



**NUTRIMOS
LA TIERRA
DE FORMA
SOSTENIBLE**



PROFERTIL

Vida para nuestra tierra

EFICIENCIA

eNeTOTAL
PLUS

PROTEGIDO CON LIMUS*, ÚNICO INHIBIDOR
DE LA UREASA CON 2 PRINCIPIOS ACTIVOS.

*Limus® es marca registrada de BASF



PROFERTIL



La mayor **concentración de N**

- El fertilizante de **mayor concentración** de N.
- Apto para realizar mezclas balanceadas **de calidad**.
- Amplia **disponibilidad** en el mercado.
- **Menor precio** por unidad de nutriente.

- **GRADO:** 46-0-0
- **COLOR:** Blanco
- **GRANULOMETRÍA:** Entre 2 y 4 mm
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa
- **OBSERVACIÓN:** Es el fertilizante sólido con mayor concentración de Nitrógeno



FERTILIZANTES NITROGENADOS

- **GRADO:** 46-0-0
- **COLOR:** Amarillo
- **GRANULOMETRÍA:** Entre 2 y 4 mm
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa
- **OBSERVACIÓN:** Limus® es un inhibidor con tecnología de BASF



Máxima **eficiencia de uso de N**

- Protegido con Limus®*: **único inhibidor** que ofrece dos ingredientes activos, proporcionando una **amplia protección** contra la pérdida de N.
- Ofrece **respuestas comprobadas** localmente en un rango de 500 a 1500 kg de maíz/ha.
- Es **amigable con el medio ambiente** (protegiendo de la pérdida de gases de efecto invernadero).

*Marca registrada de BASF



Dosis **justa** en el momento **justo**

- Las mezclas Proterra **equilibran las necesidades** de N, S y P.
- Permiten realizar **estrategias** de suficiencia, mantenimiento o reconstrucción de los niveles de P en el suelo.
- Se **adaptan** a las distintas necesidades nutritivas del cultivo otorgando las **dosis justas** de cada nutriente en cada momento.



MEZCLAS FÍSICAS



Alta **calidad** nutricional

- Es **versátil**. Puede aplicarse a todo tipo de cultivos.
- Asegura la **dosis justa de Zn**, en el momento que la planta lo necesita.
- Doble acción: disponibilidad **inmediata** y liberación **gradual**.
- Mayor **eficiencia** agronómica y operativa.
- **Agiliza la absorción** por el tamaño micronizado de las partículas.



Doble liberación: inmediata y gradual

- Mezcla **homogénea** sin segregación. Probado en análisis físicos de laboratorio.
- **Menor costo total** por hectárea fertilizada.
- Mejora la **eficiencia de uso** del S.
- Mantenimiento o reposición: Adaptable a **distintos criterios** de fertilización.
- Bajas pérdidas por lixiviación: El P y S gradual **no se lixivian**.





Nutrición **balanceada** en cualquier momento

Profertil recomienda **consultar a su asesor de confianza** y evaluar el uso de mezclas a medida que faciliten la incorporación del P y el S necesario al arranque o siembra (**Proterra AR**), complementando con el N y el S que el cultivo necesita para completar su desarrollo (**Proterra DS**).



Superfosfato Triple (SPT)

- **GRADO:** 0 - 20 - 0 + 14% Ca
- **GRADO EQUIVALENTE:** 0 - 46 - 0
- **COLOR:** Grisáceo
- **FORMA FÍSICA:** Sólido granulado
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa



Superfosfato Simple (SPS)

- **GRADO:** 0 - (8,5-9,5) - 0 + 12% S + 20% Ca
- **GRADO EQUIVALENTE:** 0 - (21-23) - 0
- **COLOR:** Gris
- **FORMA FÍSICA:** Sólido granulado
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa



MEZCLAS FÍSICAS

Fosfato Diamónico (DAP)

- **GRADO:** 18 - 20 - 0
- **GRADO EQUIVALENTE:** 18 - 46 - 0
- **COLOR:** Gris a negro amarillento
- **FORMA FÍSICA:** Sólido granulado
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa



Fosfato Monoamónico (MAP)

- **GRADO:** 11 - 23 - 0
- **GRADO EQUIVALENTE:** 11 - 52 - 0
- **COLOR:** Blanquecino a negro
- **FORMA FÍSICA:** Sólido granulado
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa



