

## GUÍA DO PROGRAMA REN DE RECOMENDACIÓN DE ENCALADO PARA SOLOS ÁCIDOS

### Introdución

Este programa permítelle obter unha recomendación de encalado.

### Proceso de rexistro

O proceso de rexistro é completamente gratuíto, e só ten como misión coñecer os usuarios conectados e ofrecer un mellor servizo.

#### Primeira vez que se accede ao programa

O primeiro é crear unha conta premendo en [rexistrarse](#).

Despois de introducir os datos persoais: nome, apelidos e correo electrónico, debe elixir un nome de usuario e un contrasinal que serán **os dous datos que debe lembrar** porque os deberá introducir cada vez que inicie a súa sesión.

#### Xa accedeu ao programa anteriormente

Introduza o nome de usuario e o contrasinal creados a primeira vez que accedeu ao programa e pulse .

rexistrarse na nosa base de datos para poder ter un control dos usuarios conectados e ofrecer así un mellor servizo. O proceso de rexistro é completamente gratis'. Below this message is a login form with the title 'Introduzca sus datos'. The form has two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. Below the 'Contraseña' field is a green button labeled 'Acceder'. Red boxes highlight the 'rexistrarse' link and the 'Acceder' button." data-bbox="154 544 835 811"/>

## Datos necesarios

**NOTA IMPORTANTE: O SEPARADOR DECIMAL É O PUNTO, os números debe introducilos como 6.5, se introduce o número como 6,5 o valor que tomará o programa será 6.**

Para obter a recomendación de encalado é necesario introducir:

- Os datos da análise de solo
- Os datos do produto encalante

A recomendación de encalado pódese obter en base á:

- Riqueza en CaO(%) e MgO(%) do produto encalante
- Selección dun material encalante e á súa riqueza.

Polo que o primeiro é elixir a opción correspondente do menú principal (parte superior):

Pestana  ou pestana



Recomendación de Encalado (REN) | Recomendacións de Abonado con Xurros (RAX) | Fertilización de Millo Forraxeiro - Fertilización de Establecemento de Pradeiras - Fertilización Anual de Pradeiras - Fertilización de Cultivos Forraxeiros de Inverno

## REN – Recomendación de Encalado

Para obter a recomendación de encalado é necesario que introduza o dato de análise de solo de porcentaxe de saturación de aluminio, as características do produto encalante e no caso de querer coñecer o custo efectivo (euros por unidade neutralizante) pode introducir o prezo por tonelada de produto.

Home   Recomendacións Lenda



**FEADER:**  
Europa inviste no rural

## OPCIÓN 1: En función da riqueza en %CaO e/ou %MgO do produto encalante

Recomendación de Encalado (REN) - Recomendacións de Abonado con Xurros (RAX): Fertilización de Millo Forraxeiro - Fertilización de Establecemento de Pradeiras - Fertilización Anual de Pradeiras - Fertilización de Cultivos Forraxeiros de Inverno

### REN – Recomendación de Encalado

Para obter a recomendación de encalado é necesario que introduza o dato de análise de solo de porcentaxe de saturación de aluminio, as características do produto encalante e, no caso de querer coñecer o custo efectivo (euros por unidade neutralizante) pode introducir o prezo por tonelada de produto.

Home **Por CaO% e MgO%** Por material encalante Recomendacións Lenda

Datos do solo	Datos do produto encalante
Nome da parcela: <input type="text"/>	% de paso por tamiz de 0.12 mm (opcional) <input type="text"/>
Sat.Al (%): <input type="text"/>	Prezo (Euros/tonelada) (opcional) <input type="text"/>
	CaO (%): <input type="text"/>
	MgO(%): <input type="text"/>
	<input type="button" value="Obter recomendación"/>

### Datos do solo. Introducimos:

- O nome da parcela (opcional).
- A porcentaxe de saturación de aluminio: Al(%).

