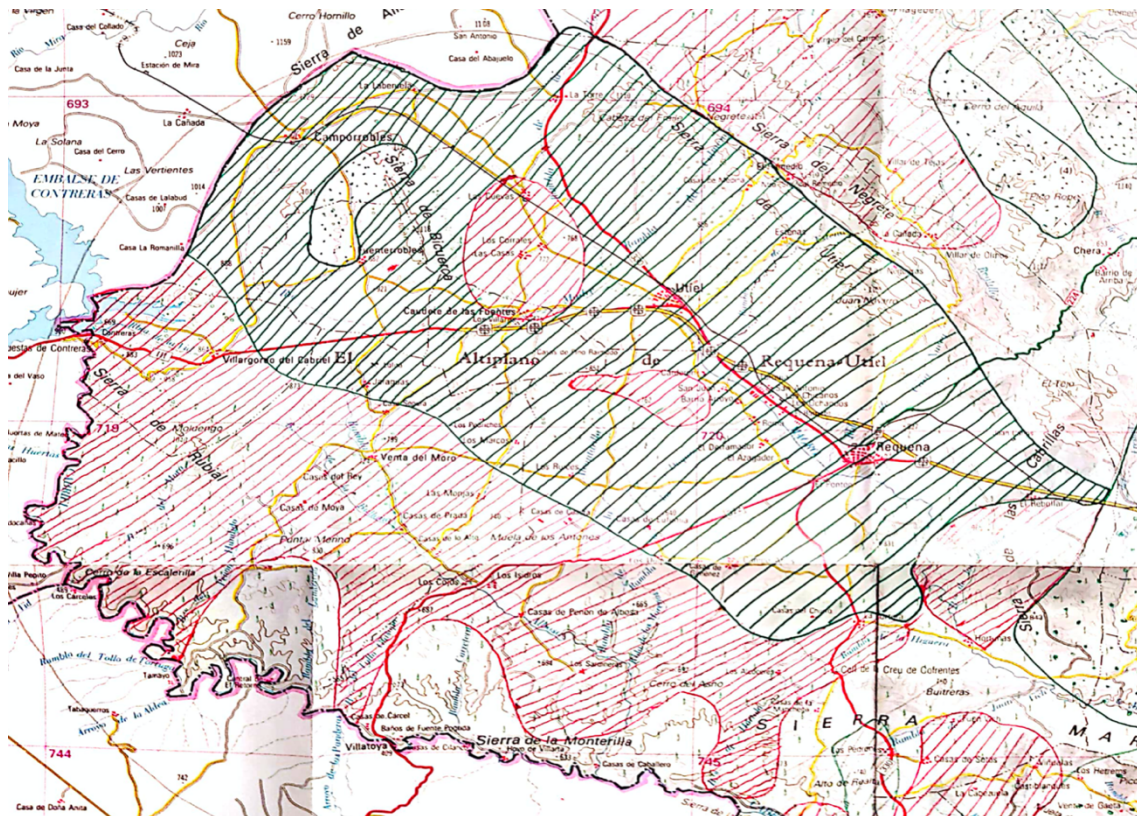


Figura 3: Ambiente 3, altiplano Requena-Utiel

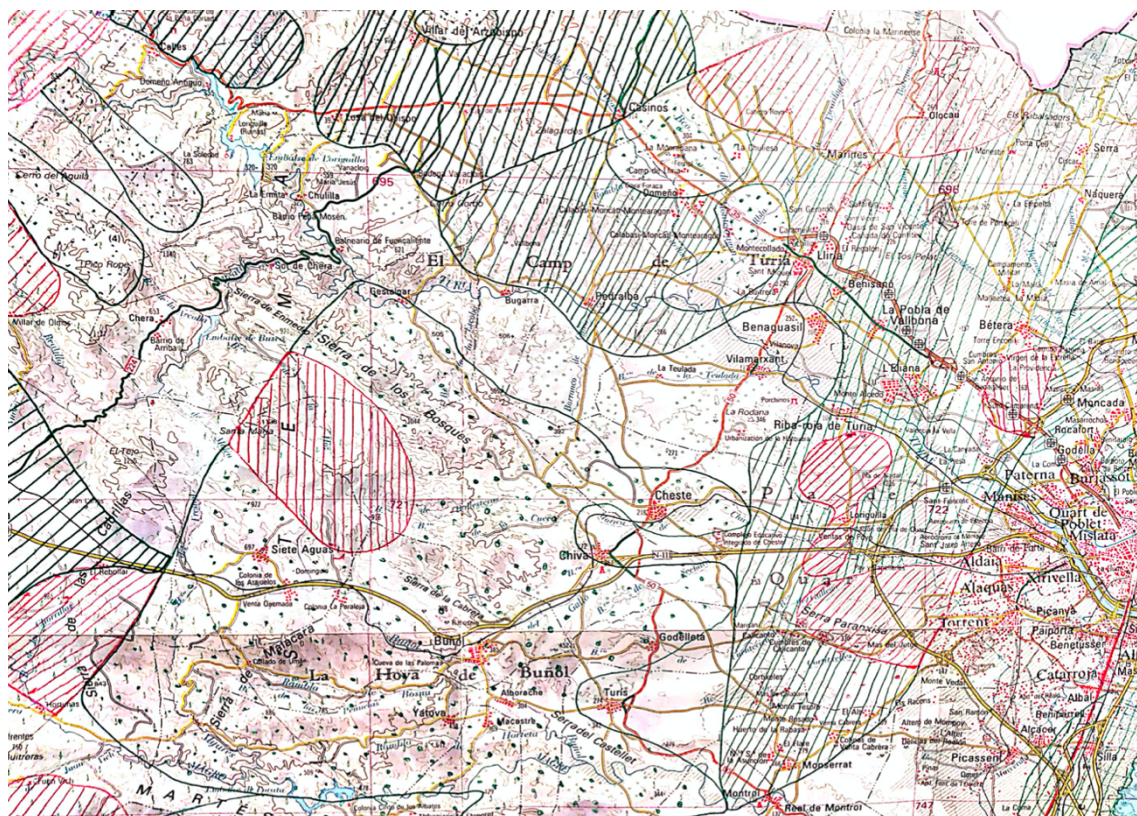


Figura 4: Ambiente 4, intermedio





Figura 7: Ambiente 7, sierras y valles prebéticos

Se debía diferenciar las partes compuestas por cultivos de las compuestas por bosque y/o matorral, pues como se ha visto en la memoria, las medidas de conservación son determinantes en la presencia de escorrentía. Para ello se recurrió al visor de la GVA, SIOSE 2015.

Esta diferenciación se puede apreciar por el tipo de cobertura vegetal, donde las rayas verdes indican cultivo, los puntos verdes matorral y las rayas rojas bosque.

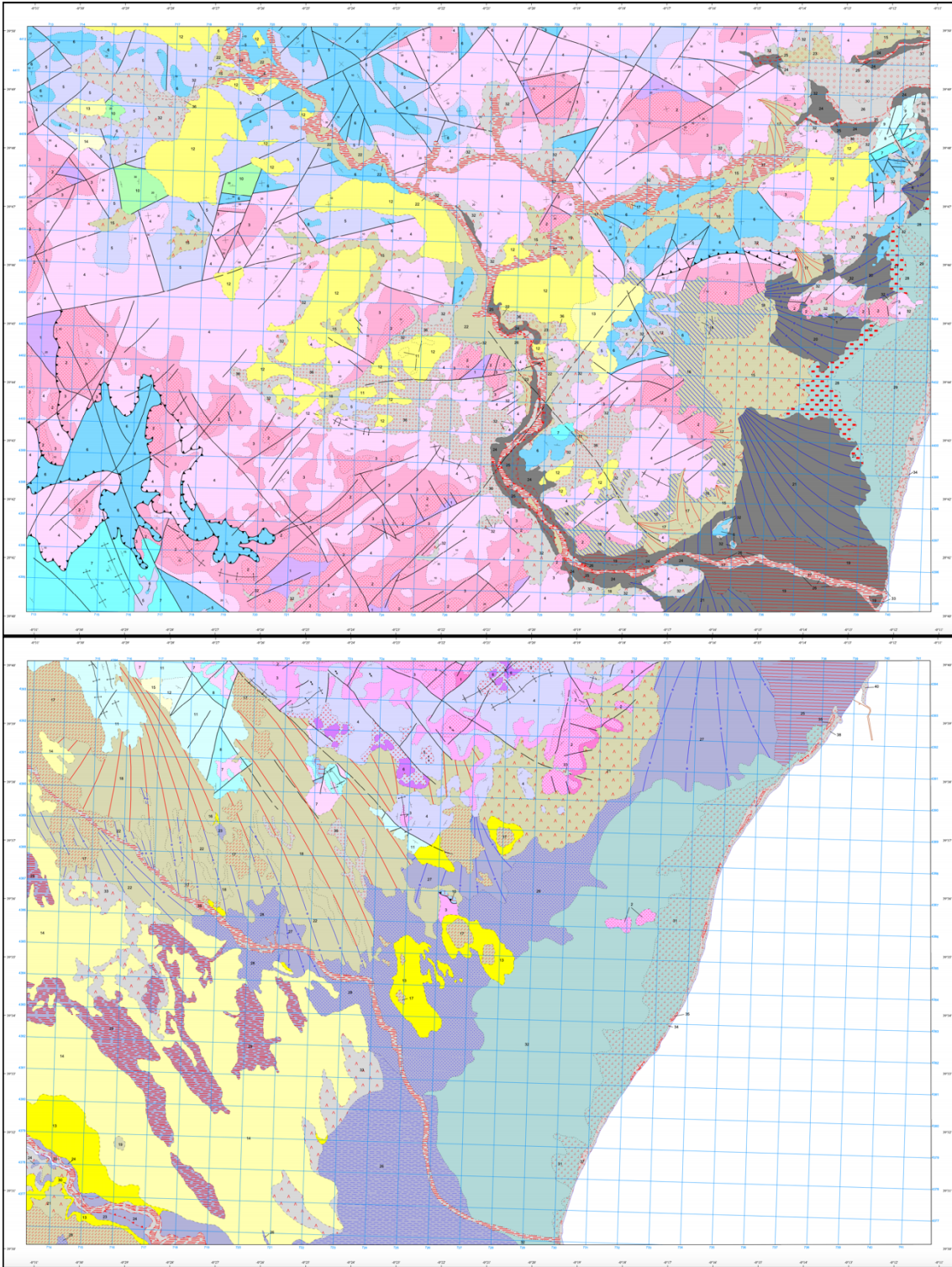
A continuación se muestran las características de cada ambiente.