MEZCLAS FÍSICAS

Sulfato de Amonio (SA)

- **GRADO:** 21 - 0 - 0 + S24
- **GRADO EQUIVALENTE:** 21 - 0 - 0 + S24
- **COLOR:** Incoloro a castaño oscuro
- **FORMA FÍSICA:** Sólido granulado
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa



Sulfato de Calcio

- **GRADO:** 0 - 0 - 0 + S (15 18%) + Ca (19 21%)
- **COLOR:** Blanco
- **FORMA FÍSICA:** Sólido granulado
- **PRESENTACIÓN:** A granel o en bolsa



MEZCLAS FÍSICAS

COMPATIBILIDAD QUÍMICA DE MEZCLAS SÓLIDAS DE FERTILIZANTES

FERTILIZANTE	NA	UREA	SA	SPT	SPS	DAP	MAP	CP
Nitrato de Amonio (NA)								
Urea Granulada	X							
Sulfato de Amonio (SA)	C	C						
Superfosfato Triple (SPT)	C	L	C					
Superfosfato Simple (SPS)	C	L	C	C				
Fosfato Diamónico (DAP)	C	C	C	L	L			
Fosfato Monoamónico (MAP)	C	C	C	C	C	C		
Cloruro de Potasio (CIK)	C	C	C	C	C	C	C	
Sulfato de Potasio (K2SO4)	C	C	C	C	C	C	C	C

C: mezcla compatible / L: limitada compatibilidad / X: incompatibles

HUMEDAD CRÍTICA RELATIVA DE LOS FERTILIZANTES Y SUS MEZCLAS A 30°C

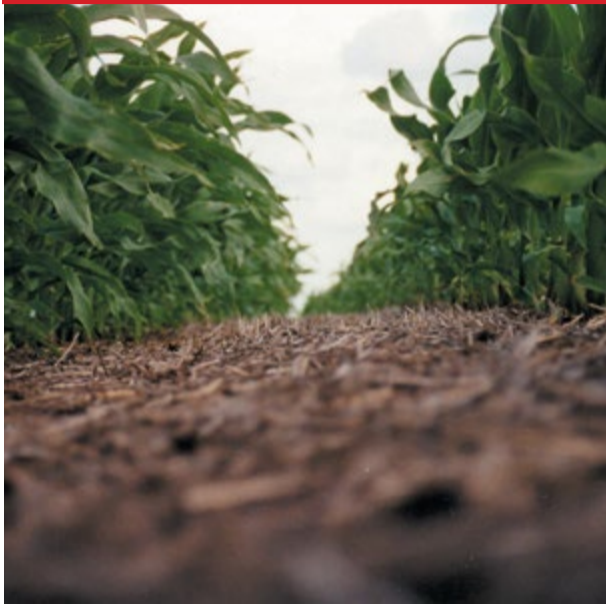
FERTILIZANTE	U	NA	CAN	SA	SPT	DAP	MAP	CK	SP	NS
Urea Granulada	70									
Nitrato de Amonio (NA)	18	55								
Nitrato de Amonio Calcáreo (CAN)	45	55	55							
Sulfato de Amonio (SA)	55	55	55	75						
Superfosfato Triple (SPT)	60	50	55	70	>80					
Fosfato Diamónico (DAP)	50	55	55	70	75	70				
Fosfato Monoamónico (MAP)	55	55	60	70	89	70	70			
Cloruro de Potasio (CK)	50	55	55	70	65	65	65	70		
Sulfato de Potasio (K ₂ SO ₄)	50	55	60	70	75	65	65	75	75	
Nitrato de Sodio (NaNO ₃)	46	-	-	-	68	-	64	67	73	72



La mejor **herramienta de diagnóstico**

- Es un Programa integral para concientizar sobre el **cuidado del suelo** y lograr mayores beneficios económicos y medioambientales.

