

**ANEXO DE ESTUDIO EDAFOLÓGICO****Profundidad del suelo**

La profundidad efectiva hace referencia al suelo susceptible de ser aprovechado por las raíces de las plantas. Según la clasificación propuesta por Mota y Carreras (1994), el suelo tiene una profundidad de **Clase IV**.

**Clases de profundidad y tipos de vegetación asociada**

<b>Clase I</b>	De 25 a 45 cm de profundidad	Permite la introducción de coníferas xerófilas.
<b>Clase II</b>	De 45 a 75 cm de profundidad	Permite la introducción de frondosas esclerófilas, incluso subesclerófilas en condiciones climáticas muy favorables.
<b>Clase III</b>	Más de 75 cm de profundidad y no situado en la parte alta de la ladera (En tal caso pasaría a la clase anterior).	Frondosas esclerófilas y subesclerófilas en clima no tan favorable (Sin dejar de ser adecuado); y frondosas mesófilas bajo clima muy favorable.
<b>Clase IV</b>	Más de 75 cm de profundidad en vaguadas, barrancos, márgenes de ríos y arroyos y donde se disponga de humedad edáfica incluso en verano.	Frondosas mesófilas en climas menos favorables, pero con requerimientos de humedad compensables mediante aportes suplementarios de humedad edáfica.

**Pedregosidad y proporción de afloramientos rocosos**

Ambas características condicionan el desarrollo del sistema radicular de las plantas, la capacidad de retención de agua y los sistemas de preparación del suelo.

La zona objeto de repoblación tiene una pedregosidad de **Clase I**

**Clasificación del suelo según su pedregosidad y los afloramientos rocosos.**

<b>CLASE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Clase 1</b>	Sin piedras o muy pocas, que no interfieren en forma alguna con las labores de forestación.
<b>Clase 2</b>	Piedras suficientes para impedir el uso de aperos ligeros.
<b>Clase 3</b>	Piedras suficientes para impedir el uso de aperos arrastrados por tipo ALCHI.
<b>Clase 4</b>	Piedras suficientes para impedir el uso de aperos pesados de tipo subsolador.
<b>Clase 5</b>	Afloramientos rocosos abundantes.

**Reacción del suelo**

El pH del suelo influye en la disponibilidad de nutrientes para las plantas. El pH de la zona de repoblación es ligeramente ácido ya que su valor se sitúa, según el análisis del agua, en 6.13.

<b>PH</b>	<b>Clasificación</b>
< 4.0	Extremadamente ácido
4.0 – 4.8	Muy ácido
4.8 – 5.5	Ácido
5.5 – 6.5	<b>Ligeramente ácido</b>
6.5 – 7.3	Neutro
7.3 – 7.8	Ligeramente básico
7.8 – 8.5	Básico
8.5 – 9.0	Muy básico
> 9.0	Extremadamente básico

**Cationes de cambio****Potasio**

Es un elemento que junto con el fósforo y el nitrógeno influye activamente en el crecimiento. Al ser un catión con una alta disponibilidad y una precipitación excesiva, su lixiviación es favorecida por la textura arenosa.

El suelo muestra un valor de potasio de 0.43 meq/100 g, una concentración media.

<b>POTASIO (meq/100 g)</b>			
<b>Arenosa</b>	<b>Franca</b>	<b>Arcillosa</b>	<b>Valoración</b>
0 – 0.15	0 – 0.20	0 – 0.25	<b>Muy bajo</b>
0.15 – 0.30	0.20 – 0.40	0.25 – 0.50	<b>Bajo</b>
0.30 – 0.45	0.40 – 0.60	0.50 – 0.75	<b>Medio</b>
0.45 – 0.75	0.60 – 1.00	0.75 – 1.25	<b>Alto</b>
>0.75	>1.00	>1.25	<b>Muy alto</b>

**Calcio**

No suele ser un catión limitante respecto a las necesidades nutricionales de los vegetales, pero puede perjudicar la asimilación de otros elementos como el potasio y el magnesio. Una deficiencia de calcio se transforma en una reducción en el crecimiento de los tejidos meristemáticos, efecto que se empieza a notar en las zonas de crecimiento y en las hojas jóvenes.