Nº ambiente	Definición	Litología	Morfología	Clima	Veg. actual	Veg. potencial
1	Sierras mesozoicas con depresiones del neógeno y cuaternario entre ellas	Rocas carbonatadas, materiales detríticos con arcillas, calizas, margas, gravas, arenas y limos	Muelas y crestas con pendientes acusadas, discurriendo entre sus laderas el río Turia	Supramediterráneo-Mesomediterráneo, Tª media anual entre 10-15 °C, amplitud térmica variable y PP medias anuales de 450-600 mm	Coníferas repobladas, cultivos de secano, frutales y alamedas	Carrascal continental ( <i>Quercetum rotundifoliae</i> ) y pinares albares ( <i>Pinetum sylvestris</i> )
2	Serranías ibéricas	Calizas, dolomías, margas, arcillas y areniscas	Crestas de orientación NW-SE con laderas y pendientes abruptas	Mesomediterráneo seco, Tª media anual entre 13-16 °C, amplitud térmica entre 14-19 °C y PP medias anuales de 450-550 mm	Cultivos de secano y repoblaciones forestales	Carrascal subcontinental valenciano ( <i>Quercetum rotundifoliae ulicetosum parviflorae</i> )
3	Meseta interior con relieves mesozoicos	Costra calizo mio-pliocena, materiales detríticos calcáreos y yesíferos	Llanura con escasos relieves y pendientes inferiores al 10%	Mesomediterráneo seco, Tª media anual menor a 14°C, amplitud térmica grande, superior a 19 °C y PP medias anuales de 400-500 mm	Cultivos de secano como viñedos, cereales, frutales y olivos	Carrascal subcontinental valenciano ( <i>Quercetum rotundifoliae ulicetosum parviflorae</i> )
4	Zonas suaves que enlazan con la serranía	Lastras calizas y costras calcáreas sobre detríticos	Relieve de mesas con valles amplios y pendientes moderadas	Termomediterráneo seco, Tª media anual superior a 17 °C, amplitud térmica menor de 17 °C y PP medias anuales de 400-500 mm	Naranjales y secano térmico	Carrascal litoral ( <i>Quercetum rotundifoliae pistacietosum lentisci</i> )
5	Llanura adyacente a la costa	Limos, arenas, gravas, y arcillas coluviales	Zona llana, con pendientes inferiores al 5%	Termomediterráneo seco, Tª media anual superior a 17 °C, amplitud térmica de 15-16 °C y PP medias anuales de 400-600 mm	Naranjos, arrozales, algarrobos y frutales	Carrascal litoral valenciano ( <i>Quercetum rotundifoliae</i> )
6	Plataforma carbonatada surcada por una extensa red de drenaje	Dolomías y calizas cretácicas, materiales detríticos, margas, yesos, dolomías y areniscas	Plataforma carbonatada con profundas depresiones	Mesomediterráneo seco, Tª media anual inferior a 17 °C, amplitud térmica variable y PP medias anuales de 450-600 mm	Coníferas repobladas, matorral y secano	Carrascal sublitoral valenciano ( <i>Quercetum rotundifoliae ulicetosum parviflorae</i> )
7	Alternancia de sierras y valles carbonatados	Calizas, dolomías, arcillas, yesos, margas y elementos cuaternarios en los valles	Relieve de anticlinales carbonatados con valles sinclinales	Mesomediterráneo y termomediterráneo, Tª media anual entre 16-18 °C, amplitud térmica de 15-17 °C y PP medias anuales de 450-600 mm	Naranjos, repoblaciones de coníferas y matorrales	Carrascal sublitoral valenciano ( <i>Quercetum rotundifoliae ulicetosum parviflorae</i> )

Tabla 1: Descripción de los ambientes de la Comunidad Valenciana







*Figura 9: Hojas del mapa geológico 668 (arriba) y 696 (abajo)*

Los colores grisáceos se corresponden al material detrítico, los amarillos a margas, los azules a materiales calcáreos y los rosados a arcillas y yesos.

## Anexo III: Toma de muestras

Los datos de la toma de muestras en lo que respecta al método de los dobles anillos son los siguientes:

- Zona 1: Proximidades de Gilet

### 1. Uso agrícola

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:00	259,5	7:00	257	14:00	257,7
1:00	260	8:00	257,8	15:00	258
2:00	260,5	9:00	258,5	16:00	258,7
3:00	257,5	10:00	259	17:00	258,8
4:00	258,5	11:00	259,6	18:00	260
5:00	259,2	12:00	256	19:00	257
6:00	260	13:00	256,5	20:00	257,5

### 2. Uso forestal

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:00	258,5	4:40	259,8	9:20	259,8
0:20	259,3	5:00	260,4	9:40	260,5
0:40	260,2	5:20	261,1	10:00	261
1:00	260,7	5:40	256,5	10:20	261,7
1:20	261,7	6:00	257,8	10:40	262,5
1:40	257,3	6:20	258,3	11:00	259
2:00	258	6:40	259,2	11:20	259,7
2:20	258,4	7:00	260,2	11:40	260,2
2:40	259	7:20	257,5	12:00	260,9
3:00	259,8	7:40	258,2	12:20	261,5
3:20	260,5	8:00	259	12:40	261,8
3:40	257,5	8:20	260	13:00	262,1
4:00	258,3	8:40	261,2	13:20	262,4
4:20	258,7	9:00	258,8		

Tabla 2: Datos de la metodología del doble anillo de la zona 1

- Zona 2: Zona montañosa del Cavall

1. Uso agrícola

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:00	258,4	6:00	259,8	12:00	258,4
0:45	259	6:45	260,4	12:45	259
1:30	259,5	7:30	261,2	13:30	256,8
2:15	260,2	8:15	262	14:15	257,5
3:00	260,5	9:00	262,4	15:00	258
3:45	261,2	9:45	256	15:45	258,5
4:30	259	10:30	256,5	16:30	259
5:15	259,5	11:15	257,8		

2. Uso forestal

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:10	261,8	3:40	263	7:10	261,6
0:25	262	3:55	255,5	7:25	261,9
0:40	262,5	4:10	256,1	7:40	262,2
0:55	263	4:25	256,5	7:55	262,5
1:10	263,5	4:40	257,5	8:10	262,8
1:25	259	4:55	258	8:25	263
1:40	259,7	5:10	258,5	8:40	263
1:55	260,2	5:25	259	8:55	258,9
2:10	260,8	5:40	259,5	9:10	259,2
2:25	261,3	5:55	260	9:25	259,5
2:40	261,5	6:10	260,5	9:40	260
2:55	262	6:25	261	9:55	260,3
3:10	262,2	6:40	261,1	10:10	260,6
3:25	262,8	6:55	261,3	10:25	260,9

Tabla 3: Datos de la metodología del doble anillo de la zona 2

- Zona 3: Zona oeste del Cavall

1. Uso agrícola

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:00	258,3	7:00	258,5	14:00	260,4
1:00	259	8:00	259,3	15:00	261,1
2:00	259,7	9:00	260	16:00	261,8
3:00	260,5	10:00	258		
4:00	261,2	11:00	258,4		
5:00	257,2	12:00	259		
6:00	258,1	13:00	259,7		

2. Uso forestal

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:00	258,7	3:30	261,7	7:00	260,9
0:15	259,2	3:45	262	7:15	261,5
0:30	260	4:00	259,2	7:30	262
0:45	260,5	4:15	259,7	7:45	262,5
1:00	261,2	4:30	260	8:00	263
1:15	261,8	4:45	261,1	8:15	260,8
1:30	262,2	5:00	261,8	8:30	261,3
1:45	258,4	5:15	262,2	8:45	261,8
2:00	258,7	5:30	257	9:00	262,3
2:15	259,1	5:45	257,4	9:15	262,8
2:30	259,8	6:00	258	9:30	263,2
2:45	260,5	6:15	258,8		
3:00	260,9	6:30	259,5		
3:15	261,4	6:45	260,2		

Tabla 4: Datos de la metodología del doble anillo de la zona 3

- Zona 4: Zona del Picayo

1. Uso agrícola

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0	257,5	4:40	260,2	9:20	261,9
0:40	258,7	5:20	260,9	10:00	258,7
1:20	259,5	6:00	261,4	10:40	259,5
2:00	260,3	6:40	258,7	11:20	260,3
2:40	261	7:20	259,6	12:00	261,1
3:20	259,2	8:00	260,7	12:40	261,9
4:00	259,5	8:40	261,2	13:20	262,8

2. Uso forestal

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:00	256,2	4:40	259,5	9:20	260,9
0:20	256,8	5:00	260,4	9:40	261,4
0:40	257,5	5:20	260,9	10:00	261,9
1:00	258,1	5:40	261,7	10:20	258,7
1:20	258,8	6:00	259,3	10:40	259,5
1:40	259,8	6:20	260,1	11:00	260,3
2:00	256,5	6:40	260,8	11:20	260,9
2:20	257	7:00	261,9	11:40	261,5
2:40	257,8	7:20	262,2	12:00	261,9
3:00	259	7:40	262,7	12:20	262,3
3:20	260,2	8:00	263		
3:40	260,5	8:20	263,5		
4:00	258,9	8:40	260,4		

Tabla 5: Datos de la metodología del doble anillo de la zona 4

- Zona 5: Proximidades de Basso Blanca

1. Uso agrícola

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:50	259	6:40	260,3	12:30	259,7
1:40	260	7:30	261,1	13:20	260,4
2:30	260,7	8:20	261,8	14:10	260,7
3:20	261,3	9:10	262,3	15:00	261
4:10	262	10:00	262,7	15:50	261,3
5:00	259,2	10:50	263,1	16:40	261,6
5:50	259,7	11:40	263,5		

2. Uso forestal

Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)	Tiempo (min)	Medida (cm)
0:10	257,4	3:40	259,5	7:10	259,1
0:25	257,8	3:55	260,1	7:25	260
0:40	258,5	4:10	260,8	7:40	260,8
0:55	259	4:25	256,7	7:55	261,5
1:10	260,2	4:40	257,4	8:10	261,9
1:25	257,2	4:55	258	8:25	262,8
1:40	257,9	5:10	259	8:40	259,8
1:55	258,4	5:25	260,3	8:55	260,5
2:10	259	5:40	258	9:10	260,8
2:25	259,5	5:55	258,7	9:25	261,1
2:40	260,2	6:10	259,3	9:40	261,4
2:55	257,4	6:25	260,1		
3:10	258	6:40	260,9		
3:25	259	6:55	258,2		

Tabla 6: Datos de la metodología del doble anillo de la zona 5

Cabe señalar que las líneas discontinuas indican el llenado de los anillos, por lo que se considera tiempo 0.

Una vez tomadas las muestras de suelo, tocaba proceder con el análisis, para lo cual era necesario que cada una se catalogase en base a una referencia numérica, quedando las muestras como siguen:

Ref. Lab	Lugar Muestreo	Estudio	Fecha	Autor	Calicata/Sondeo	Prof (cm)	Cota del frente húmedo (cm)
11508	Sierra Calderona 1	TFG nº curva	21/07/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona I Agro antes experimento	0-12	12
11509	Sierra Calderona 1	TFG nº curva	21/07/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona I Agro tras experimento	0-20	55
11510	Sierra Calderona 1	TFG nº curva	21/07/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona I Agro tras experimento	20-40	
11511	Sierra Calderona 1	TFG nº curva	21/07/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona I Agro tras experimento	40-55	
11512	Sierra Calderona 1	TFG nº curva	21/07/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona I Forestal antes experimento	0-10	10
11513	Sierra Calderona 1	TFG nº curva	21/07/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona I Forestal tras experimento	0-15	25
11514	Sierra Calderona 1	TFG nº curva	21/07/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona I Forestal tras experimento	15-25	
11515	Sierra Calderona 2	TFG nº curva	30/08/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona II Agro antes experimento	0-20	20
11516	Sierra Calderona 2	TFG nº curva	30/08/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona II Agro tras experimento	0-20	30
11517	Sierra Calderona 2	TFG nº curva	30/08/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona II Agro tras experimento	20-30	
11518	Sierra Calderona 2	TFG nº curva	30/08/2020	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona II Forestal antes experimento	0-20	20



11519	Sierra Calderona 2	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona II Forestal tras experimento	0-20	30
11520	Sierra Calderona 2	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona II Forestal tras experimento	20-30	
11521	Sierra Calderona 3	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona III Agro antes experimento	0-10	10
11522	Sierra Calderona 3	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona III Agro tras experimento	0-20	30
11523	Sierra Calderona 3	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona III Agro tras experimento	20-30	
11524	Sierra Calderona 3	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona III Forestal antes experimento	0-20	20
11525	Sierra Calderona 3	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona III Forestal tras experimento	0-20	30
11526	Sierra Calderona 3	TFG nº curva	30/08/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona III Forestal tras experimento	20-30	
11527	Sierra Calderona 4	TFG nº curva	21/09/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona IV Agro antes experimento	0-20	20
11528	Sierra Calderona 4	TFG nº curva	21/09/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona IV Agro tras experimento	0-10	20
11529	Sierra Calderona 4	TFG nº curva	21/09/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona IV Agro tras experimento	10-20	
11530	Sierra Calderona 4	TFG nº curva	21/09/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona IV Forestal antes experimento	0-15	15
11531	Sierra Calderona 4	TFG nº curva	21/09/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona IV Forestal tras experimento	0-10	20
11532	Sierra Calderona 4	TFG nº curva	21/09/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona IV Forestal tras experimento	10-20	

11533	Sierra Calderona 5	TFG nº curva	06/10/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona V Agro antes experimento	0-10	10
11534	Sierra Calderona 5	TFG nº curva	06/10/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona V Agro tras experimento	0-10	20
11535	Sierra Calderona 5	TFG nº curva	06/10/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona V Agro tras experimento	10-20	
11536	Sierra Calderona 5	TFG nº curva	06/10/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona V Forestal antes experimento	0-15	15
11537	Sierra Calderona 5	TFG nº curva	06/10/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona V Forestal tras experimento	0-15	30
11538	Sierra Calderona 5	TFG nº curva	06/10/202 0	Guillermo Ipiens Jiménez	Zona V Forestal tras experimento	15-30	

*Tabla 7: Resumen de la toma de muestras*

## Anexo IV: Procedimientos

- **Estructura**

Según la FAO, se define como la organización natural de las partículas del suelo en unidades de suelo discretas, agregados o peds que resultan de procesos pedogenéticos. Los agregados están separados entre sí mediante poros o vacíos.