Esta porcentaxe pode vir nas análises de solo ou pódese calcular a partir dos catións do complexo de cambio: aluminio ou acidez de cambio, calcio, magnesio, potasio e sodio que poden vir expresados como meq/100g ou cmol/kg, sendo:

$$Al(\%) = (Al * 100) / (Al + Ca + Mg + K + Na)$$

Exemplo:

Acidez de cambio ou aluminio (Al): 0.4 cmol/kg

Calcio (Ca): 4.48 cmol/kg

Magnesio (Mg): 0.47 cmol/kg

Potasio (K): 0.97 cmol/kg

Sodio (Na): 0.17 cmol/kg

$$Al(\%) = (0.4 * 100) / (0.4 + 4.48 + 0.47 + 0.97 + 0.17) = 40 / 6.49 = 6.16$$

### Datos do produto encalante. Introducimos:

- Porcentaxe de paso por tamiz de 0.12 mm (de non introducir valor o programa tomará por defecto o valor do 75%). Utilízase para definir o valor neutralizante efectivo que é a fracción do material que reacciona o primeiro ano. Para dous produtos encalantes iguais coa mesma riqueza canto máis fino sexa o material o seu valor neutralizante será maior.
- Prezo por tonelada de produto (opcional). Para coñecer o custo efectivo (euros por unidade neutralizante).

- Contido de CaO en porcentaxe
- Contido de MgO en porcentaxe

Estes dous últimos datos emprégaos o programa para calcular o valor neutralizante do produto, que é o efecto neutralizante do mesmo referido ao da cal viva (CaO).

Unha vez introducidos todos os valores pulsamos [Obter recomendacion](#) .

Obtida a recomendación temos dúas opcións (parte inferior):

Imprimila [Imprimir](#) ou gardala [Gardar recomendación](#) .

## OPCIÓN 2: En función da riqueza do produto encalante

[Recomendación de Encalado \(REN\)](#) - [Recomendacións de Abonado con Xurros \(RAX\)](#): Fertilización de Millo Forraxeiro - Fertilización de Establecemento de Pradeiras - Fertilización Anual de Pradeiras - Fertilización de Cultivos Forraxeiros de inverno

### REN – Recomendación de Encalado

Para obter a recomendación de encalado é necesario que introduza o dato de análise de solo de porcentaxe de saturación de aluminio, as características do produto encalante e no caso de querer coñecer o custo efectivo (euros por unidade neutralizante) pode introducir o prezo por tonelada de produto.

[Home](#)   [Por CaO% e MgO%](#)   **Por material encalante**   [Recomendacións](#)   [Lenda](#)

Datos do solo	Datos do produto encalante
Nome da parcela: <input type="text"/>	% de paso por tamiz de 0.12 mm (opcional) <input type="text"/>
Sat.Al (%): <input type="text"/>	Prezo (Euros/tonelada) (opcional) <input type="text"/>
	Se non coñece as porcentaxes de óxido de magnesio ou óxido de calcio anteriores seleccione un material encalante e a súa % de riqueza <input type="text" value="Dolomita"/>
	% de riqueza <input type="text"/>
	CaO (%): <input type="text"/>
	MgO(%): <input type="text"/>
	<input type="button" value="Obter recomendación"/>

### Datos do solo. Introducimos:

- O nome da parcela (opcional).
- A porcentaxe de saturación de aluminio: Al(%).

Esta porcentaxe pode vir nas análises de solo ou pódese calcular a partir dos catións do complexo de cambio: aluminio ou acidez de cambio, calcio, magnesio, potasio e sodio que poden vir expresados como meq/100g ou cmol/kg, sendo:

$$Al(\%) = (Al * 100) / (Al + Ca + Mg + K + Na)$$

Exemplo:

Acidez de cambio ou aluminio (Al): 0.4 cmol/kg

Calcio (Ca): 4.48 cmol/kg

Magnesio (Mg): 0.47 cmol/kg

Potasio (K): 0.97 cmol/kg

Sodio (Na): 0.17 cmol/kg

$$Al(\%) = (0.4 * 100) / (0.4 + 4.48 + 0.47 + 0.97 + 0.17) = 40 / 6.49 = 6.16$$

### Datos do produto encalante. Introducimos:

- Porcentaxe de paso por tamiz de 0.12 mm (de non introducir valor o programa tomará por defecto o valor do 75%). Utilízase para definir o valor neutralizante efectivo que é a fracción do material que reacciona o primeiro

ano. Para dous produtos encalantes iguais coa mesma riqueza canto máis fino sexa o material o seu valor neutralizante será maior.

- Prezo por tonelada de produto (opcional). Para coñecer o custo efectivo (euros por unidade neutralizante).
- Selección do produto encalante: caliza (Carbonato cálcico:  $\text{CaCO}_3$ ), dolomita (Carbonato cálcico magnésico:  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ), cal viva (Óxido de cal:  $\text{CaO}$ ) ou cal apagada (Hidróxido de cal:  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ).
- Riqueza do material encalante en porcentaxe.

Estes dous últimos datos emprégaos o programa para calcular o valor neutralizante do produto, que é o efecto neutralizante do mesmo referido ao da cal viva ( $\text{CaO}$ ).