**Valoración del calcio del suelo**

Calcio (meq/100 g)	Valoración
<3.5	Muy bajo
3.5 – 10	Bajo
10 – 14	Normal
14 – 20	Alto
>20	Muy alto

La concentración de calcio en la zona de repoblación es de 8.39 meq/100 g, una concentración baja.

**Sodio**

Su exceso provoca deficiencias de calcio y magnesio. Para evaluar los posibles efectos del contenido de sodio se utiliza el porcentaje de sodio de intercambio (PSI), el cual se calcula mediante la fórmula:

$$\text{PSI} = (\text{Na} / \text{CIC}) * 100$$

El resultado es de 0.55 %, que contrastándolo con la tabla nos da un valor de normal.

**Valoración del PSI del suelo**

PSI (%)	Valoración
<7	Normal
7 – 15	Ligeramente alcalino
15 – 20	Medianamente alcalino
20 – 30	Fuertemente alcalino
>30	Extremadamente alcalino

**Magnesio**

Se trata de uno de los elementos que más influye en el desarrollo de la planta. La zona objeto de repoblación presenta un valor de 2.42 meq/100 g, siendo una concentración baja.

**Valoración de los niveles de magnesio en el suelo**

<b>Magnesio (meq/100 g)</b>			
<b>Arenosa</b>	<b>Franca</b>	<b>Arcillosa</b>	<b>Valoración</b>
0 – 0.50	0 – 0.75	0 – 1.00	Muy bajo
0.50 – 1.00	0.75 – 1.50	1.00 – 2.00	Bajo
1.00 – 1.50	1.50 – 2.25	2.00 – 3.00	Medio
1.50 – 2.00	2.25 – 3.00	3.00 – 4.00	Alto
>2.00	>3.00	>4.00	Muy alto

**Porcentaje de saturación**

Junto con el pH es uno de los factores que más influyen en la capacidad de asimilación de nutrientes. Este porcentaje de saturación depende de si ha habido o no lixiviación de cationes.

Conocida la CIC y la suma de los cationes básicos de cambio Ca, Mg, K y Na, el porcentaje de saturación se expresa:

$$V = (S/T) * 100$$

**Valoración del porcentaje de saturación del suelo**

<b>V (%)</b>	<b>Valoración</b>
<b>&lt; 10</b>	Suelo extraordinariamente insaturado
<b>10-30</b>	Suelo muy insaturado
<b>30-60</b>	Suelo bastante insaturado
<b>60-90</b>	Suelo poco insaturado
<b>&gt; 90</b>	Suelo casi saturado

El resultado es de  $V = 78,06\%$  ( $S = 11,32$  meq/100g,  $T = 14,5$  meq/100 g), tratándose de un suelo poco insaturado. Esto indica que no presenta acidez de cambio, la cual siempre va acompañada del aluminio de cambio, que es perjudicial para el desarrollo de la planta. Pero debido a la no existencia de dicha acidez, no hay presencia de dicho elemento.

**Materia orgánica**

La materia orgánica cumple distintas funciones dentro del suelo, como la de nutrición, la de facilitar la capacidad de intercambio catiónico, la de dar una buena estructura al sustrato, ecétera.

**Valoración de los suelos según su contenido en materia orgánica oxidable**

<b>M.O. (%)</b>	<b>Valoración</b>
< 1	Muy bajo
1 - 2.5	Bajo
2.5 - 5	Medio
5 - 10	Alto
10 - 20	Muy alto
> 20	Horizonte orgánico

El resultado es de 2.35 %, tratándose de un suelo con porcentaje de materia orgánica bajo.

**Fósforo**

El fósforo en las plantas aumenta la resistencia de éstas a las enfermedades y a la sequía y favorece el desarrollo radicular.

**Valoración de los niveles de fósforo en el suelo**

<b>Fósforo (ppm)</b>			
<b>Arenosa</b>	<b>Franca</b>	<b>Arcillosa</b>	<b>Valoración</b>
0 - 4	0 - 6	0 - 8	Muy bajo
5 - 8	7 - 12	9 - 16	Bajo
9 - 12	13 - 18	17 - 24	Normal
13 - 20	19 - 30	25 - 40	Alto
21 - 32	31 - 48	41 - 64	Muy alto