

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE

Fecha Recepción: 22/02/2023
 N° Aceptación. ACT: ACT-0223-76
 Referencia: VIÑEDO (9 Ha)
 Repetición: ZONA SOMONTANO (HUESCA)
 Observaciones: IMPLANTACION

Resultados Analíticos

Registro N°:

A20230694

Ensayos	Características	Resultados	Unidades	Metodología	P.N.T.
Humedad	Recepción	17,6	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Densidad Aparente	Fracción <2mm	1,0	Kg/L	Densimetría / Picnómetro	TM-SS-01
Elementos Gruesos	Total >2mm	0,0	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	7,7	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	15,6	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	14,3	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	45,0	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arena	2,00-0,05mm	23,3	g/100g	Tamizado/Gravimetría	PNT-SS-01
Limo	0,05-0,002mm	59,3	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Arcillas	<0,002mm	17,4	g/100g	Sedimentación discontinua	PNT-SS-01
Hud.Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33at	23,5	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
Hud.P. Marchitez Permanente	PMP retención 15at	9,9	g/100g	Gravimetría	PNT-SH-01
pH agua	Relación 1:2,5	7,9	Unid. pH	pHmetro	PNT-SS-02
Materia Orgánica	Oxidable	0,70	g/100g	Potenciometría Redox	PNT-SS-03
Nitrógeno (N)	Total Orgánico	0,05	g/100g	Kjeldhal	PNT-SS-04
Fósforo (P) Asimilable	P (Olsen)	3,4	mg/kg	Espectrofotometría UV-VIS	PNT-SS-05
Potasio (K) Asimilable	K (Acet. Amónico)	109,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-06
Calcio (Ca) Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	3746,4	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-07
Magnesio (Mg) Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	349,4	mg/kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-08
Sodio (Na) Asimilable	Na (Acet. Amónico)	142,0	mg/kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-09
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	27,78	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-10
Caliza Activa	Como carbonato	6,33	g/100g	Potenciometría	PNT-SS-11
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	2,98	dS/m	Conductímetro 25°C	PNT-SS-12
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	150,96	mg/Kg	Potenciometría. Argentometría	PNT-SS-14
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	4,86	g/100g	Extracción. Conductimetría	PNT-SS-15
Capac. Intercambio Catiónico	CIC Total	7,38	Cmol (+)/Kg	Extracción. Fotometría de llama A.A.	PNT-SS-18
Calcio de Cambio	Ca	18,73	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Magnesio de Cambio	Mg	2,91	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-18
Potasio de Cambio	K	0,28	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Sodio de Cambio	Na	0,62	Cmol (+)/Kg	Fotometría de Llama E.A.	PNT-SS-18
Acidez Intercambiable	Al y H	0,00	Cmol (+)/Kg	Potenciometría	PNT-SS-20
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	123,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	3,3	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	181,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	2,0	mg/Kg	Fotometría de Llama A.A.	PNT-SS-22

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE [REDACTED]
 Fecha Recepción 22/02/2023
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0223-76
 Referencia: VIÑEDO (9 Ha)
 Repetición: ZONA SOMONTANO (HUESCA)
 Observaciones: IMPLANTACION

Resultados Analíticos. Cálculos

Registro Nº: **A20230694**

Ensayos Resultados Unidades

Granulometría

Clasificación TEXTURAL (USDA) Franco Limosa

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD

Agua Disponible (Diferencia CC-PMP)	13,6	g/100g
CRAD, SIN Elementos Gruesos	41,2	L/m ²
CRAD, CON Elementos Gruesos	41,2	L/m ²

Relaciones Nutricionales

Relación Carbono / Nitrógeno	8	C/N
Relación Potasio / Magnesio como meq/100g	0,1	K/Mg
Relación Calcio /Magnesio como meq/100g	6,5	Ca/Mg

Poder Clorosante

Relación Carbonatos /Caliza	4,4
Indice de Poder Clorosante IPC	4

Parámetros asociados a la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC)