- Fomentamos el **Análisis de Suelos** como la principal **herramienta de diagnóstico** que nos permite evaluar la capacidad productiva del suelo y definir la dosis adecuada de nutrientes para cada cultivo y ambiente productivo.
- Capacitamos a técnicos y productores en jornadas, charlas y a través de boletines técnicos que tienen como eje de discusión **el suelo** como **recurso**, como **productor de alimentos de calidad** y como base de la **agricultura del futuro**.
- Analizar el suelo es parte esencial de las **Mejores Prácticas de Manejo** para la nutrición.
- Es el mejor recurso para alcanzar una **intensificación productiva sustentable**.



COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS FERTILIZANTES MÁS USADOS

UNIDADES DE NUTRIENTES EN LOS FERTILIZANTES

NUTRIENTES:	FORMAS DE EXPRESIÓN:
Nitrógeno	N
Fósforo	P ₂ O ₅
Potasio	K ₂ O
Calcio	CaO
Magnesio	MgO
Azufre	S



NITROGENADOS	FUENTE	NITRÓGENO (%N)	FÓSFORO (%P ₂ O ₅)	POTASIO (%K ₂ O)	AZUFRE (%S)	CALCIO (%Ca)	PRESENTACIÓN
	Urea Granulada	46					Granulado
	eNeTOTAL PLUS	46					Granulado
	Proterra DS	28			5.2		Líquido
	Proterra DS	30			2.6		Líquido
	Proterra DS	42			3.6		Granulado
	UAN	30-32					Líquido
	N-Foliar 20	20					Líquido
	Nitrato de Amonio Calcáreo (CAN)	27				12	Granulado
	Sulfato de Amonio (SA)	21			24		Granulado

FOSFATADOS

FUENTE	NITRÓGENO (%N)	FÓSFORO (%P ₂ O ₅)	POTASIO (%K ₂ O)	AZUFRE (%S)	CALCIO (%Ca)	ZINC (%Zn)	PRESENTACIÓN
Fosfato Diamónico (DAP)	18	46					Granulado
Fosfato Monoamónico (MAP)	11	52					Granulado
Superfosfato Triple (SPT)		46			14		Granulado
Superfosfato Simple (SPS)		21-23		12	20		Granulado
Proterra AR		30		7			Granulado
Proterra AR	7	40		5			Granulado
Proterra AR	15	15	15				Granulado
Proterra AR Zn	12	17		5		1.25	Granulado
Proterra Zn		46				0.45	Granulado
Proterra Zn	11	52				0.45	Granulado

Los fertilizantes fosfatados que además contienen amonio, como el DAP y MAP, son más eficientes que los que sólo contienen Fósforo (P), ya que la presencia del amonio mejora la absorción de ese nutriente.

AZUFRADOS	FUENTE	NITRÓGENO (%N)	FÓSFORO (%P ₂ O ₅)	POTASIO (%K ₂ O)	AZUFRE (%S)	CALCIO (%Ca)	PRESENTACIÓN
	Sulfato de Amonio (SA)	21			24		Granulado
	Tiosulfato de Amonio	12			26		Líquido
	Sulfato de Calcio o Yeso Agrícola (SCa)				15-18	19-21	Sólido Granulado Peleteado
	Superfosfato Simple (SPS)		21-23		12	20	Granulado
	Proterra S		37		18		Granulado
	Proterra S	9	42		18		Granulado
	Proterra S		30		21		Granulado

POTÁSICOS	FUENTE	NITRÓGENO (%N)	FÓSFORO (%P ₂ O ₅)	POTASIO (%K ₂ O)	AZUFRE (%S)	MAGNESIO (%Mg)	PRESENTACIÓN
	Cloruro de Potasio (ClK)			60-62			Granulado
	Sulfato de Potasio y Magnesio			22	22	11	Granulado
	Sulfato de Potasio (K ₂ SO ₄)			50	18		Granulado

Niveles de Azufre (S) como Sulfatos en el suelo menores a 10 ppm, podrían indicar alta probabilidad de respuesta a la fertilización azufrada.

Al diseñar los Programas de Fertilización, no sólo hay que considerar los efectos de cada nutriente en forma individual, sino también la interacción entre los mismos.

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DE LOS CULTIVOS

El Requerimiento Nutricional o Absorción Total de un cultivo es la cantidad de nutrientes necesarios para el adecuado desarrollo del mismo. Se expresa como kg que deben ser absorbidos para producir una tonelada de grano o MS.

