

## MATERIALES DE DIAGNÓSTICO

### Artefactos

#### *Definición*

Los artefactos (del latín *ars*, arte, y *facere*, hacer) son sustancias sólidas o líquidas que son:

6. uno o ambos de los siguientes:
  - g. creadas o sustancialmente modificadas por humanos como parte de un proceso de fabricación industrial o artesanal; o
  - h. traídas a la superficie por actividad humana desde una profundidad donde no estaban influenciadas por procesos superficiales, con propiedades sustancialmente diferentes del ambiente donde están ubicadas; y
7. tienen sustancialmente las mismas propiedades que cuando fueron manufacturadas, modificadas o excavadas.

Ejemplos de artefactos son ladrillos, alfarería, vidrio, crushed or dressed stone, desechos industriales, basura, productos de petróleo procesados, desechos de minería y petróleo crudo.

### Material calcárico

#### *Definición*

Material calcárico (del latín *calcarius*) presenta fuerte efervescencia con HCl 1 M en la mayor parte de la tierra fina. Aplica a material que contiene 2 por ciento o más de carbonato de calcio equivalente.

### Material colúvico

#### *Descripción general*

El material colúvico (del latín *colluvio*, mezcla) está formado por sedimentación a través de erosión inducida por el hombre. Normalmente se acumula en posición de pie de pendiente, en depresiones o por encima de filas de arbustos. La erosión puede haber tenido lugar desde tiempos neolíticos.

#### *Identificación de campo*

La parte superior del material colúvico muestra características (textura, color, pH y contenido de carbono orgánico) similar a la capa superficial del material de origen en la cercanía. Muchos materiales colúvicos tienen *artefactos* tal como pedazos de ladrillos, cerámicas y vidrio. La estratificación es común aunque no siempre fácilmente detectable, y muchos materiales colúvicos tienen una *discontinuidad litológica* en su base.

### Material flúvico

#### *Descripción general*

El material flúvico (del latín *fluvius*, río) se refiere a sedimentos fluviales, marinos y lacustres que reciben material fresco a intervalos regulares o los han recibido en el pasado reciente<sup>40</sup>.

#### *Criterios de diagnóstico*

El material flúvico es de origen fluvial, marino o lacustre que muestra estratificación en por lo menos 25 por ciento del volumen del suelo en una profundidad especificada; la estratificación también puede ser evidente por un contenido de carbono orgánico que decrece irregularmente con la profundidad, o que permanece por encima de 0.2 por ciento a una profundidad de 100 cm desde la superficie del suelo mineral. Los estratos finos de arena pueden tener menos carbono orgánico si los sedimentos más finos subyacentes cumplen los últimos requisitos.

## Material flúvico

### *Descripción general*

El material flúvico (del latín *fluvius*, río) se refiere a sedimentos fluviales, marinos y lacustres que reciben material fresco a intervalos regulares o los han recibido en el pasado reciente<sup>40</sup>.

### *Criterios de diagnóstico*

El material flúvico es de origen fluvial, marino o lacustre que muestra estratificación en por lo menos 25 por ciento del volumen del suelo en una profundidad especificada; la estratificación también puede ser evidente por un contenido de carbono orgánico que decrece irregularmente con la profundidad, o que permanece por encima de 0.2 por ciento a una profundidad de 100 cm desde la superficie del suelo mineral. Los estratos finos de arena pueden tener menos carbono orgánico si los sedimentos más finos subyacentes cumplen los últimos requisitos.

### *Identificación de campo*

La estratificación, tomando formas como capas alternadas de suelo más oscuro, reflejan un decrecimiento irregular del contenido de carbono orgánico con la profundidad. El material flúvico está siempre asociado con *cuerpos de agua organizados* y deberían distinguirse de los depósitos coluviales (coluvios en lámina, conos de derrame y coluviales), aún cuando lucen muy parecidos.

## Material gipsífero

### *Definición*

El material gipsífero (del griego *gypsos*) es un material mineral que contiene 5 por ciento o más de yeso (en volumen).

## Material límnico

### *Criterios de diagnóstico*

El material límnico (del griego *limnae*, cuerpo de agua) incluye tanto materiales minerales como orgánicos que son:

1. depositados en agua por precipitación o a través de la acción de organismos acuáticos, tales como diatomeas y otras algas; o
2. derivados de un ambiente subacuático y plantas acuáticas flotantes y subsecuentemente modificados por animales acuáticos.

### *Identificación de campo*

El material límnico ocurre como depósitos subacuáticos (o en la superficie después del drenaje). Se distinguen cuatro tipos de material límnico:

1. *Tierras coprogénicas o turba sedimentaria*: predominantemente orgánicas, identificables por muchos pellets fecales, value Munsell (húmedo) 4 o menos, suspensión en agua ligeramente viscosa, consistencia no o ligeramente plástica y no adhesiva, contracción por secado, dificultad para remojarse después de seco, y agrietado a lo largo de planos horizontales.
2. *Tierras de diatomeas*: principalmente diatomeas (silíceas), identificables por cambio irreversible del color de la matriz (value Munsell 3, 4 o 5 en condición de humedad de campo o mojado) como resultado de contracción irreversible de los revestimientos orgánicos en las diatomeas (usar microscopio 440×).
3. *Marga*: fuertemente calcárea, identificable por un value Munsell, húmedo, de 5 o más, y reacción con HCl 1 M. El color de la marga generalmente no cambia al secarse.
4. *Gyttja*: pequeños agregados coprogénicos de materia orgánica fuertemente humificada y minerales de tamaño predominante arcilla a limo, 0.5 por ciento o más de carbono orgánico, un hue Munsell 5 Y, GY or G, fuerte contracción después de drenado y un valor rH de 13 o más.

