

INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

#CLIENTE:	AVANZABIO SL		
#DIRECCION:	C/ Arrandi, nº 15 bis 48901 Barakaldo Vizcaya España		
N° DE MUESTRA:	000505136	#MATERIAL:	Suelo agrícola
#REFERENCIA:	SOLADES		
#INFORMACIÓN ADICIONAL:			
OBSERVACIONES:			
DESCRIPCION:	Muestra en envase cerrado, no precintado.		
CANTIDAD APROX.:	>1Kg	ENVASE:	Plástico
* TOMA MUESTRA:	Cliente	* FECHA/HORA TOMA MUESTRA:	18/01/2024 No aportada por el cliente
FECHA/HORA RECEPCIÓN:	22/01/2024 14:23:00	FECHA INICIO:	22/01/2024
		FECHA FIN:	29/01/2024

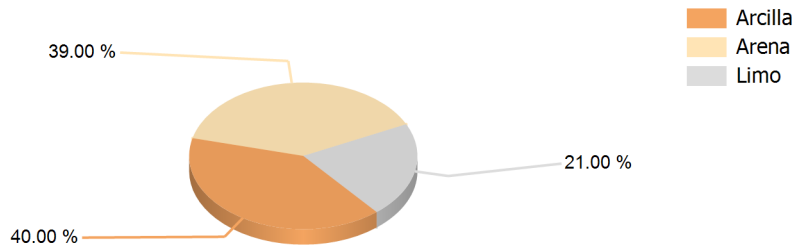
Interpretaciones

Parámetro	*Valoración
-----------	-------------

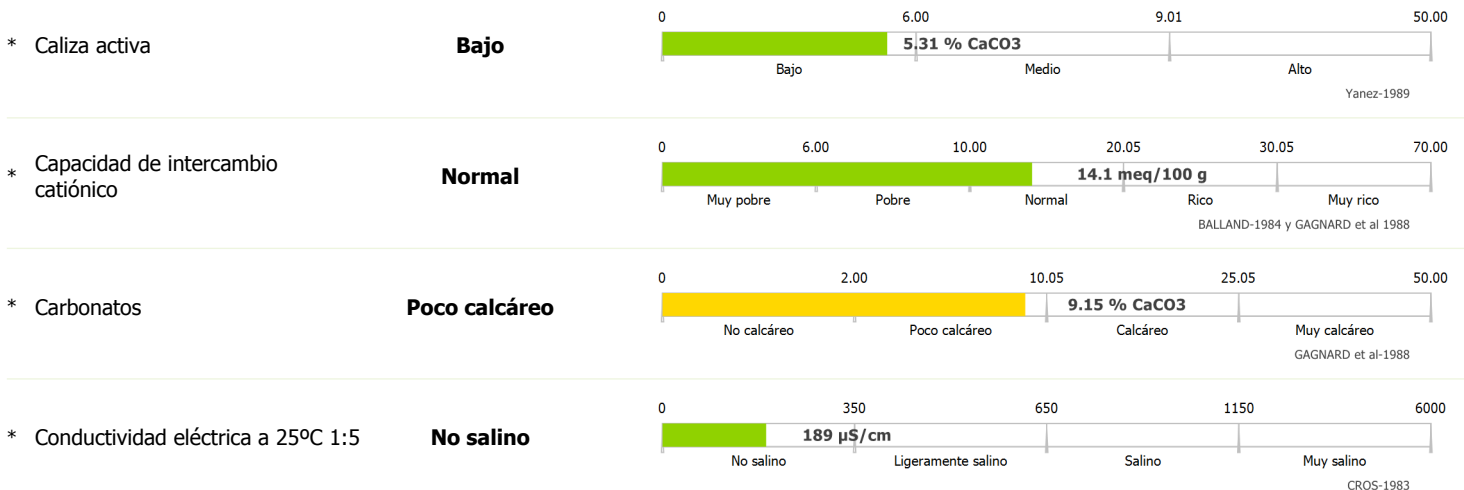
Textura

* Textura según normas USDA

Franco-arcilloso



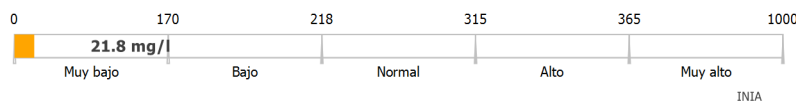
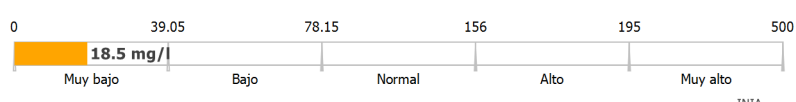
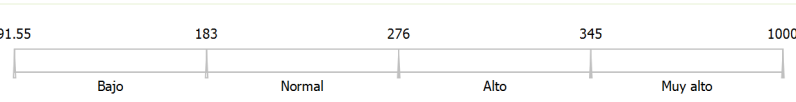