Capac. Intercambio Catiónico Efectiva (CICE)	22,54	Cmol (+)/Kg
Saturación en BASES (CIC)	100	g/100g
Porcentaje Saturación. Calcio	253,9	Ca/CIC
Porcentaje Saturación. Magnesio	39,5	Mg/CIC
Porcentaje Saturación. Potasio	3,8	K/CIC
Porcentaje Saturación. Sodio. PSI	8,4	Na/CIC
Aluminio Intercambiable (Al) respecto a la CICE	0,0	g/100g
Saturación en BASES (CICE)	100	g/100g

Mutilva Baja, 07/03/2023




 DIRECTOR TÉCNICO
 Roberto Ruilope Pineda

Observaciones

Estos resultados únicamente dan fe de la/s muestra/s recibida/s

Agrolab no reconoce como suyos informes impresos y/o fotocopiados sin estar debidamente autenticados por la Dirección

Queda prohibida la reproducción parcial de este informe sin la aprobación por escrito de la entidad emisora

Autorizaciones

AGROLAB Analítica, S.L. Empresa inscrita en el Registro de Laboratorios Agroalimentarios de Navarra, en la Sección de Laboratorios Reconocidos para el análisis básico de componentes de productos alimentarios (componentes minerales en productos agrarios y contenidos en nitratos en frutas y hortalizas), Análisis de metales en el nivel de trazas, Análisis de aguas, Análisis para la producción animal (análisis de piensos), y Análisis de medios de la producción agraria: Abonos, Suelos y Sustratos Vegetales, Foliar, Análisis de Tierras, Enmiendas y Correctores, Residuos y Compost.

Empresa designada y autorizada por el MAPAMA, como laboratorio competente para el control oficial para los análisis iniciales y contradictorios de productos fertilizantes.

Agrolab Analítica S.L., laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayo de Productos Agroalimentarios. El anexo Técnico correspondiente a la/s acreditación/es se puede consultar en el siguiente enlace o entrando directamente en la página web de ENAC: 1251/LE2353

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE: [REDACTED]
 Fecha Recepción: 22/02/2023
 N° Aceptación. ACT: ACT-0223-76
 Referencia: VIÑEDO (9 Ha)
 Repetición: ZONA SOMONTANO (HUESCA)
 Observaciones: IMPLANTACION

Valoración e Interpretación

Registro N°: **A20230694****Caracterización y Acondicionado General Resultados**

Respuesta al Ácido	SI	Positiva (SI) / Negativa (NO)
Grado o Escala de Intensidad	4	Escala 0 a 5
Intensidad de Respuesta	FUERTE	Nula, Muy Debil, Débil, Media, Fuerte y Muy Fuerte
Reactividad del suelo al Ácido	MUY ALTA	Muy Alta, Alta, Media o Baja para respuestas Positiva. Si no Hay respuesta, reactividad Nula

La respuesta afirmativa se asocia a la presencia de carbonatos, Suelos básicos y con pH superior a 7. En los suelos ácidos o inténsamente lavados, NO hay respuesta. Se establece una escala de intensidad (Nivel de Carbonatos) que va de 0 a 5, clasificándola como NULA, MUY DÉBIL, DÉBIL, MEDIA, FUERTE y MUY FUERTE, respectivamente. En los suelos ácidos o inténsamente lavados, el grado es 0 y la intensidad NULA. Independientemente del contenido total en Carbonatos, estos pueden presentar mayor o menor reactividad. Cuanto más enérgica sea la respuesta, mayor reactividad y se clasifica como NULA, BAJA, MEDIA Y ALTA. En los suelos ácidos o inténsamente lavados la reactividad es NULA