---

<sup>40</sup> El pasado reciente cubre el período durante el cual el suelo ha sido protegido de inundaciones, e.g. construcción de polders, embanques, canalizaciones o drenaje artificial, y durante ese tiempo la formación de suelos no ha resultado en el desarrollo de ningún horizonte de diagnóstico subsuperficial aparte de un horizonte *sálico* o *tiónico*.

## Material mineral

### Descripción general

En el material mineral (del celta *mine*, mineral), las propiedades del suelo están dominadas por componentes minerales.

### Criterios de diagnóstico

El material mineral tiene uno o ambos de los siguientes:

1. menos de 20 por ciento de carbono orgánico en la tierra fina (en masa) si está saturado con agua por menos de 30 días consecutivos en la mayoría de los años sin haber sido drenado; *o*
2. uno o ambos de los siguientes:
  - a. menos de  $(12 + [\text{porcentaje de arcilla de la fracción mineral} \times 0.1])$  por ciento de carbono orgánico en la tierra fina (en masa); *o*
  - b. menos de 18 por ciento de carbono orgánico en la tierra fina (en masa), si la fracción mineral tiene 60 por ciento o más arcilla.

## Material orgánico

### Descripción general

El material orgánico (del griego *organon*, herramienta) consiste de una gran cantidad de restos orgánicos que se acumulan en la superficie bajo condiciones mojadas o secas y en el cual el componente mineral no influye significativamente en las propiedades del suelo.

### Criterios de diagnóstico

El material orgánico tiene uno o ambos de los siguientes:

1. 20 por ciento o más de carbono orgánico en la tierra fina (en masa); *o*
2. si está saturado con agua por 30 días consecutivos o más en la mayoría de los años (a menos que esté drenado), uno o ambos de los siguientes:
  - a.  $(12 + [\text{porcentaje de arcilla de la fracción mineral} \times 0.1])$  por ciento o más de carbono orgánico en la tierra fina (en masa); *o*
  - b. 18 por ciento o más de carbono orgánico en la tierra fina (en masa).

## Material ornitogénico

### Descripción general

El material ornitogénico (del griego *ornithos*, pájaro, y *genesis*, origen) es un material con fuerte influencia de excremento de aves. Generalmente tiene un alto contenido de gravas que han sido transportadas por las aves.

### Criterios de diagnóstico

El material ornitogénico tiene:

1. restos de aves o actividad de aves (huesos, plumas, y gravas clasificadas de tamaño somilar); y
2. un contenido de  $P_2O_5$  de 0.25 por ciento o más en ácido cítrico 1-por ciento.

## Material sulfuroso

### Descripción general

El material sulfuroso (del inglés *sulphide*, sulfuro) es un depósito saturado que contiene S, principalmente en forma de sulfuros, y solo moderada cantidad de carbonato de calcio.

### Criterios de diagnóstico

Los materiales sulfurosos tienen:

1. un pH (1:1 en agua) de 4.0 o más y 0.75 por ciento o más S (masa seca) y menos de tres veces tanto carbonato de cálcico equivalente como S; *o*
2. un pH (1:1 en agua) de 4.0 o más que, si el material se incubaba como una capa de 1 cm de espesor, a capacidad de campo a temperatura ambiente, cae 0.5 o más unidades hasta un pH de 4.0 o menos (1:1 en agua) dentro de las 8 semanas.

### ***Identificación de campo***

En condiciones de húmedo o mojado, los depósitos que contienen sulfuro con frecuencia muestran un brillo dorado, el color de la pirita. La oxidación forzada con solución de peróxido de hidrógeno 30-por ciento disminuye el pH a 2.5 o menos, la reacción puede ser vigorosa al sol o por calentamiento. Rango de colores Munsell: hues de N, 5 Y, 5 GY, 5 BG, o 5 G; valores de 2, 3 o 4; croma siempre 1. El color generalmente es inestable, y se ennegrece por exposición. La arcilla sulphurosa generalmente es prácticamente inmadura. Si el suelo se disturba, puede notarse un olor a huevos podridos. Esto se acentúa con la aplicación de HCl 1 M.

### **Roca dura técnica**

#### ***Definición***

La roca dura técnica (del griego *technikos*, hecho o construido habilidosamente) es material consolidado que resulta de un proceso industrial, con propiedades sustancialmente diferentes a aquellas de los materiales naturales.

### **Material téfrico**

#### ***Descripción general***

El material téfrico<sup>41</sup> (del griego *tephra*, montón de ceniza) consiste ya sea de tefra, i.e. productos piroclásticos no consolidados, no o sólo ligeramente meteorizados, de erupciones volcánicas

(incluyendo cenizas, lapili, pómez, piroclastos vesiculares tipo pómez, bloques o bombas volcánicas), o de depósitos téfricos, i.e. tefra que ha sido re trabajada y mezclada con materiales de otras fuentes. Esto incluye loess téfrico, arena eólica téfrica y aluvio vulcanogénico.

#### ***Criterios de diagnóstico***

El material téfrico tiene:

1. 30 por ciento o más (por recuento de granos) vidrio volcánico, agregados vítreos y otros minerales primarios revestidos en vidrio en la fracción entre 0.02–2 mm; y
2. no tiene propiedades *ándicas* o *vítricas*.

#### ***Relaciones con algunas propiedades de diagnóstico***

La meteorización progresiva del material téfrico desarrollará en propiedades *vítricas*; entonces no se lo considera más como material téfrico.

---

<sup>41</sup> Criterios de diagnóstico y descripción adaptados de Hewitt (1992).