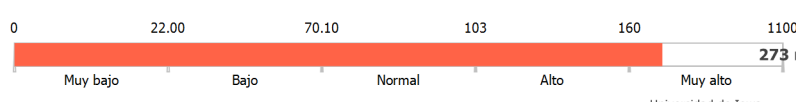
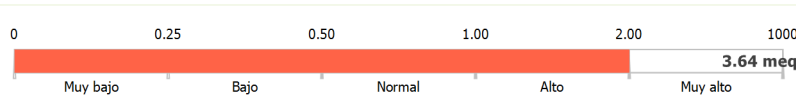
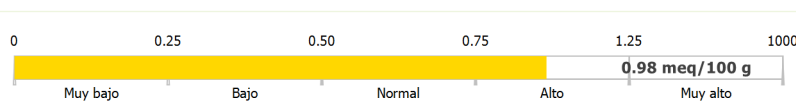
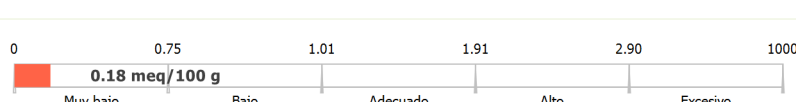
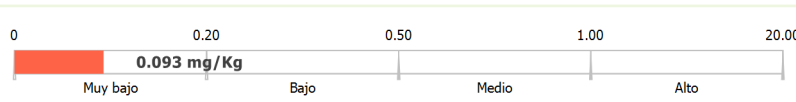
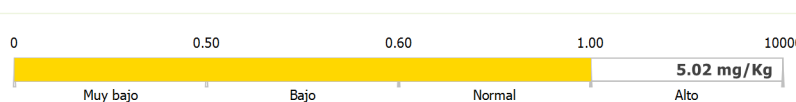
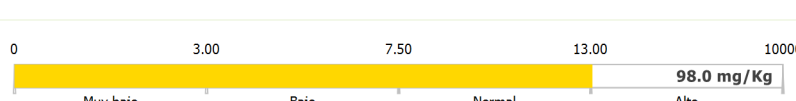
Propiedades sobre la fertilidad



INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

Parámetro	*Valoración	
Propiedades sobre la fertilidad		
* Conductividad eléctrica a 25°C en el extracto saturado	No salino	
* Materia orgánica oxidable	Pobre	
* Nitrógeno Total	Normal	
* pH a 25°C 1:5	Básico	
* pH a 25°C en el extracto saturado	Alto	
* Relación C/N	Baja	
Aniones		
* Bicarbonatos en el extracto saturado	Sin referencia	
* Cloruros en el extracto saturado	Muy bajo	
* Nitratos en el extracto saturado	Muy bajo	
* Sulfatos en el extracto saturado	Muy bajo	
Cationes		
* Calcio en el extracto saturado	Muy bajo	

INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

Parámetro	*Valoración	
Cationes		
* Magnesio en el extracto saturado	Muy bajo	 <p>0 170 218 315 365 1000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto Muy alto</p> <p>INIA</p>
* Potasio en el extracto saturado	Muy bajo	 <p>0 39.05 78.15 156 195 500</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto Muy alto</p> <p>INIA</p>
* Sodio en el extracto saturado	Sin referencia	 <p>91.55 183 276 345 1000</p> <p>Bajo Normal Alto Muy alto</p> <p>32.2</p>
Macroelementos		
* Calcio extraíble (Mehlich 3)	Alto	 <p>0 12.00 30.00 54.00 90.00 1000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto Muy alto</p> <p>CROS-1983</p>
* Fósforo extraíble (Mehlich 3)	Muy alto	 <p>0 22.00 70.10 103 160 1100</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto Muy alto</p> <p>Universidad de Iowa</p>
* Magnesio extraíble (Mehlich 3)	Muy alto	 <p>0 0.25 0.50 1.00 2.00 1000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto Muy alto</p> <p>BALLAND-1984 y GAGNARD et al 1988</p>
* Potasio extraíble (Mehlich 3)	Alto	 <p>0 0.25 0.50 0.75 1.25 1000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto Muy alto</p> <p>Yanez-1989</p>
* Sodio extraíble (Mehlich 3)	Muy bajo	 <p>0 0.75 1.01 1.91 2.90 1000</p> <p>Muy bajo Bajo Adecuado Alto Excesivo</p>
Microelementos		
* Boro extraíble	Muy bajo	 <p>0 0.20 0.50 1.00 20.00</p> <p>Muy bajo Bajo Medio Alto</p>
* Cobre extraíble (Mehlich 3)	Alto	 <p>0 0.50 0.60 1.00 10000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto</p> <p>Pablo Rodríguez 1, María José Lema, Generosa González, Saleta González Pimentel</p>
* Hierro extraíble (Mehlich 3)	Alto	 <p>0 3.00 7.50 13.00 10000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto</p> <p>Pablo Rodríguez 1, María José Lema, Generosa González, Saleta González Pimentel</p>

INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

Parámetro	*Valoración	
Microelementos		
* Manganeseo extraíble (Mehlich 3)	Alto	<p>0 1.20 1.50 3.00 2000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto</p> <p>115 mg/Kg</p> <p><small>Pablo Rodríguez 1 , María José Lema, Generosa González , Saleta González Pimentel</small></p>
* Zinc extraíble (Mehlich 3)	Alto	<p>0 0.50 1.00 2.00 10000</p> <p>Muy bajo Bajo Normal Alto</p> <p>40.8 mg/Kg</p> <p><small>Pablo Rodríguez 1 , María José Lema, Generosa González , Saleta González Pimentel</small></p>
Relaciones		
* Relación Ca (de cambio)/CIC	Muy bajo	<p>0 39.95 59.95 80.05 100</p> <p>Muy bajo Bajo Correcto Alto</p> <p>0.70</p> <p><small>Gagnard et al.-1988</small></p>
* Relación Ca/Mg	Ninguna	<p>0 2.40 12.00 100</p> <p>Ninguna Adecuada Ninguna</p> <p>15.2</p>
* Relación K (de cambio)/CIC	Muy bajo	<p>0 1.00 3.00 4.01 5.01 10.00</p> <p>Muy bajo Bajo Correcto Alto Excesivo</p> <p>0.067</p> <p><small>Gagnard et al.-1988</small></p>
* Relación K/Mg	Adecuada	<p>0 0.06 1.20 100</p> <p>Ninguna Adecuada Ninguna</p> <p>0.27</p>
* Relación Mg (de cambio)/CIC	Muy bajo	<p>0 5.00 7.00 9.01 12.05 25.00</p> <p>Muy bajo Bajo Correcto Alto Excesivo</p> <p>0.20</p> <p><small>Gagnard et al.-1988</small></p>

INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

Parámetro	Resultado	U	% Rec	LC	Unidad	Método	Técnica
Textura							
* Arcilla según clasificación USDA	40				%	PEE47	Densimetría
* Arena según clasificación USDA	39				%	PEE47	Gravimetría
* Limo según clasificación USDA	21				%	PEE47	Cálculo
* Textura según normas USDA	Franco-arcilloso					PEE47	Cálculo
Propiedades sobre la fertilidad							
* Caliza activa	5.31			0.10	% CaCO3	PEE46	Calcimetría
* Capacidad de intercambio catiónico	14.1				meq/100 g	PEE118	ICP OES
* Carbonatos	9.15			0.10	% CaCO3	PEE46	Calcimetría
* Carbono orgánico total	1.46				%	Interno	Calcinación
Conductividad eléctrica a 25°C 1:5	189			50.0	µS/cm	PEE02	Conductimetría
Conductividad eléctrica a 25°C en el extracto saturado	926			50.0	µS/cm	PEE02	Conductimetría
* Materia orgánica oxidable	1.53			0.020	%	Método Walkley-Black	Espectrofotometría UV Vis
* Materia orgánica total	2.52			0.50	%	PEE48	Calcinación
* Nitrógeno Total	1225			400	mg/Kg	PEE57	DUMAS
* P.S.I. del extracto saturado	-0.22				%	Interno	Cálculo
* pH a 25°C 1:2.5	8.0			2.0		PEE01	Potenciometría
pH a 25°C 1:5	8.3			2.0		PEE01	Potenciometría
pH a 25°C en el extracto saturado	8.0			2.0		PEE01	Potenciometría
* Porcentaje Saturación de Bases	98.0				%	Interno	Cálculo
* Relación C/N	7.26					PEE84	Cálculo
Aniones							
* Bicarbonatos en el extracto saturado	137			5.00	mg/l	PEE03	Titulación potenciométrica
	2.24			0.082	mmol/l		
	2.24			0.082	meq/l		
* Carbonatos en el extracto saturado	< 5.00			5.00	mg/l	PEE03	Titulación potenciométrica
* Cloruros en el extracto saturado	78.7			20.0	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	2.22			0.56	mmol/l		
	2.22			0.56	meq/l		

INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

Parámetro	Resultado	U	% Rec	LC	Unidad	Método	Técnica
Aniones							
* Fluoruros en el extracto saturado	< 0.50			0.50	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	< 0.026			0.026	mmol/l		
	< 0.026			0.026	meq/l		
* Nitratos en el extracto saturado	< 5.00			5.00	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	< 0.081			0.081	mmol/l		
	< 0.081			0.081	meq/l		
* Ortofosfatos en el extracto saturado	< 5.00			5.00	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
* Sulfatos en el extracto saturado	236			20.0	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	2.46			0.21	mmol/l		
	4.91			0.42	meq/l		
Cationes							
* Amonio en el extracto saturado	1.42			0.50	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	0.079			0.028	meq/l		
	0.079			0.028	mmol/l		
* Calcio en el extracto saturado	123			10.0	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	3.06			0.25	mmol/l		
	6.13			0.50	meq/l		
* Magnesio en el extracto saturado	21.8			5.00	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	0.90			0.21	mmol/l		
	1.79			0.41	meq/l		
* Potasio en el extracto saturado	18.5			5.00	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	0.47			0.13	mmol/l		
	0.47			0.13	meq/l		
* Sodio en el extracto saturado	32.2			10.0	mg/l	PEE104	Cromatografía iónica
	1.40			0.44	mmol/l		
	1.40			0.44	meq/l		
Cationes de cambio							
* Aluminio de cambio	0.22			0.0010	meq/100 g	PEE118	ICP OES
* Calcio de cambio	9.80			0.50	meq/100 g	PEE118	ICP OES
* Magnesio de cambio	2.81				meq/100 g	PEE118	ICP OES
* Potasio de cambio	0.94				meq/100 g	PEE118	ICP OES

INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

Parámetro	Resultado	U	% Rec	LC	Unidad	Método	Técnica
Cationes de cambio							
* Sodio de cambio	0.23				meq/100 g	PEE118	ICP OES
Macroelementos							
* Azufre extraíble (Mehlich 3)	< 100			100	mg/Kg	PEE118	ICP OES
* Calcio extraíble (Mehlich 3)	55.2			0.50	meq/100 g	PEE118	ICP OES
* Fósforo extraíble (Mehlich 3)	273			5.00	mg/Kg	PEE118	ICP OES
* Magnesio extraíble (Mehlich 3)	3.64			0.40	meq/100 g	PEE118	ICP OES
* Potasio extraíble (Mehlich 3)	0.98			0.12	meq/100 g	PEE118	ICP OES
* Sodio extraíble (Mehlich 3)	0.18			0.043	meq/100 g	PEE118	ICP OES
Microelementos							
* Boro en el extracto saturado	0.048			0.015	mg/l	PEE118	ICP OES
	0.0044			0.0014	mmol/l		
* Boro extraíble	< 0.20			0.20	mg/Kg	Interno	Espectrofotometría UV Vis
* Cobre extraíble (Mehlich 3)	5.02			0.30	mg/Kg	PEE118	ICP OES
* Hierro extraíble (Mehlich 3)	98.0			3.00	mg/Kg	PEE118	ICP OES
* Manganeso extraíble (Mehlich 3)	115			0.30	mg/Kg	PEE118	ICP OES
* Zinc extraíble (Mehlich 3)	40.8			0.60	mg/Kg	PEE118	ICP OES
Propiedades físicas							
* Color	7.5YR 5/4 Brown					Interno	Munsell Soil Color Charts
Relaciones							
* Relación Ca (de cambio)/CIC	0.70					PEE84	Cálculo
* Relación Ca/Mg	15.2					PEE84	Cálculo
* Relación K (de cambio)/CIC	0.067					PEE84	Cálculo
* Relación K/Mg	0.27					PEE84	Cálculo
* Relación Mg (de cambio)/CIC	0.20					PEE84	Cálculo
Ensayos varios							
* Porcentaje de humedad en saturación	45.4				ml H2O/100 g	Interno	Gravimetría

INFORME ANALÍTICO N° 000505136GEN-A01-001

Observaciones: El laboratorio da fe de los resultados de la muestra recepcionada. Este informe no puede reproducirse, más que en su totalidad, sin autorización por escrito del laboratorio. La incertidumbre estimada (U), en métodos cuantitativos, es para un nivel de confianza del 95% (k=2), expresada en valor absoluto. En caso de no indicarse en el informe, se encuentra estimada y a disposición del cliente. La incertidumbre debida al muestreo no se encuentra incluida dentro de la incertidumbre informada del ensayo.

Si no se indica lo contrario, los resultados de los parámetros analizados no han sido corregidos con factores de recuperación.

LC: Límite de cuantificación. LML: Límite Máximo Legislado. REC: recuperación. (s) Estos ensayos han sido subcontratados

Información de toma de muestras aportada por quien la realiza. El laboratorio no se hace responsable de la información aportada por el cliente, estando indicada por #.

El LMR informado aplica a la definición de residuos completa y no en el caso que se indique solo metabolito.

Dado que los LMR y LML cambian continuamente, el cliente comprende que este dato no es responsabilidad de LABORATORIO AGRAMA SL y debe confirmarlo en la legislación vigente.

La toma de muestras, comentarios y valoraciones están fuera del alcance de acreditación de ENAC N°423/LE838 N°423/LE1170.



Jefe Área Inorgánica

Elisa Ridaó Ridaó



Sevilla, 29 de Enero de 2024

Director Técnico



Francisco Hierro del Castillo

Laboratorio agroganadero autorizado con el n° 41/07/PR/PSX y acreditado para análisis de materias activas y residuos de productos zoonosanitarios y fitosanitarios y control de Calidad de abonos y Compost por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

Laboratorio agroalimentario designado para la realización de análisis para control oficial en el ámbito de la producción ecológica.

Laboratorio designado por el Ministerio de Sanidad como laboratorio de control oficial de productos alimenticios y materiales en contacto con los alimentos procedentes de terceros países.