Factores Limitantes a la Implantación. Poder Clorosante Contenido en Sales

En aquellos cultivos que como el viñedo, frutales, etc...que requieran de un patrón portainjertos para una correcta implantación, como herramienta de ayuda a la decisión en la elección del más adecuado, deberemos tener en cuenta, entre otras características edafológicas, conocer la textura y cuantificar el nivel de Arcillas, Limos y Arenas, presencia o no de sales, concentración y su riesgo potencial y además, y fundamentalmente, el contenido en Caliza Total, Caliza Activa y relación entre ambas así como el índice de Poder Clorosante (IPC)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Carbonatos Totales	Cálcico equivalente	g/100g	27,78	Alto. pH básico, buen suministro bases. Buena estructura	0-20
Caliza Activa	Como carbonato	g/100g	6,33	Alto. Ligeros problemas en la nutrición de P y Oligoelement	< 6,0
Relación Carbonatos Totales/Caliza Activa		--	4,39	Estructurado, equilibrado, Buena dotación partículas finas	>3,5
Indice de Poder Clorosante	IPC	--	4	Riesgo de Clorosis Bajo	<200
Conductividad Eléctrica	Relación 1:1	dS/m	2,98	Riesgo de salinidad si la CE es superior a 1dS/m	<1dS/m
Cloruros	Cl ⁻ (1:1)	mg/Kg	150,96	Ligera presencia de sales solubles	<90
Contenido en Yesos	SO ₄ Ca 2H ₂ O	g/100g	4,86	Presencia de yesos que pueden suponer mermas en el des	Nulo

Acidez del Suelo. Enmienda Caliza y Necesidades de Encalado

En suelos básicos, con carbonatos, no es necesaria la enmienda Caliza pero por el contrario es necesaria en los suelos ácidos o inténsamente lavados, pH< 6,5-7, que contribuya a mejorar las características del suelo y corregir las posibles deficiencias

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
pH agua	Relación 1:2,5	--	7,9	Medianamente Básico. Normal en suelos con Carbonatos	7,0-7,8
Acidez intercambiable	Al y H	Cmol (+)/Kg	0,00	Posible sobresaturación en bases	
Aluminio Intercambiable	Porcentaje CIC	g/100g	0,0	No es estrictamente necesario el encalado	<10

Enmienda Caliza. SI, Necesaria / SI, Aconsejable / NO **NO**

Necesidades (Dosis de Calcio) CaO (Kg/ha)

N° de Aplicaciones Sugeridas N° de años **No Aplica**

Si la dosis de CaO necesaria para la mejora ligera del pH del suelo es inferior a 1000Kg/Ha, realizar la enmienda de una sola vez. Si las necesidades de calcio son superiores conviene repartirla en varios años consecutivos (ver nº). Si no hay necesidad de encalado pero se sugiere una dosis de CaO, se está proponiendo que en el abonado de fondo no se descuide el aporte de este nutriente

En las enmiendas calizas, igualmente, la dosis final depende de las características y riqueza del producto seleccionado para el encalado. Es necesario conocer la riqueza en Calcio (%CaO), en Magnesio (%MgO) y Valor Neutralizante. Se han estimado las necesidades y dosis para una ENMIENDA CÁLCICA MAGNÉSICA (DOLOMITA) con una riqueza en CaO de 55%, MgO de 35% y Valor neutralizante del 104%. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda caliza a emplear, modificará la recomendación.

Enmienda Caliza, expresadas en t/ha, de un producto encalante con las propiedades que se sugieren arriba: **No Aplica**

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE

Fecha Recepción

22/02/2023

Nº Aceptación. ACT:

ACT-0223-76

Referencia:

VIÑEDO (9 Ha)

Repetición:

ZONA SOMONTANO (HUESCA)

Observaciones:

IMPLANTACION

Valoración e Interpretación

Registro Nº:

A20230694

Capacidad de Retención de Agua Disponible, CRAD Resultado

Elementos Gruesos (EG)	>2,00 mm	g/100g	0,0
Humedad Capacidad Campo (CC)	CC retención 0,33atm	g/100g	23,5
Hud.Punto Marchitez Permanente	PMP retención 15atm	g/100g	9,9
CRAD, SIN Elementos Gruesos		L/m ²	41,2
CRAD, CON Elementos Gruesos		L/m ²	41,2