Unha vez introducidos todos os valores pulsamos

Obter recomendación .

O programa estimará a riqueza en % $\text{CaO}$  do produto elixido e amosará en pantalla á vez que a recomendación de encalado.

Obtida a recomendación temos dúas opcións (parte inferior):

Imprimila

Imprimir

ou gardala

Gardar recomendación .

## Acceso ás recomendacións gardadas

O acceso ás recomendacións gardadas está na parte superior dereita da pantalla. O programa da tamén a posibilidade de poder eliminar recomendacións.

Recomendación de Encalado (REN) -Recomendacións de Abonado con Xurros (RAX): Fertilización de Millo Forraxeiro -Fertilización de Establecemento de Pradeiras -Fertilización Anual de Pradeiras -Fertilización de Cultivos Forraxeiros de Inverno -Fertilización de Alfalfa -Sair

### REN – Recomendación de Encalado

Para obter a recomendación de encalado é necesario que introduza o dato de análise de solo de porcentaxe de saturación de aluminio, as características e no caso de querer coñecer o custo efectivo (euros por unidade neutralizante) pode introducir o prezo por tonelada de produto.

Home Por CaO% e MgO% Por material encalante **Recomendacións** Lenda

Fecha de guardado	Parcela		
25/01/2023 08:40:27	FRAGA	<a href="#">Ver</a>	<a href="#">Eliminar</a>
25/01/2023 08:40:14	RETORTA	<a href="#">Ver</a>	<a href="#">Eliminar</a>

## Interpretación dos resultados obtidos

Temos o seguinte exemplo de entrada de datos:

Recomendación de Encalado (REN) - Recomendacións de Abonado con Xurros (RAX): Fertilización de Millo Forraxeiro - Fertilización de Establecemento de Pradeiras - Fertilización Anual de Pradeiras - Fertilización de Cultivos Forraxeiros de Inverno

### REN – Recomendación de Encalado

Para obter a recomendación de encalado é necesario que introduza o dato de análise de solo de porcentaxe de saturación de aluminio, as características do produto encalante e no caso de querer coñecer o custo efectivo (euros por unidade neutralizante) pode introducir o prezo por tonelada de produto.

Home **Por CaO% e MgO%** Por material encalante Recomendacións Lenda

Datos do solo	Datos do produto encalante
<b>Nome da parcela:</b> <input type="text" value="AGRA"/>	<b>% de paso por tamiz de 0.12 mm (opcional)</b> <input type="text" value="95"/>
<b>Sat.Al (%):</b> <input type="text" value="31.2"/>	<b>Prezo (Euros/tonelada) (opcional)</b> <input type="text" value="70"/>
	<b>CaO (%):</b> <input type="text" value="28"/>
	<b>MgO(%):</b> <input type="text" value="20"/>
<input type="button" value="Obter recomendación"/>	

Tras pulsar  obtemos a seguinte recomendación de encalado:

Data: 25/01/2017

Parcela: AGRA

Valor neutralizante efectivo do produto encalante para 100 kg de produto (VNE)	Custo efectivo (CE)
VNE (%) <b>54.88</b>	CE (€/unidade neutralizante) <b>0.13euros</b>
Dose de produto encalante a aplicar por hectárea	
Dose (kg/ha) <b>2335Kg/ha</b>	

**Valor neutralizante efectivo do produto encalante para 100 kg de produto (VNE).** Danos un valor de 54.88 o que quere dicir que se aplicamos 100 kg deste produto é como se aplicásemos 54.88 kg de cal viva dun 100% de pureza.

**Custo efectivo (CE).** Son os euros por unidade neutralizante. Neste caso temos un custo de 0.13 euros por unidade neutralizante. Entre dous produtos encalantes, canto menor sexan os euros por unidade neutralizante menor custo supón acadar o mesmo nivel de neutralización do solo.

**Dose de produto encalante a aplicar por hectárea.** Indícanos que temos que aplicar 2335 kg/ha deste produto encalante para baixar a porcentaxe de saturación de aluminio ata o 10%. O encalado farase cada 2 anos. Para solos cunha



porcentaxe de saturación de aluminio superior ao 40% convén repartir a dose recomendada en dous anos. As análises do solo cada 2 anos ( $\%Sat.Al > 20$ ) ou 4 anos ( $\%Sat.Al < 10$ ), indicaranos se é preciso seguir encalando e, neste caso, partiremos da nova análise de solo para o cálculo das doses que se terán que aplicar.