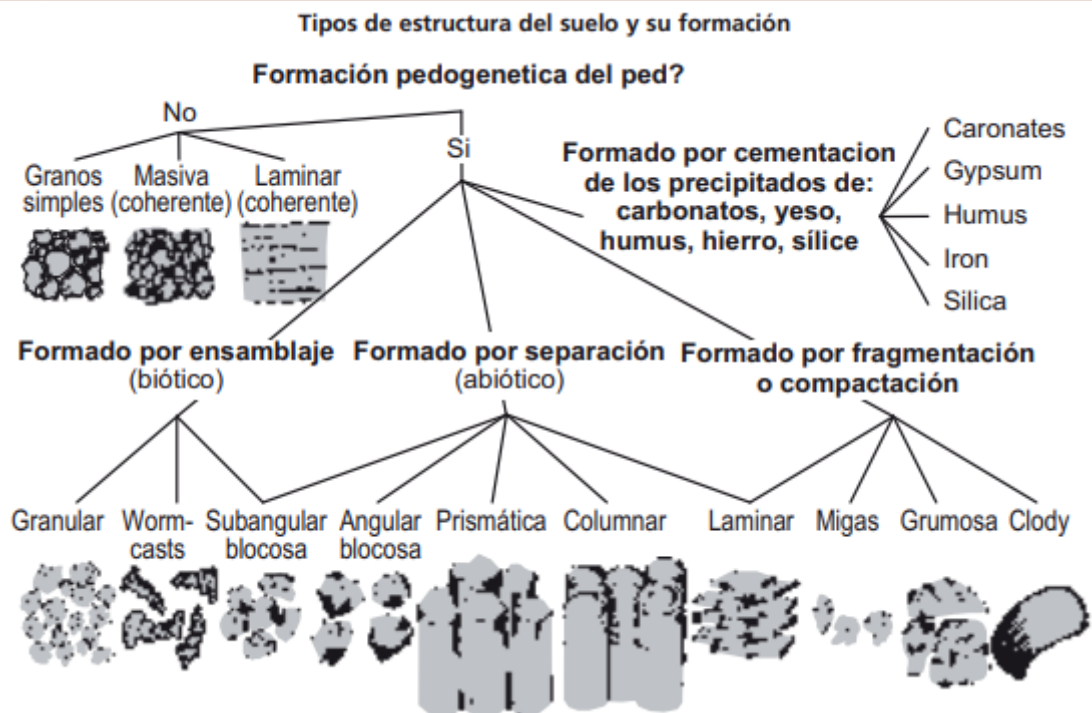
La FAO también presenta una guía para describirla, la cual se puede apreciar en la *Figura 10*.

### Clasificación de la estructura de suelos agregados

WE	Débil	Los agregados son apenas observables en el sitio y sólo hay un arreglo débil de las superficies naturales. Cuando está poco disturbado, el material de suelo se rompe en una mezcla de agregados completos, muchos agregados rotos, y muchos materiales sin caras agregadas. La cara superficial de los agregados difiere de alguna manera del interior de los agregados.
MO	Moderado	Los agregados son observables en sitio y hay un arreglo distinto de las superficies naturales. Cuando está disturbado, el material del suelo se rompe en una mezcla de muchos agregados completos, algunos agregados rotos y poco material sin caras agregadas. La cara superficial de los agregados muestra generalmente diferencias distintas con los interiores de los agregados.
ST	Fuerte	Los agregados son claramente observables en sitio y hay un arreglo prominente de las superficies naturales de debilidad. Cuando está disturbado, el material del suelo se separa principalmente en agregados completos. La superficie de los agregados difiere generalmente de manera marcada de los interiores de los agregados.

Las clases combinadas pueden ser construidas como sigue:

WM Débil a moderado  
MS Moderado a fuerte



Blocosa (bloques)	Bloques o poliedros, casi equidimensionales, con superficies planas o ligeramente redondeadas que son moldes de caras de los agregados vecinos. Se recomienda la subdivisión en angular, con caras intersectando a ángulos relativamente agudos y bloques subangulares con las caras intersectando a ángulos redondeados.
Granular	Esféroides o poliedros, que tienen superficies curvilíneas o irregulares que no son moldes de las caras de los agregados vecinos.
Laminar	Planos con dimensiones verticales limitadas; generalmente orientados sobre un plano horizontal y usualmente sobrepuestos.
Prismática	Las dimensiones están limitadas en el plano horizontal y extendido a lo largo del plano vertical; las caras verticales están bien definidas; tienen superficies planas o ligeramente redondeadas que son moldes de las caras de los agregados circundantes. Las caras intersectan normalmente a los ángulos relativamente agudos. Las estructuras prismáticas que tienen una cubierta o casquete redondeado son distinguidas como Columnar.
Estructura rocosa	La estructura rocosa incluye la estratificación fina en sedimentos no consolidados y pseudomorfos de minerales intemperizados reteniendo sus posiciones relativas cada una y los minerales no intemperizados en saprolita de rocas consolidadas.
Forma de cuña	Lentes unidos, elípticos que terminan en ángulos afilados, confinados por caras de fricción; no limitado a materiales vérticos.
Migajas, conglomerados y terrones	Creado principalmente por alteración artificial; por ejemplo: la labranza.

Figura 10: Descripción de estructura de la FAO

- **Porcentaje de elementos gruesos**

La obtención del porcentaje de elementos gruesos se obtiene gracias al tamizado, etapa consistente en separar los elementos gruesos de suelo (2 mm) mediante un aparato llamado tamizadora.

Esta consta de dos cilindros huecos separados entre sí y agujereados en su exterior con el mencionado diámetro, a los cuales se les coloca en su interior unas bolas metálicas con la idea de facilitar la disgregación de la muestra. Una vez introducida, se enciende la tamizadora y los cilindros empiezan a rotar. El suelo pasa por el filtro y acaba cayendo mediante una tolva a un depósito, mientras que los elementos gruesos son retenidos en los cilindros.

La fórmula empleada para la obtención del porcentaje de elementos gruesos y suelo ha sido la siguiente:

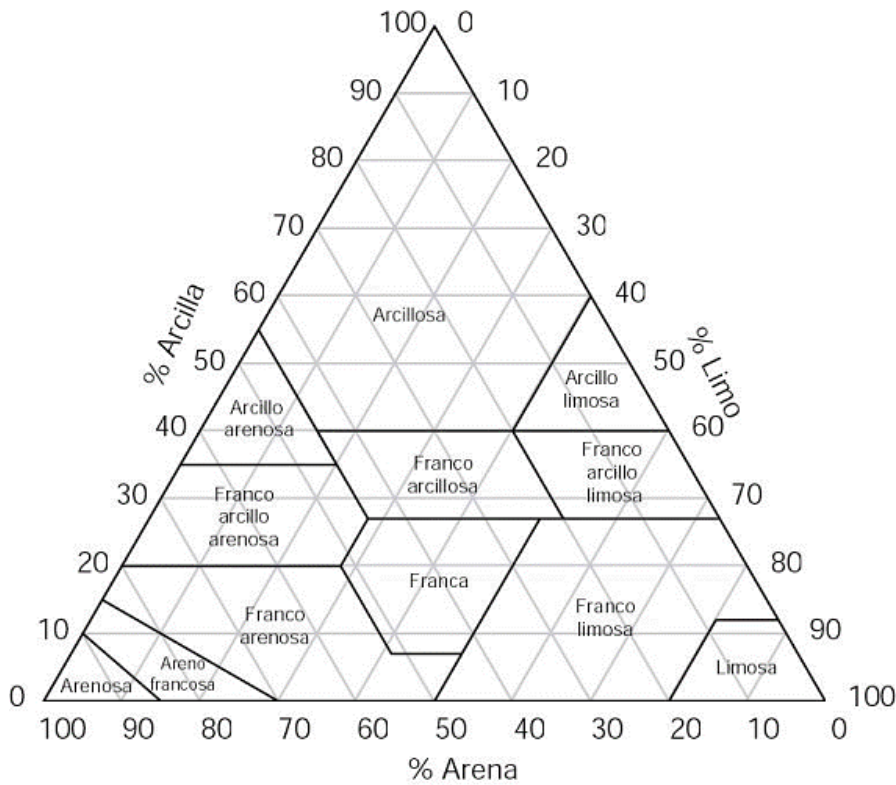
$$\% E. \text{ gruesos} = \frac{P. \text{ gruesos}}{(P. \text{ total} - \text{ Bandeja})} * 100$$

$$\% \text{ Suelo} = \frac{P. \text{ suelo}}{(P. \text{ total} - \text{ Bandeja})} * 100$$

Para asegurarse de que dichos porcentajes son lógicos, se ha comprobado que la suma de ambos de 100.

- **Textura**

La textura se define como la proporción (en porcentaje de peso) de las partículas menores a 2 mm de diámetro existentes en los horizontes del suelo. Esta formada por arena ( $2\text{ mm} > \varnothing > 0,05\text{ mm}$ ), limo ( $0,05\text{ mm} > \varnothing > 0,002\text{ mm}$ ) y arcilla ( $0,002\text{ mm} > \varnothing$ ). La USDA presenta un diagrama textural de forma triangular donde en base a los porcentajes de estas 3 porciones se obtiene la categoría textural del suelo (*Figura 11*).



*Figura 11: Diagrama textural USDA*

Para analizarla se ha empleado el método de Bouyocus, consistente en determinar el porcentaje en peso y diámetro de las partículas para determinar la proporción de arena, arcilla y limo de la muestra de suelo.

Este método consiste en pesar 40 gr de suelo, añadir 100 ml de solución calgón (hexametáfosfato sódico a 50 gr/L, un agente dispersante), esperar unos 10 minutos para que se empape y acto seguido llevar a agitar durante 5 minutos en la batidora, para finalmente depositarlo en las probetas texturales con un volumen de 1000 ml ayudándonos para ello con agua destilada, añadiendo alcohol amílico en caso de formarse burbujas. Una vez hecho esto, se agita con una varilla y se deposita el densímetro, anotando la lectura (cm) a los 30 segundos, 1, 3, 10, 30, 60 y 90 minutos y a partir de 8 horas.

Los datos obtenidos se han registrado en la *Tabla 9*. Cabe mencionar que la muestra en blanco estaba a 20°C y presentaba una lectura de 5 cm.