La Capacidad de Retención de Agua Disponible (CRAD), de interés en riego y suministro hídrico a las plantas, se define como la cantidad de agua retenida entre la Capacidad de Campo (CC) y el Punto de Marchitez Permanente (PMP). La CC se define como el contenido máximo de agua que puede retener el suelo cuando la mayoría de los macroporos están ocupados por aire. El PMP es el contenido de agua por debajo del cual las plantas no son capaces de extraer agua del suelo. Es muy variable, depende del cultivo y necesidades y se ve muy influenciada por los Elementos Gruesos. La Cantidad de agua se expresa en porcentaje tanto en peso como en volumen y el CRAD se refiere siempre en Volumen por unidad de superficie (L/m²) para un espesor en este caso como referencia del suelo de 0,3m (30cm).

Granulometría / Textura	Características	Unidades	Resultados	Suelo Tipo	% Dif	Observaciones
Arena Gruesa (USDA)	2,00-0,50mm	g/100g	7,7	13,2	-42	Para cada tamaño de partícula, se comparan los resultados obtenidos con el contenido de referencia de la derecha (Suelo Tipo). Se incluye la desviación en porcentaje (%Dif.) del resultado analizado frente al valor de referencia. En Rojo , nivel más bajo , negativo. En Negro contenido en ese porcentaje más elevado de la referencia ideal
Arena Fina (USDA)	0,50-0,05mm	g/100g	15,6	48,8	-68	
Limos Gruesos (USDA)	0,05-0,02mm	g/100g	14,3	5,5	160	
Limos Finos (USDA)	0,02-0,002mm	g/100g	45,0	12,5	260	
Arena	2,00-0,05mm	g/100g	23,3	62,0	-62	
Limos	0,05-0,002mm	g/100g	59,3	18,0	229	
Arcillas	<0,002mm	g/100g	17,4	20,0	-13	

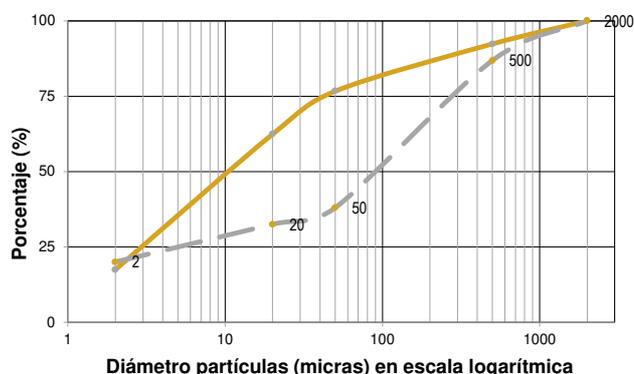
Clasificación TEXTURAL

Franco Limosa

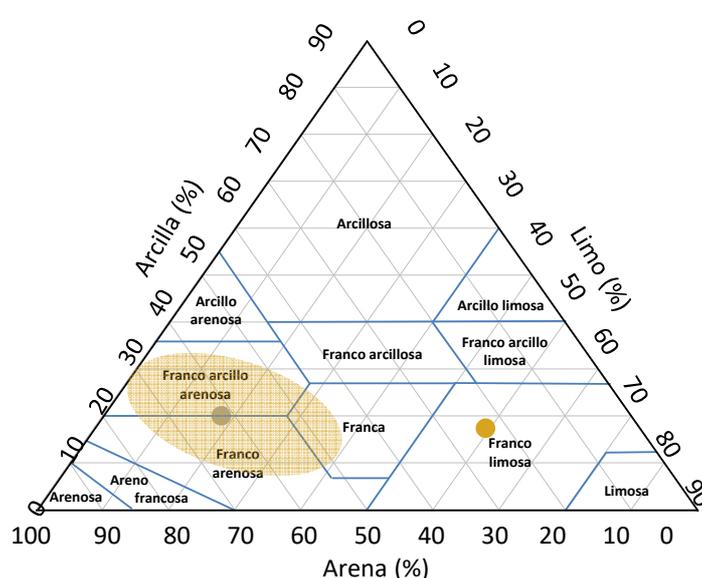
Representación y clasificación textural del suelo

Debajo, a la izquierda, representación quizá más dinámica como sumas acumuladas

Debajo a la derecha, triángulo de texturas que permite la clasificación textural según USDA. El punto naranja corresponde con la textura del suelo analizado. Los suelos cuyas texturas aparecen englobadas en la mancha oval, con el punto gris como centro (Suelo Tipo), coinciden con las texturas (Franco Arcillo Arenosa y Franco Arenosa) considerados como suelos de calidad, sin limitaciones para la mayoría de cultivos



Línea a trazos en gris indica suelo con Textura Ideal, óptimo con textura Franco Arcillo Arenosa, curva en forma de S y considerada como referencia. Coincide con el punto gris del diagrama de texturas a la derecha. La línea naranja indica la textura del suelo analizado. Suelos más arenosos cuanto más acusada sea la S y más nos alejamos de los suelos de textura FRANCA. Los suelos LIMOSOS y sobre todo los ARCILLOSOS presentan una curva que discurre siempre por encima de la línea de referencia y casi nunca la cruzan.



Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE
 Fecha Recepción: 22/02/2023
 Nº Aceptación. ACT: ACT-0223-76
 Referencia: VIÑEDO (9 Ha)
 Repetición: ZONA SOMONTANO (HUESCA)
 Observaciones: IMPLANTACION

Valoración e Interpretación

Registro Nº: **A20230694**

Laboreo. Subsolado o labores profundas

Suelo rico en partículas finas, con riesgo elevado de inducir clorosis en cultivos sensibles que exige labores dirigidas a mejorar la aireación y evitar la compactación del suelo

Índice de Colmatación (IC). Si su magnitud e intensidad es superior a 1,4, puede existir riesgo de que el SUELO sufra en mayor o menor medida serios problemas de colmatación de poros, taponamiento, reducción de la velocidad de infiltración del agua y limitación al intercambio gaseoso. Incidencias todas ellas que mejorarán con labores en profundidad como el subsolado.

Índice de Colmatación (IC). Riesgo de colmatación y potencial reducción de la porosidad natural del suelo **3,0 Muy Elevado**

Fertilización y/o Enmienda Orgánica (Necesidades y Dosis en t/ha)

Siempre es aconsejable el aporte de materia orgánica, tanto como fertilizante como para su mejora de las propiedades físico-químicas del suelo. Si la propuesta es negativa indica que hay un buen nivel de Materia Orgánica en el suelo y no sería necesaria. Su aplicación es al suelo, en superficie, y no es recomendable enterrarla profundamente (>30cm), por ello la recomendación y dosis indicada a continuación es para suelos superficiales (0-20/30cm)

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Materia Orgánica	Oxidable	g/100g	0,70	Bajo. Alta respuesta a la enmienda orgánica	0,85-1,25
Necesidades de Materia Orgánica		T/ha	9		
Enmienda Orgánica *		T/ha	25		

*La propuesta hace referencia a las necesidades generales para mejorar el nivel en materia orgánica del suelo. Las necesidades o dosis a aportar al suelo dependerá de las características y riqueza de la enmienda utilizada, fundamentalmente de su contenido en Materia Seca/Humedad y su riqueza en Materia Orgánica Total. Se han estimado estas necesidades para un **COMPOST con una humedad máxima del 40% y una riqueza en Materia Orgánica del 35% (58%sm)**. Cualquier cambio en la riqueza y tipo de enmienda orgánica a emplear, modificará la propuesta. Cuando las necesidades de enmienda orgánica sean superiores a 25t/ha, conviene establecer un plan de gestión que reparta las necesidades totales en varios años.