La obtención de la categoría textural se hace en base a dichos datos y a unas fórmulas empíricas que a continuación se señalan:

$$\theta = -0,2761 * L + 50,957$$

$$\text{Factor } T = -0,013 * T + 1,2417$$

$$\text{Diámetro } (\mu\text{m}) = \theta / \sqrt{t}$$

$$\text{Diámetro corregido } (\mu\text{m}) = \text{Diámetro} * \text{Factor } T$$

$$\% \text{ Peso} = \frac{(L - L_0)}{P} * 100$$

Donde L es el valor de la lectura en centímetros, T la temperatura del blanco en °C, t el tiempo en minutos, L<sub>0</sub> la lectura del blanco en centímetros y P el peso de la muestra en gramos. Dichos resultados se pueden apreciar en las *Tablas 10, 11 y 12*.

Una vez obtenido el porcentaje en peso y diámetro corregido, hay que emplear el diagrama semilogarítmico para determinar el porcentaje de arcilla, limo y arena. El primero se obtiene directamente, mientras que el segundo será su lectura menos el valor de arcillas y el último la diferencia entre 100 y la suma de las otras dos categorías texturales. Se puede apreciar la categoría textural de cada muestra en la *Figura 12*.

- **Proporción de materia orgánica**

La metodología llevada a cabo para la determinación de la materia orgánica en las muestras ha sido la calcinación. Para ello se han pesado 3-4 gramos de muestra y anotado el peso exacto, acto seguido se ha llevado a una estufa a 105°C durante 24 horas, introducido en una campana de temperatura ambiente y pesado nuevamente, para finalmente ser llevada a una mufla a 450°C otras 24 horas, puestas en la campana y pesado. Todo este proceso tiene su representación numérica en la *Tabla 13*.

Los cálculos a realizar son aquellos que nos permitan determinar el porcentaje de materia orgánica de cada muestra, siendo la siguiente fórmula la aplicada:

$$\% \text{ Mat. Orgánica} = \frac{(\text{Peso } 105^{\circ}\text{C} - \text{Peso } 450^{\circ}\text{C})}{\text{Peso } 105^{\circ}\text{C}} * 100$$

- **Estabilidad de microagregados**

La forma de determinar empíricamente la estabilidad de microagregados es mediante el batido de una muestra en un tamiz poroso. En este caso, se han cogido 4 gramos de muestra, depositado en un tamiz de 0,125 milímetros y batido con 80 mililitros de agua destilada durante 1 minuto y acto seguido con 80 mililitros de una solución calgón (2 gr/l) durante 5 minutos. Al finalizar este proceso se obtienen 3 partes de una misma

muestra: Los elementos sueltos que se diluyen en el agua, los agregados que se diluyen en la disolución calgón y los elementos que no han pasado por el tamiz, es decir, aquellos con diámetros superiores a 0,125 milímetros, las arenas. Los tres tipos se llevan durante 24 horas a una estufa a 105°C para posterior y finalmente pesarlos y realizar el siguiente cálculo:

$$\% \text{ Estabilidad microagregados} = \frac{\text{Peso microagregados}}{\text{Peso sueltos} + \text{Peso microagregados}} * 100$$

Cabe mencionar que al peso de agregados se la ha restado previamente el peso de la sal proveniente del hexametáfosfato sódico, siendo en este caso 0,16 gramos por estar concentrado en 2 gr/l a un volumen de 80 mililitros.

- **Tasa de infiltración**

Es la velocidad con la que el agua penetra en el suelo a través de su superficie.

En el *Anexo III* se ha podido observar los datos recogidos en campo mediante la metodología del doble anillo. Posteriormente estos datos se han podido tratar mediante el programa informático *Excel* para obtener las curvas de la tasa de infiltración.

## Anexo V: Resultados

- Elementos gruesos

Uso	Zona	Profundidad (cm)	Estado	P. total (gr)	Bandeja (gr)	P. gruesos (gr)	P. suelo (gr)
Agrícola	1	0-12	Antes exp.	1103	105	104	894
Agrícola	1	0-20	Después exp.	1361	104	218	1039
Agrícola	1	20-40	Después exp.	1632	100	457	1075
Agrícola	1	40-55	Después exp.	1515	105	149	1261
Forestal	1	0-10	Antes exp.	1175	104	575	496
Forestal	1	0-15	Después exp.	459	107	55	297
Forestal	1	15-25	Después exp.	703	105	115	483
Agrícola	2	0-20	Antes exp.	533	104	85	344
Agrícola	2	0-20	Después exp.	495	108	55	332
Agrícola	2	20-30	Después exp.	347	107	36	204
Forestal	2	0-20	Antes exp.	741	106	98	537
Forestal	2	0-20	Después exp.	348	106	27	215
Forestal	2	20-30	Después exp.	383	101	37	245
Agrícola	3	0-10	Antes exp.	572	106	35	431
Agrícola	3	0-20	Después exp.	400	105	33	262
Agrícola	3	20-30	Después exp.	279	108	18	153
Forestal	3	0-20	Antes exp.	539	101	69	369
Forestal	3	0-20	Después exp.	475	107	59	309
Forestal	3	20-30	Después exp.	568	102	49	417



Agrícola	4	0-20	Antes exp.	457	100	12	345
Agrícola	4	0-10	Después exp.	338	105	19	214
Agrícola	4	10-20	Después exp.	385	109	54	222
Forestal	4	0-15	Antes exp.	363	104	77	182
Forestal	4	0-10	Después exp.	379	105	53	221
Forestal	4	10-20	Después exp.	659	109	142	408
Agrícola	5	0-10	Antes exp.	412	103	25	284
Agrícola	5	0-10	Después exp.	403	106	33	264
Agrícola	5	10-20	Después exp.	347	104	18	225
Forestal	5	0-15	Antes exp.	277	104	59	114
Forestal	5	0-15	Después exp.	367	105	64	198
Forestal	5	15-30	Después exp.	288	105	55	128

*Tabla 8: Datos del análisis de elementos gruesos*

- **Textura** (ver página siguiente)

Referencia	Fecha	Tiempo 0	30''	1'	3'	10'	60'	90'	>8h
11508	27-oct		30	26	25	20,5	18	16,5	15
11509	27-oct		32	30	27	25	21,5	20	17
11510	27-oct	8 min	27	26	25	23	20	19	18
11511	27-oct	8 min	26	25	24	21	19	18	17
11512	28-oct		23	21	18	15	13	12	10
11513	28-oct		23	22	18,5	16	14	13,5	12
11514	28-oct	13 min	22,5	20	18	16	13,5	13	11
11515	28-oct	13 min	21,5	21	19,5	17,5	14	14	12
11516	28-oct	22 min	22,5	22	19,5	16	13,5	13	11
11517	28-oct	40 min	21,5	20	18	16,5	13	12	11
11518	28-oct	67 min	13,5	13	13	12,5	11	10,5	9,5
11519	28-oct	67 min	17,5	17	17	16,5	14,5	13,5	11,5
11520	29-oct		22	21	21	18	15	13,5	11,5
11521	29-oct		24,5	23,5	22	20	16,5	16	13
11522	29-oct	9 min	21	20	19	17	15,5	14,5	11,5
11523	29-oct	9 min	26,5	25	23	21	18	17	14
11524	29-oct	17 min	20,5	20	19	17,5	15	14,5	12
11525	29-oct	17 min	25,5	24,5	23	21	18,5	18	14,5
11526	29-oct	34 min	19,5	18	18	17	15	14,5	12
11527	29-oct	34 min	19	17,5	17	16	14,5	14	12
11528	29-oct	45 min	13	13	12,5	12	10,5	9,5	8
11529	29-oct	45 min	18,5	18	18	17,5	16	16	14,5
11530	30-oct		26	24,5	21	20	17,5	17	16
11531	30-oct		28	26	22,5	20,5	18	18	15,5
11532	30-oct	7 min	26	25	21	20	19	19	17
11533	30-oct	7 min	30	28	26	24	22	21	18
11534	30-oct	11 min	28	26,5	25	23,5	21,5	21,5	18

11535	30-oct	11 min	29	27	25	24	21,5	21,5	19
11536	30-oct	18 min	20,5	18	16	15	14,5	14,5	14
11537	30-oct	18 min	23	21	20	18	16	15	15
11538	30-oct	22 min	21	20	18,5	17	15	15	15

Tabla 9: Lecturas de los densímetros

Referencia	30''	1'	3'	10'	60'	90'	>8h	Factor T
11508	42,674	43,778	44,055	45,297	45,987	46,401	46,816	0,9817
11509	42,122	42,674	43,502	44,055	45,021	45,435	46,263	L <sub>0</sub>
11510	43,502	43,778	44,055	44,607	45,435	45,711	45,987	5
11511	43,778	44,055	44,331	45,159	45,711	45,987	46,263	
11512	44,607	45,159	45,987	46,816	47,368	47,644	48,196	
11513	44,607	44,883	45,849	46,539	47,092	47,230	47,644	
11514	44,745	45,435	45,987	46,539	47,230	47,368	47,920	
11515	45,021	45,159	45,573	46,125	47,092	47,092	47,644	
11516	44,745	44,883	45,573	46,539	47,230	47,368	47,920	
11517	45,021	45,435	45,987	46,401	47,368	47,644	47,920	
11518	47,230	47,368	47,368	47,506	47,920	48,058	48,334	
11519	46,125	46,263	46,263	46,401	46,954	47,230	47,782	
11520	44,883	45,159	45,159	45,987	46,816	47,230	47,782	
11521	44,193	44,469	44,883	45,435	46,401	46,539	47,368	
11522	45,159	45,435	45,711	46,263	46,677	46,954	47,782	
11523	43,640	44,055	44,607	45,159	45,987	46,263	47,092	
11524	45,297	45,435	45,711	46,125	46,816	46,954	47,644	
11525	43,916	44,193	44,607	45,159	45,849	45,987	46,954	
11526	45,573	45,987	45,987	46,263	46,816	46,954	47,644	

11527	45,711	46,125	46,263	46,539	46,954	47,092	47,644
11528	47,368	47,368	47,506	47,644	48,058	48,334	48,748
11529	45,849	45,987	45,987	46,125	46,539	46,539	46,954
11530	43,778	44,193	45,159	45,435	46,125	46,263	46,539
11531	43,226	43,778	44,745	45,297	45,987	45,987	46,677
11532	43,778	44,055	45,159	45,435	45,711	45,711	46,263
11533	42,674	43,226	43,778	44,331	44,883	45,159	45,987
11534	43,226	43,640	44,055	44,469	45,021	45,021	45,987
11535	42,950	43,502	44,055	44,331	45,021	45,021	45,711
11536	45,297	45,987	46,539	46,816	46,954	46,954	47,092
11537	44,607	45,159	45,435	45,987	46,539	46,816	46,816
11538	45,159	45,435	45,849	46,263	46,816	46,816	46,816

Tabla 10: Valores de tetha, factor T y L<sub>0</sub>

Referencia	Diámetro							Diámetro corregido						
	30"	1'	3'	10'	60'	90'	>8h	30"	1'	3'	10'	60'	90'	>8h
11508	60,350	43,778	25,435	14,324	5,937	4,891	1,455	59,246	42,977	24,969	14,062	5,828	4,802	1,429
11509	59,569	42,674	25,116	13,931	5,812	4,789	1,438	58,479	41,893	24,656	13,676	5,706	4,702	1,412
11510	61,522	43,778	25,435	14,106	5,866	4,818	1,429	60,396	42,977	24,969	13,848	5,758	4,730	1,403
11511	61,912	44,055	25,594	14,280	5,901	4,847	1,438	60,779	43,248	25,126	14,019	5,793	4,759	1,412
11512	63,083	45,159	26,551	14,804	6,115	5,022	1,366	61,929	44,332	26,065	14,533	6,003	4,930	1,341
11513	63,083	44,883	26,471	14,717	6,079	4,978	1,350	61,929	44,061	25,987	14,448	5,968	4,887	1,326
11514	63,279	45,435	26,551	14,717	6,097	4,993	1,358	62,121	44,604	26,065	14,448	5,986	4,902	1,333
11515	63,669	45,159	26,312	14,586	6,079	4,964	1,350	62,504	44,332	25,830	14,319	5,968	4,873	1,326
11516	63,279	44,883	26,312	14,717	6,097	4,993	1,358	62,121	44,061	25,830	14,448	5,986	4,902	1,333
11517	63,669	45,435	26,551	14,673	6,115	5,022	1,358	62,504	44,604	26,065	14,405	6,003	4,930	1,333
11518	66,793	47,368	27,348	15,023	6,186	5,066	1,370	65,571	46,501	26,847	14,748	6,073	4,973	1,345