Balance de Nutrientes

Análisis Químico	Características	Unidades	Resultados	Interpretación	Rango
Fósforo Asimilable	P (Olsen)	mg/Kg	3,4	Bajo. Alta respuesta al abonado	9,0-18,8
Potasio Asimilable	K (Acet. Amónico)	mg/Kg	109,0	Bajo. Alta respuesta al abonado	125-200
Magnesio Asimilable	Mg (Acet. Sódico)	mg/Kg	349,4	ELEVADO. Nula respuesta al abonado	75-120
Calcio Asimilable	Ca (Acet. Sódico)	mg/Kg	3746,4	ELEVADO. Intensa incidencia en la nutrición	1600-2400
Sodio Asimilable	Na (Acet. Amónico)	mg/Kg	142,0	Alto	<100
Relación K/Mg	como meq/100g	--	0,1	Muy Bajo, Nivel de Mg en exceso	0,4-0,5
Relación Ca/Mg	como meq/100g	--	6,5	Bajo. Exceso de Mg. Carencia de Calcio	8-16
Capac. Intercambio Catiónico	CIC	Cmol (+)/Kg	7,4	CIC. Baja. Pobre capacidad de retención de nutrientes	15
Capac. Intercambio Cat. Efectiva	CICE	Cmol (+)/Kg	22,5	Reserva de nutrientes con falta de bases	
Saturación en BASES		g/100g	100,0	CIC con sobresaturación en bases	75
Calcio de Cambio	Ca	Cmol (+)/Kg	18,7	ELEVADO	8,00-12,0
Magnesio de Cambio	Mg	Cmol (+)/Kg	2,9	ELEVADO	0,41-0,82
Potasio de Cambio	K	Cmol (+)/Kg	0,3	Adecuado	0,26-0,46
Sodio de Cambio	Na	Cmol (+)/Kg	0,6	ELEVADO. Favorecer lavado	<0,45
Hierro (Fe)	Extraíble EDTA	mg/Kg	123,0	Nivel muy Adecuado. pH óptimo	25-125
Cobre (Cu)	Extraíble EDTA	mg/Kg	3,3	Nivel Excesivo. Evitar su incorporación al cultivo	1,5-2,0
Manganeso (Mn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	181,0	Nivel Alto. Respuesta a la corrección improbable	60-120
Cinc (Zn)	Extraíble EDTA	mg/Kg	2,0	Deficiente. Baja disponibilidad	2,5-3,0

Tipo de Muestra: **SUELOS**

CLIENTE

Fecha Recepción

22/02/2023

Nº Aceptación. ACT:

ACT-0223-76

Referencia:

VIÑEDO (9 Ha)

Repetición:

ZONA SOMONTANO (HUESCA)

Observaciones:

IMPLANTACION

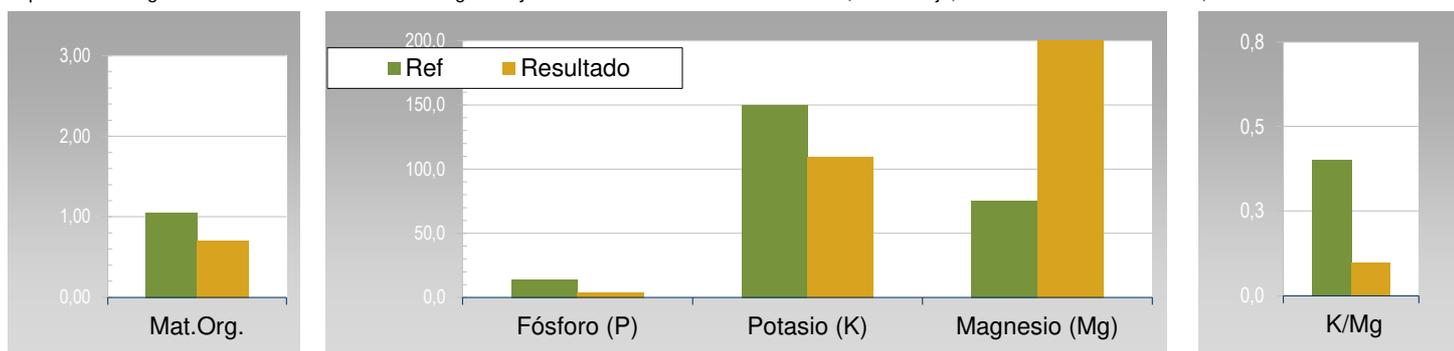
Valoración e Interpretación

Registro Nº:

A20230694

Fertilización. Balance de Macronutrientes

Representación gráfica del contenido en Materia Orgánica y Nutrientes esenciales de la muestra, en naranja, frente al valor de referencia, en verde.



En la siguiente valoración se hace referencia al balance final del estatus nutricional de macronutrientes en el suelo analizado considerando los fenómenos de bloqueo, retrogradación, fijación y posibles antagonismos. Balance expresado en unidades Fertilizantes (UF o Kg/ha) que habrá que considerar si es preciso restituir o reducir con los fertilizantes, enmiendas orgánicas y/o cálcicas

Macronutrientes	Kg/Ha (UF)	Balance
Fósforo P ₂ O ₅	156	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Potasio K ₂ O	41	Deficiencia en suelo, es necesario su corrección según necesidades del cultivo
Magnesio MgO	-1069	Nivel alto en suelo, y del posible abonado se puede prescindir o reducir ese nº de Kg/ha (UF)

El magnesio es un nutriente esencial para las plantas, clave para una amplia gama de funciones en los vegetales. Uno de los papeles bien conocidos del magnesio se encuentra en el proceso de la fotosíntesis, ya que es un componente básico de la clorofila. Es el activador más común de enzimas asociadas con el metabolismo energético y por ello su deficiencia puede ser un factor importante que limita la producción de cultivos. En la fertilización orgánica, además de otros oligoelementos vitales, el magnesio viene de serie. La decisión de incorporar Magnesio, incluso cuando su balance en el suelo sea alto, va a depender entre otros factores, del nivel de CALCIO. Cuanto mas alto sea el Calcio, y desproporcionado frente al Magnesio, la respuesta al abonado es positiva y proporcional.

Respuesta al abonado con Mg No se espera

Necesidades Globales según contenido nutricional del suelo, cultivo y extracciones según rendimiento objetivo

Cultivo		VIÑEDO		
Rendimiento Previsto	(Ton/ha)	6,5		
Nutrientes	Unidades	Contenido en Suelo	Extracciones Cultivo	Necesidades Finales
Nitrógeno	Kg/ha (UF)	-17	41	31
Fósforo P ₂ O ₅	Kg/ha (UF)	156	6	58
Potasio K ₂ O	Kg/ha (UF)	41	55	69
Magnesio MgO	Kg/ha (UF)	-1069	10	0

Observaciones

Cuando este Balance del contenido en Suelo es Negativo indica que el contenido de ese nutriente es considerado como excedentario, y que está disponible para que el cultivo lo pueda aprovechar. Se puede así reducir en el posible abonado la parte correspondiente de las UF indicadas, buscando el fertilizante con el equilibrio que mejor se adapte a esos niveles nutricionales.

En el caso de Nitrógeno el balance en el suelo es simple negativo, considerado como disponible, ya que hace referencia a las potenciales UF de Nitrógeno que se aportarían como máximo tras la mineralización de la materia orgánica del suelo siempre y cuando las condiciones, temperatura, humedad y actividad biológica entre otros, sean óptimas para ello.

En el abonado de fondo, en pre-siembra en extensivos o previo al transplante en cultivos hortícolas y otros, tanto con fertilización mineral u orgánica, se aportará una parte del nitrógeno total necesario (30-40% de las necesidades totales), y la totalidad del resto de nutrientes, Fósforo, Potasio y/o Magnesio. El resto de Nitrógeno (60-70%), necesario para conseguir los rendimientos esperados se podrá aportar posteriormente en la cobertera, que será única o fraccionada según cultivo y gestión.