11519	65,231	46,263	26,710	14,673	6,062	4,978	1,354	64,037	45,417	26,221	14,405	5,951	4,887	1,329
11520	63,474	45,159	26,073	14,542	6,044	4,978	1,259	62,312	44,332	25,595	14,276	5,933	4,887	1,236
11521	62,498	44,469	25,913	14,368	5,990	4,906	1,248	61,354	43,655	25,439	14,105	5,881	4,816	1,225
11522	63,864	45,435	26,391	14,630	6,026	4,949	1,259	62,696	44,604	25,908	14,362	5,916	4,859	1,236
11523	61,717	44,055	25,754	14,280	5,937	4,877	1,241	60,587	43,248	25,282	14,019	5,828	4,787	1,218
11524	64,060	45,435	26,391	14,586	6,044	4,949	1,256	62,887	44,604	25,908	14,319	5,933	4,859	1,233
11525	62,107	44,193	25,754	14,280	5,919	4,847	1,237	60,971	43,384	25,282	14,019	5,811	4,759	1,215
11526	64,450	45,987	26,551	14,630	6,044	4,949	1,256	63,271	45,146	26,065	14,362	5,933	4,859	1,233
11527	64,645	46,125	26,710	14,717	6,062	4,964	1,256	63,462	45,281	26,221	14,448	5,951	4,873	1,233
11528	66,988	47,368	27,427	15,066	6,204	5,095	1,285	65,762	46,501	26,926	14,791	6,091	5,002	1,261
11529	64,840	45,987	26,551	14,586	6,008	4,906	1,237	63,654	45,146	26,065	14,319	5,898	4,816	1,215
11530	61,912	44,193	26,073	14,368	5,955	4,877	1,426	60,779	43,384	25,595	14,105	5,846	4,787	1,400
11531	61,131	43,778	25,833	14,324	5,937	4,847	1,430	60,012	42,977	25,361	14,062	5,828	4,759	1,404
11532	61,912	44,055	26,073	14,368	5,901	4,818	1,418	60,779	43,248	25,595	14,105	5,793	4,730	1,392
11533	60,350	43,226	25,275	14,019	5,794	4,760	1,409	59,246	42,435	24,813	13,762	5,688	4,673	1,383
11534	61,131	43,640	25,435	14,062	5,812	4,746	1,409	60,012	42,842	24,969	13,805	5,706	4,659	1,383
11535	60,741	43,502	25,435	14,019	5,812	4,746	1,401	59,629	42,706	24,969	13,762	5,706	4,659	1,375
11536	64,060	45,987	26,870	14,804	6,062	4,949	1,443	62,887	45,146	26,378	14,533	5,951	4,859	1,417
11537	63,083	45,159	26,232	14,542	6,008	4,935	1,435	61,929	44,332	25,752	14,276	5,898	4,844	1,408
11538	63,864	45,435	26,471	14,630	6,044	4,935	1,435	62,696	44,604	25,987	14,362	5,933	4,844	1,408

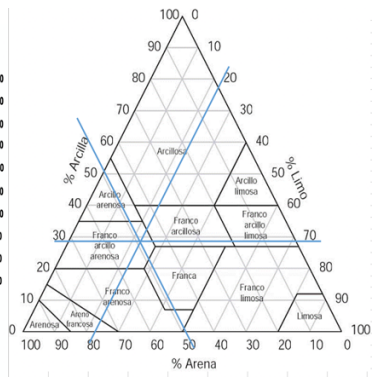
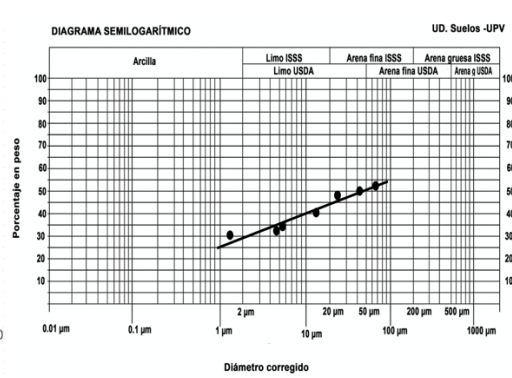
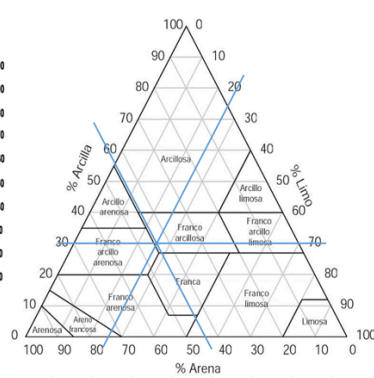
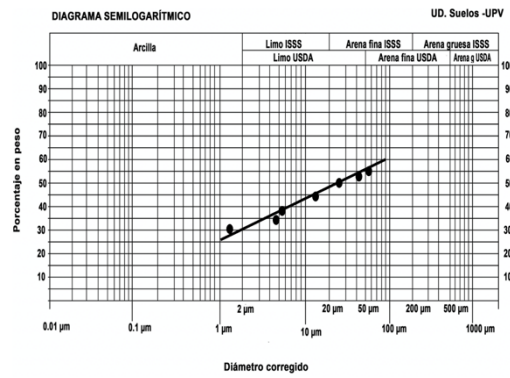
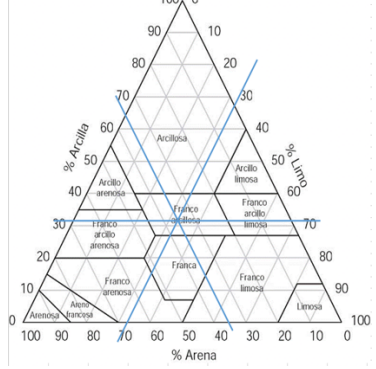
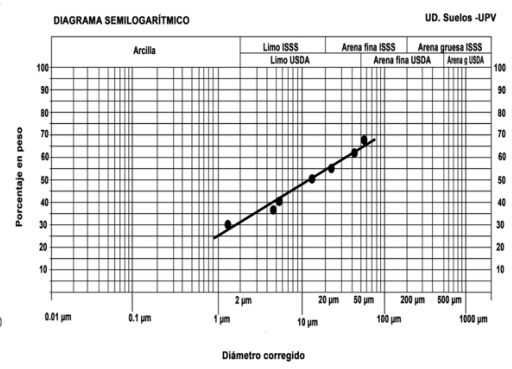
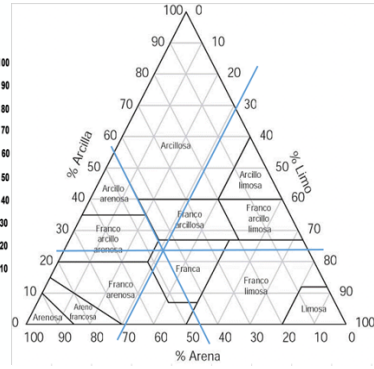
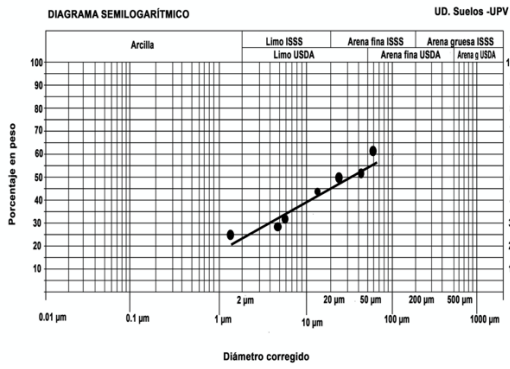
Tabla 11: Valores de los diámetros en  $\mu\text{m}$

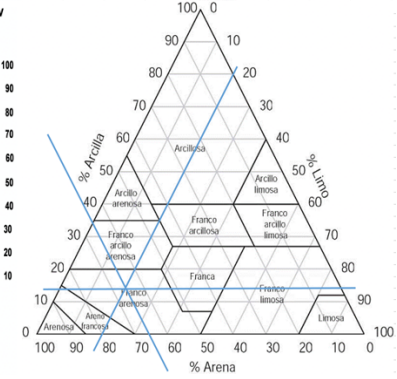
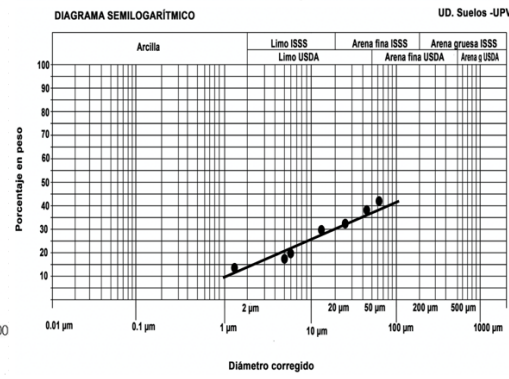
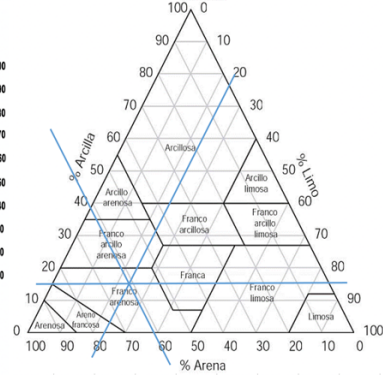
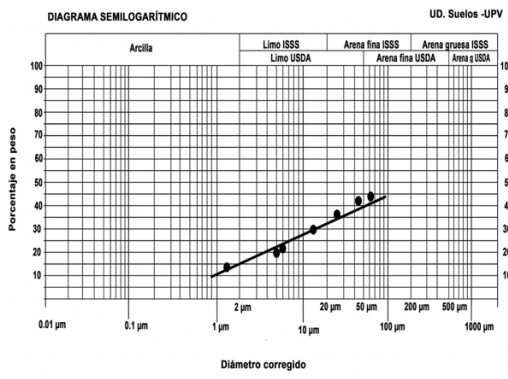
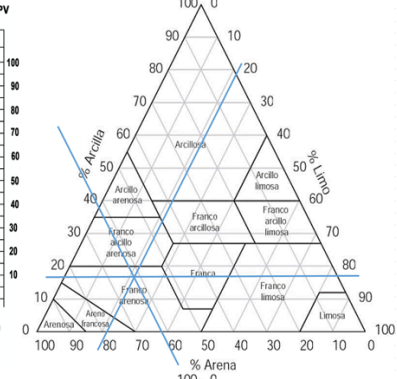
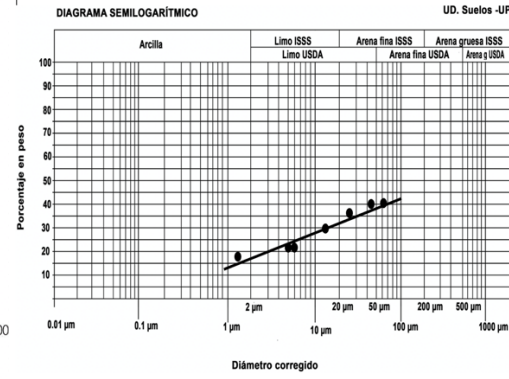
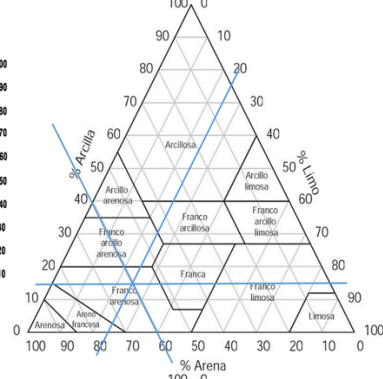
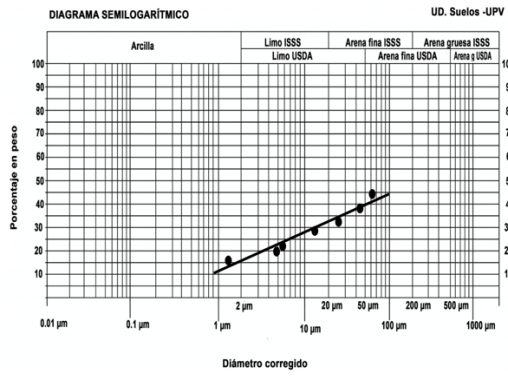
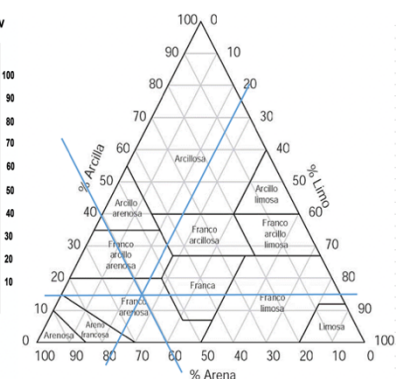
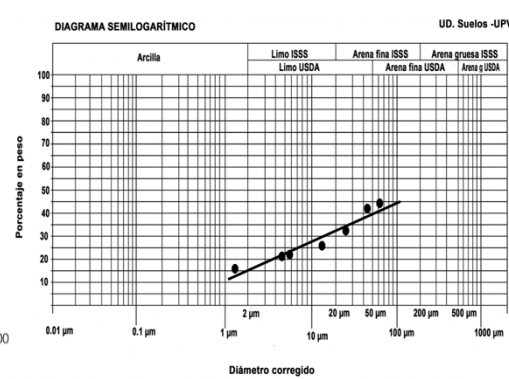
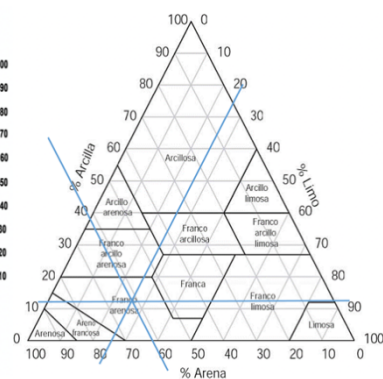
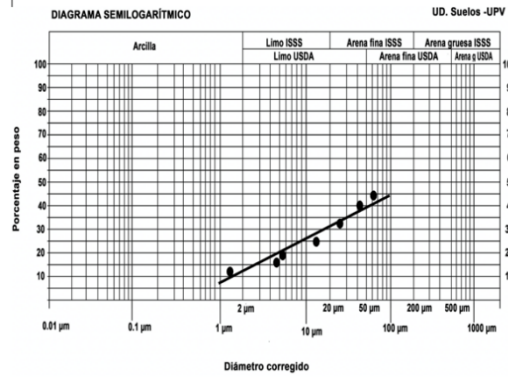
Referencia	30"	1'	3'	10'	60'	90'	>8h	Arcilla	Limo	Arena	Categoría textural
11508	62,5	52,5	50,0	38,8	32,5	28,8	25,0	23	31	46	Franca
11509	67,5	62,5	55,0	50,0	41,3	37,5	30,0	31	33	36	Franco arcillosa
11510	55,0	52,5	50,0	45,0	37,5	35,0	32,5	30	26	44	Franco arcillosa
11511	52,5	50,0	47,5	40,0	35,0	32,5	30,0	29,0	22,0	49	Franco arcillo arenosa
11512	45,0	40,0	32,5	25,0	20,0	17,5	12,5	12,5	26,5	61	Franco arenosa
11513	45,0	42,5	33,8	27,5	22,5	21,3	17,5	15	25	60	Franco arenosa
11514	43,8	37,5	32,5	27,5	21,3	20,0	15,0	15	25	60	Franco arenosa
11515	41,3	40,0	36,3	31,3	22,5	22,5	17,5	17	21	62	Franco arenosa
11516	43,8	42,5	36,3	27,5	21,3	20,0	15,0	15	24	61	Franco arenosa
11517	41,3	37,5	32,5	28,8	20,0	17,5	15,0	14	20	66	Franco arenosa
11518	21,3	20,0	20,0	18,8	15,0	13,8	11,3	12,5	7,5	80	Franco arenosa
11519	31,3	30,0	30,0	28,8	23,8	21,3	16,3	18	12	70	Franco arenosa
11520	42,5	40,0	40,0	32,5	25,0	21,3	16,3	22	15	63	Franco arcillo arenosa
11521	48,8	46,3	42,5	37,5	28,8	27,5	20,0	24	18	58	Franco arcillo arenosa
11522	40,0	37,5	35,0	30,0	26,3	23,8	16,3	19	17	64	Franco arcillo arenosa
11523	53,8	50,0	45,0	40,0	32,5	30,0	22,5	25	24	51	Franco arcillo arenosa
11524	38,8	37,5	35,0	31,3	25,0	23,8	17,5	18	19,5	62,5	Franco arenosa
11525	51,3	48,8	45,0	40,0	33,8	32,5	23,8	27,5	20,5	52	Franco arcillo arenosa
11526	36,3	32,5	32,5	30,0	25,0	23,8	17,5	20	14	66	Franco arcillo arenosa
11527	35,0	31,3	30,0	27,5	23,8	22,5	17,5	19	13,5	67,5	Franco arenosa
11528	20,0	20,0	18,8	17,5	13,8	11,3	7,5	9	12	79	Franco arenosa
11529	33,8	32,5	32,5	31,3	27,5	27,5	23,8	24	9	67	Franco arcillo arenosa
11530	52,5	48,8	40,0	37,5	31,3	30,0	27,5	25	23	52	Franco arcillo arenosa
11531	57,5	52,5	43,8	38,8	32,5	32,5	26,3	27	25,5	47,5	Franco arcillo arenosa
11532	52,5	50,0	40,0	37,5	35,0	35,0	30,0	27,5	22,5	50	Franco arcillo arenosa
11533	62,5	57,5	52,5	47,5	42,5	40,0	32,5	35	24	41	Franca
11534	57,5	53,8	50,0	46,3	41,3	41,3	32,5	35	20	45	Franco arcillosa

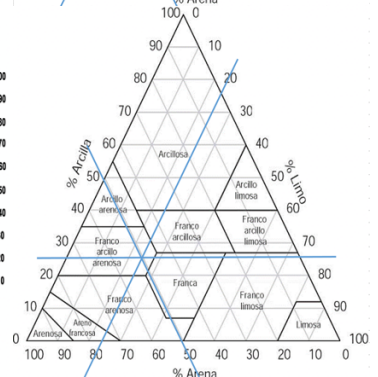
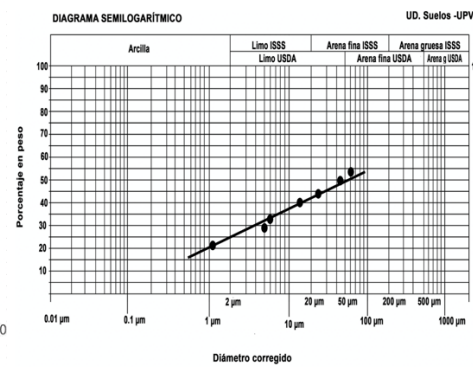
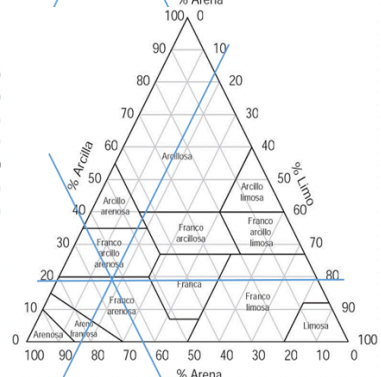
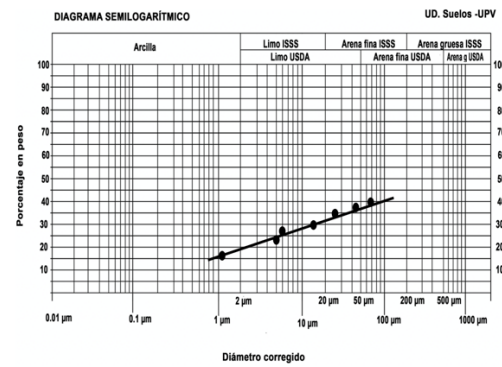
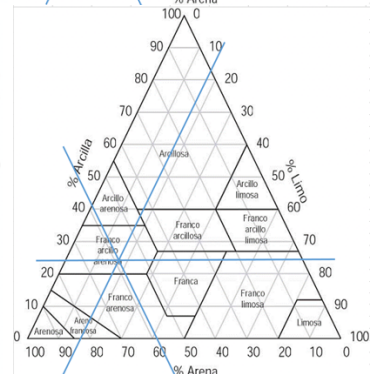
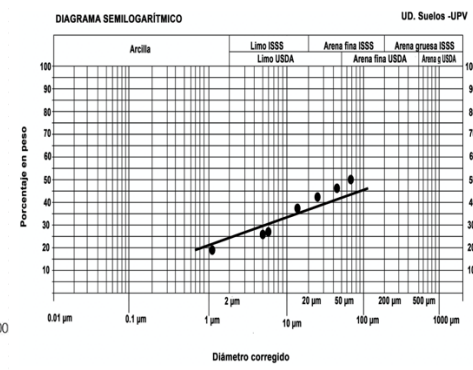
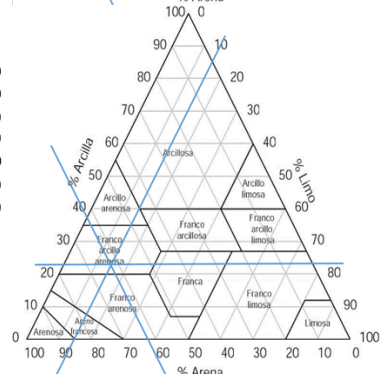
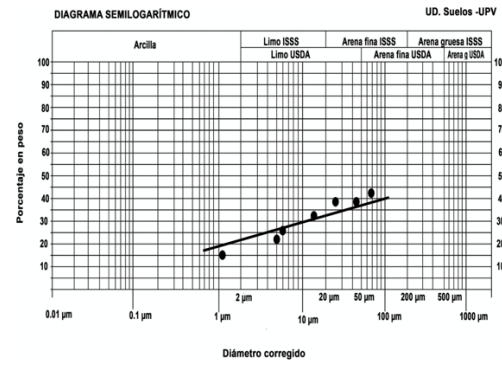
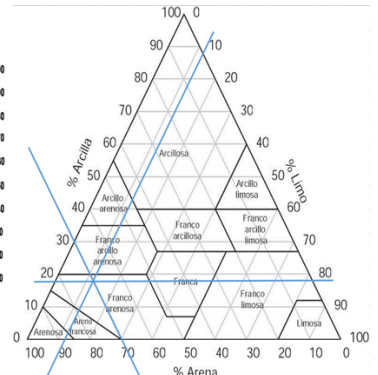
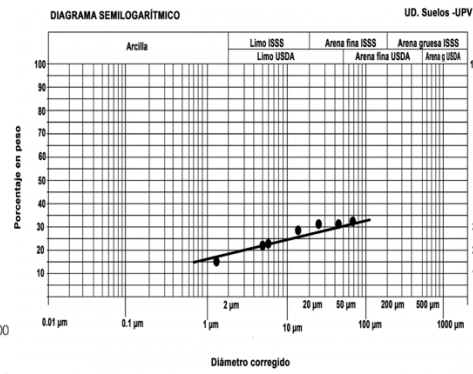
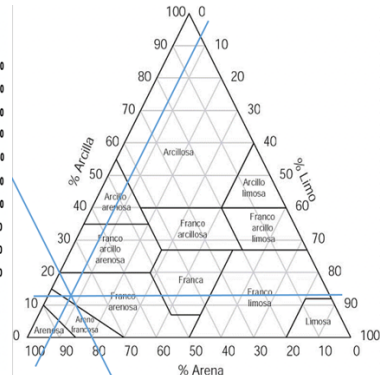
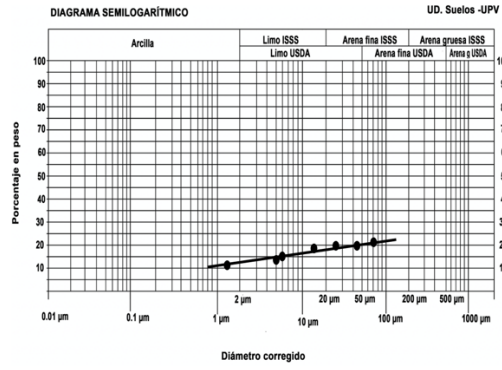
11535	60,0	55,0	50,0	47,5	41,3	41,3	35,0	35	20	45	Franco arcillosa
11536	38,8	32,5	27,5	25,0	23,8	23,8	22,5	20	15	65	Franco arcillo arenosa
11537	45,0	40,0	37,5	32,5	27,5	25,0	25,0	23	19	58	Franco arcillo arenosa
11538	40,0	37,5	33,8	30,0	25,0	25,0	25,0	22,5	15,5	62	Franco arcillo arenosa

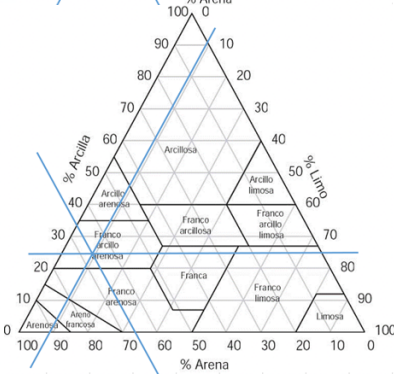
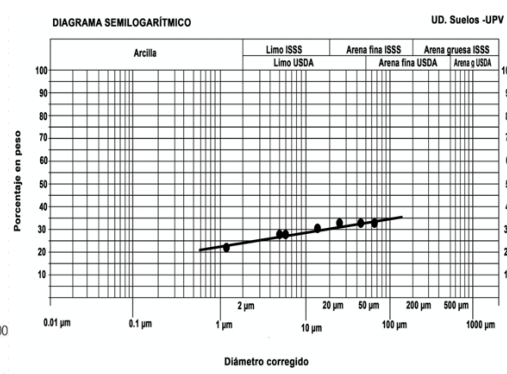
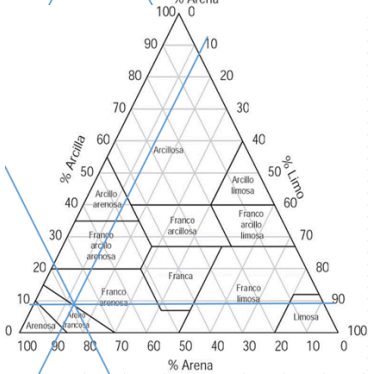
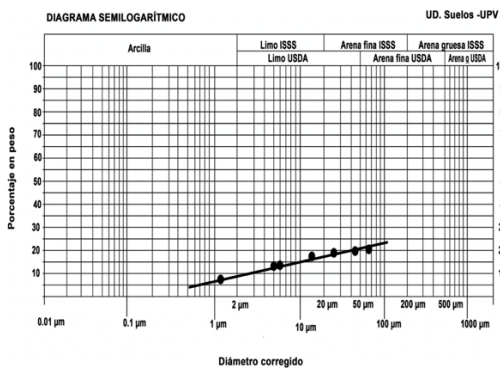
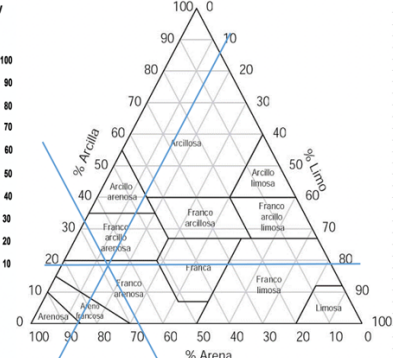
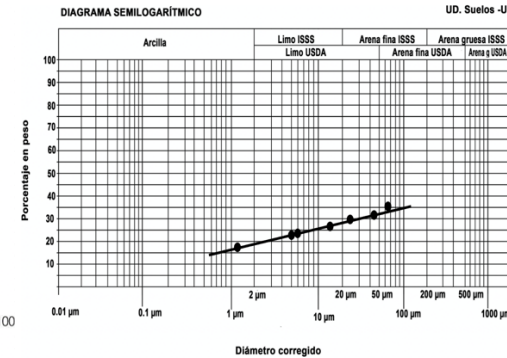
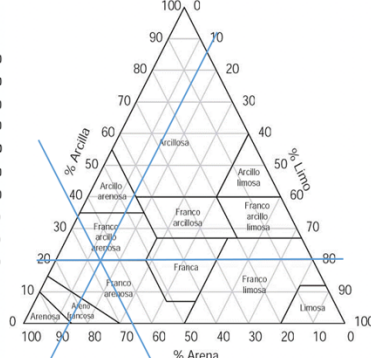
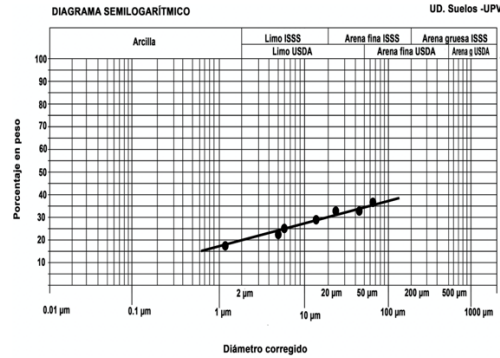
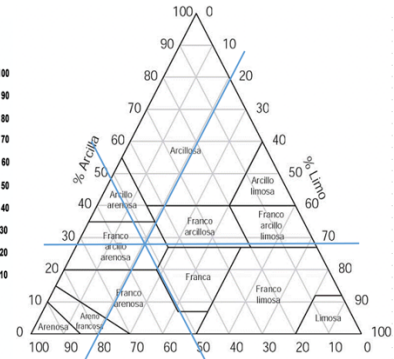
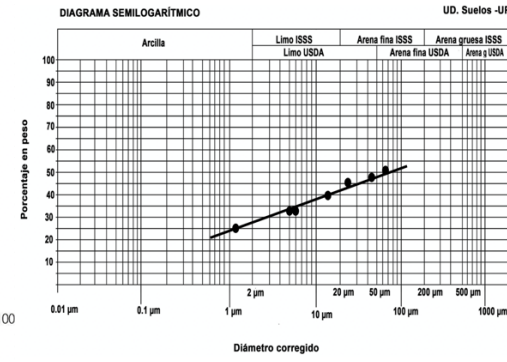
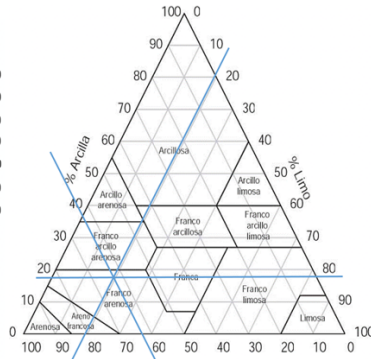
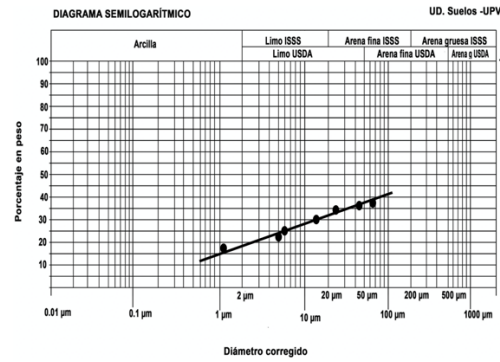
*Tabla 12: Valores del porcentaje en peso, proporción de arcilla, limo y arena y categoría textural*

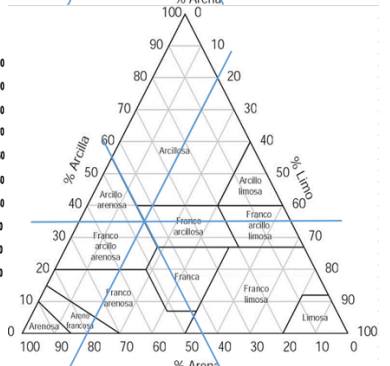
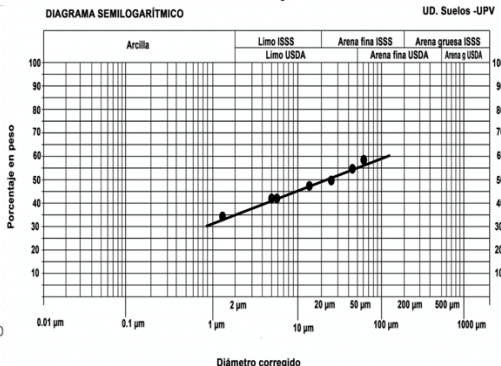
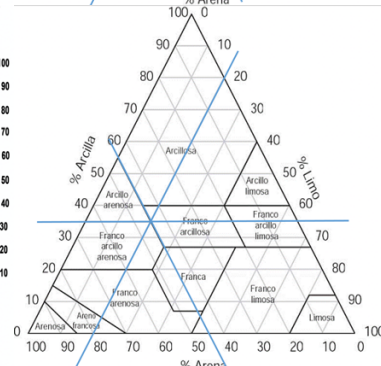
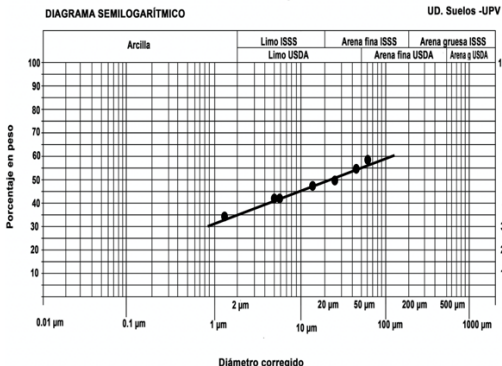
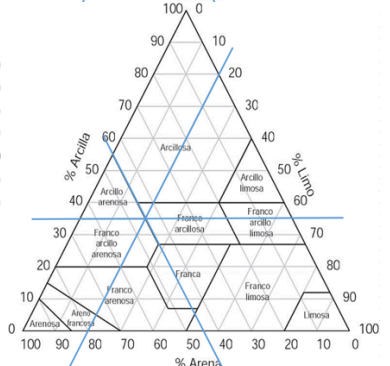
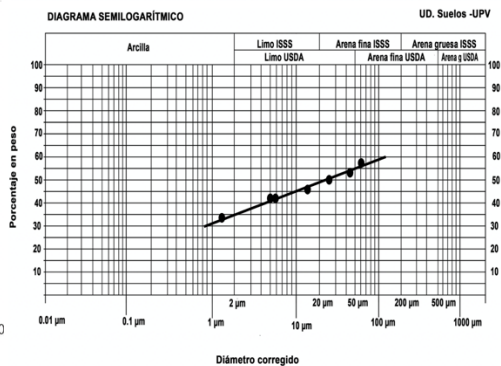
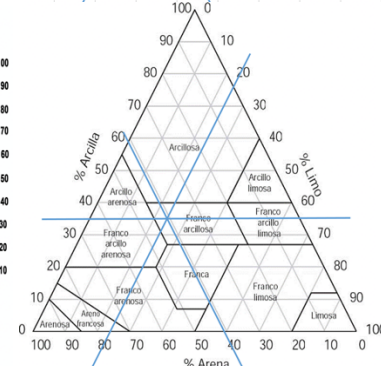
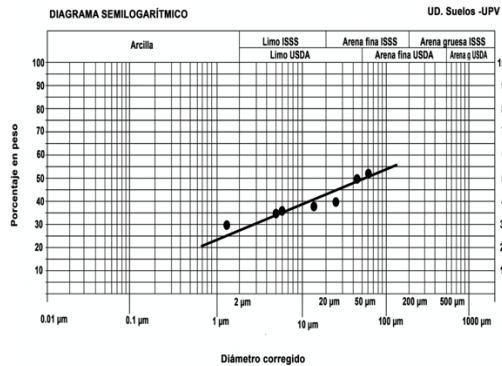
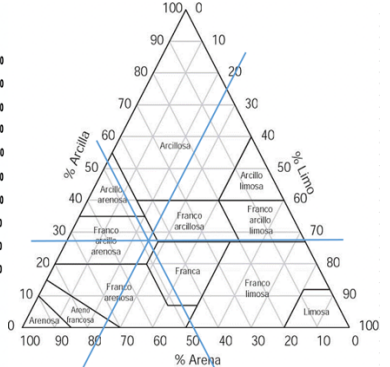
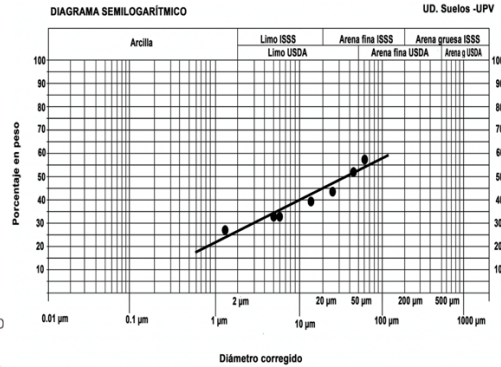
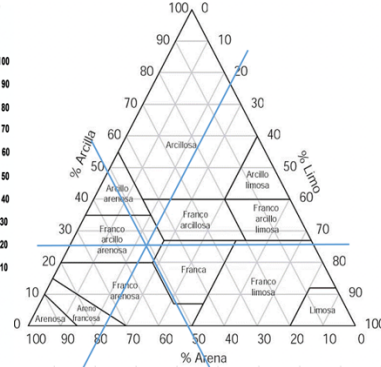
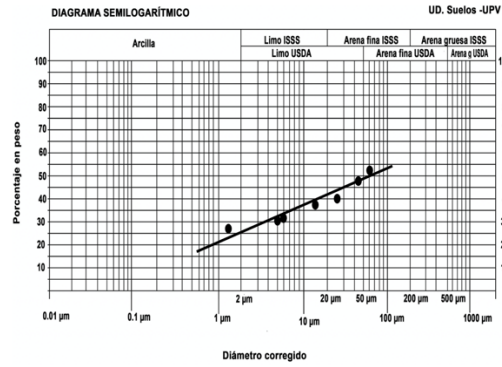












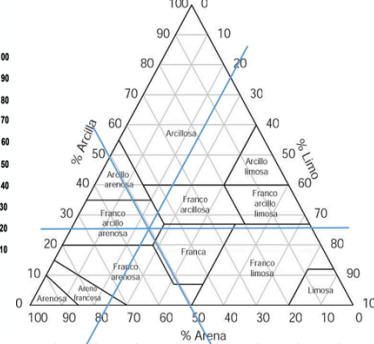
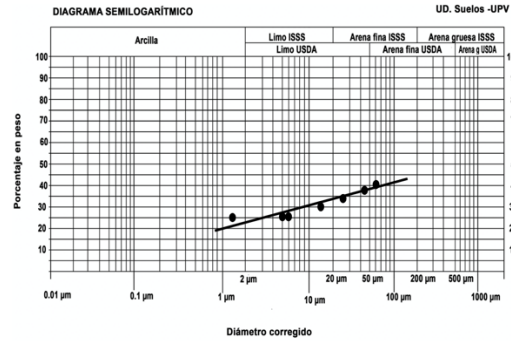
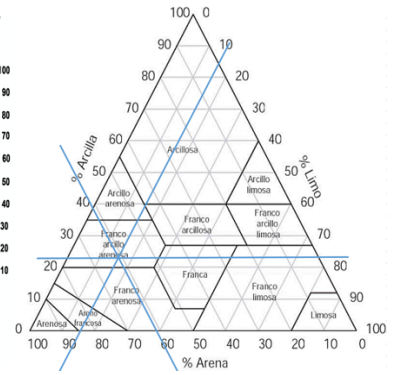
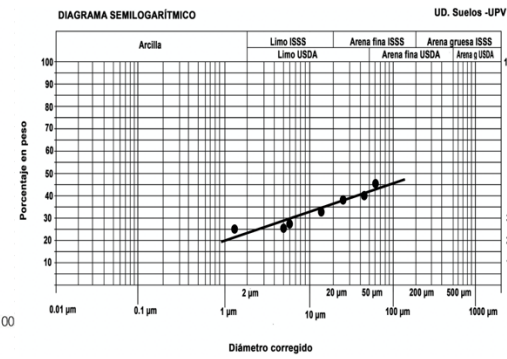
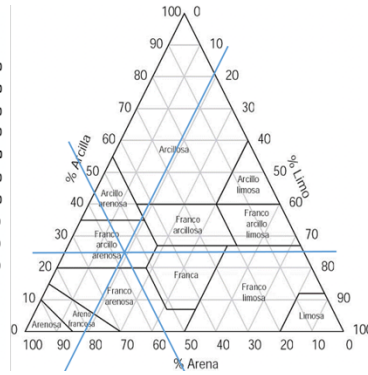
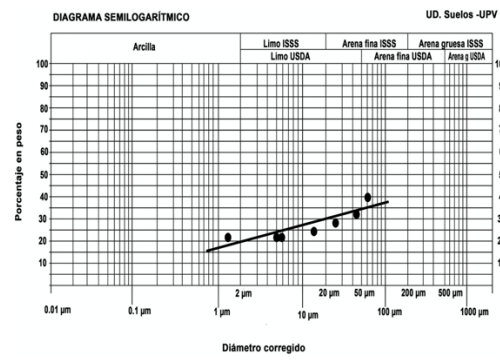


Figura 12: Categorías texturales de las muestras (orden de izquierda a derecha)

- **Porcentaje de materia orgánica**

Referencia	Tara recipiente (g)	Peso suelo (g)	Peso 105°C (g)	Peso 450°C (g)
11508	27,15	3,4	30,52	30,39
11509	27,15	3,5	30,62	30,51
11510	24,97	3,44	28,32	28,25
11511	28,81	3,09	31,84	31,77
11512	25,25	3,35	28,53	28,3
11513	29,67	3,45	33,10	32,87
11514	28,01	3,17	31,14	30,96
11515	25,07	3,19	28,24	28,13
11516	24,71	3,10	27,79	27,68
11517	23,14	3,6	26,71	26,62
11518	26,10	3,29	29,27	28,96
11519	24,97	3,23	28,15	27,87
11520	18,43	3,08	21,49	20,92
11521	23,59	3,17	26,71	26,61
11522	16,91	3,49	20,37	20,3
11523	30,17	3,10	33,26	33,16
11524	26,16	3,05	29,16	28,84
11525	27,31	3,19	30,42	30,14
11526	24,61	3,25	27,80	27,61
11527	28,70	3,26	31,93	31,79
11528	27,31	3,05	30,29	30,14
11529	28,18	3,18	31,3	31,21
11530	27,60	3,12	30,64	30,35
11531	27,04	3,01	29,98	29,8
11532	28,08	3,02	31,04	30,88
11533	24,77	3,05	27,71	27,38
11534	26,88	3,11	29,87	29,52
11535	23,61	3,16	26,63	26,3
11536	10,98	3,10	13,87	12,7
11537	10,95	3,03	13,83	13,24
11538	11,04	3,05	13,9	13,1

*Tabla 13: Valores de la calcinación*

- **Estabilidad de microagregados**

La forma de determinar empíricamente la estabilidad de microagregados es mediante el batido de una muestra en un tamiz poroso. En este caso, se han cogido 4 gramos de muestra, depositado en un tamiz de 0,125 milímetros y batido con 80 mililitros de agua destilada durante 1 minuto y acto seguido con 80 mililitros de una solución calgón (2 gr/l) durante 5 minutos. Al finalizar este proceso se obtienen 3 partes de una misma muestra: Los elementos sueltos que se diluyen en el agua, los agregados que se diluyen en la disolución calgón y los elementos que no han pasado por el tamiz, es decir, aquellos con diámetros superiores a 0,125 milímetros, las arenas. Los tres tipos se llevan durante 24 horas a una estufa a 105°C para posterior y finalmente pesarlos y realizar el siguiente cálculo:

$$\% \text{ Estabilidad microagregados} = \frac{\text{Peso microagregados}}{\text{Peso sueltos} + \text{Peso microagregados}} * 100$$

Cabe mencionar que al peso de agregados se la ha restado previamente el peso de la sal proveniente del hexametáfosfato sódico, siendo en este caso 0,16 gramos por estar concentrado en 2 gr/l a un volumen de 80 mililitros.

Referencia	Peso inicial	Peso sueltos	Peso microagregados	Peso arenas	Estabilidad microagregados %
11508	4,0157	0,553	0,844	2,517	60,42
11509	4,0419	0,581	1,385	1,98	70,45
11510	4,0321	0,577	1,521	1,84	72,50
11511	4,0043	0,471	1,319	2,145	73,69
11512	4,0015	0,335	0,597	2,979	64,06
11513	4,0011	0,606	1,125	2,155	64,99
11514	4,0083	0,496	1,013	2,452	67,13
11515	4,0527	0,919	0,804	2,4	46,66
11516	4,0222	0,571	1,477	1,934	72,12
11517	4,0161	1,221	0,582	2,173	32,28
11518	4,0971	0,376	0,526	3,136	58,31
11519	4,0609	0,084	0,962	2,953	91,97
11520	4,0049	0,278	0,832	2,785	74,95
11521	4,0065	1,071	0,821	2,015	43,39
11522	4,0359	1,212	0,868	1,878	41,73
11523	4,0062	1,545	0,46	2,025	22,94
11524	4,0182	0,111	0,232	3,629	67,64
11525	4,003	0,071	0,178	3,681	71,49
11526	4,0102	0,382	0,256	3,315	40,13
11527	4,0056	0,449	0,75	2,747	62,55
11528	4,0437	0,25	0,86	2,896	77,48
11529	4,059	0,884	1,125	1,955	56,00
11530	4,0589	0,078	0,125	3,78	61,58
11531	4,0746	0,258	0,591	3,168	69,61



11532	4,0832	0,275	0,379	3,322	57,95
11533	4,0197	0,015	0,023	3,831	60,53
11534	4,021	0,251	0,436	3,146	63,46
11535	4,0219	0,169	0,346	3,349	67,18
11536	4,0207	0,047	0,053	3,545	53,00
11537	4,0031	0,127	0,154	3,475	54,80
11538	4,0126	0,162	0,031	3,572	16,06

*Tabla 14: Valores de la estabilidad de microagregados*

- **Tasa de infiltración**

Es la velocidad con la que el agua penetra en el suelo a través de su superficie.

En el *Anexo III* se ha podido observar los datos recogidos en campo mediante la metodología del doble anillo. Posteriormente estos datos se han podido tratar mediante el programa informático *Excel* para obtener las curvas de la tasa de infiltración.