La extracción en Grano o Fruto es la cantidad de nutrientes extraídos o exportados del suelo, por los granos u órganos cosechables producidos. Se expresa como kg exportados por tonelada de grano o MS cosechada.

Entrada de Nitrógeno al
suelo por fertilizantes

Salida de Nitrógeno del
suelo por las cosechas



FORRAJEROS

CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)						EXTRACCIÓN EN GRANO (KG/TON)					
		N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S
Alfalfa	Medicago sativa	-	-	-	-	-	-	27.0	2.8	21.0	12.0	2.8	3.8
Trébol Rojo	Trifolium pratense	-	-	-	-	-	-	21.0	3.0	23.6	-	3.2	4.5
Trébol Blanco	Trifolium repens	-	-	-	-	-	-	30.0	3.3	20.0	-	-	3.0
Trébol de cuernos	Lotus corniculatus	-	-	-	-	-	-	20.5	2.2	15.8	-	-	-
Vicia	Vicia sativa	-	-	-	-	-	-	25.9	3.0	18.5	-	-	-
Pasto Ovillo	Dactylis glomerata	-	-	-	-	-	-	26.0	2.7	21.5	-	2.3	2.3
Raigrás	Lolium sp.	-	-	-	-	-	-	25.0	2.7	18.5	4.9	3.6	2.5
Cebadilla	Bromus unioloides	-	-	-	-	-	-	14.6	2.0	17.3	-	-	2.3
Poa	Poa annua	-	-	-	-	-	-	13.6	2.4	17.3	-	1.6	2.3
Alpiste	Phalaris arundinacea	-	-	-	-	-	-	12.7	1.9	16.6	-	-	-
Sorgo Forrajero	Sorghum bicolor	-	-	-	-	-	-	10.6	2.8	12.7	-	2.1	2.6
Gramilla	-	-	-	-	-	-	-	8.6	2.0	9.6	-	1.0	1.5
Festuca	Festuca pratensis	-	-	-	-	-	-	16.8	2.4	20.3	-	1.7	2.6
Festuca Alta	Festuca arundinacea	-	-	-	-	-	-	25.0	3.0	26.0	5.6	2.5	2.5

CEREALES	CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)						EXTRACCIÓN EN GRANO (KG/TON)					
			N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S
	Trigo	Triticum aestivum L.	30	5	19	3	4	5	21	4	4	0.4	3	2
	Maíz	Zea mays L.	22	4	19	3	3	4	15	3	4	0.2	2	1
	Arroz	Oryza sativa L.	22	4	26	3	2	1	15	3	3	0.1	1	0/6
	Cebada	Hordeum vulgare L.	26	4	20	-	3	4	15	3	5	-	1	2
	Sorgo Granífero	Sorghum bicolor L.	30	4	21	-	5	4	20	4	4	0.9	1	2
	Centeno	Secale cereale L.	26	4	18	-	-	-	15	3	5	-	-	-
	Avena	Avena sativa L.	34	5	20	-	6	6	20	3	3	-	1	1.8

OLEAGINOSAS Y LEGUMINOSAS	CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)					EXTRACCIÓN GRANO O FRUTO (KG/TON)							
			N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S	
		Soja	Glycine max. L.	75	7	39	16	9	4	55	6	19	3	4	3
		Girasol	Helianthus annus L.	40	11	29	18	11	5	24	7	6	1	3	2
		Colza/Canola	Bassica napus L.	60	15	65	33	10	12	38	11	28	-	-	7
		Lino	Linun usitatissimun L.	45	12	-	-	-	-	30	6	8	2	0.9	3
		Maní	Arachis hypogaea L.	69	7	35	19	-	4	44	4	11	2	-	3
		Olivo	Olea europeae L.	16	5	17	-	-	-	12	2	7	-	-	-
		Cártamo	Carthamus tinctorius L.	35	5	23	-	-	-	27	4	5	-	-	-
		Poroto	Phaseolus vulgaris L.	-	-	-	-	-	-	35	4	15	3	3	5
	Haba	Vicia faba L.	62	7	33	-	-	-	37	3	12	-	-	-	
	Garbanzo	Cicer arietinum L.	-	-	-	-	-	-	46	4	33	15	7	6	
	Lenteja	Lens culinaris	65	8	40	-	-	-	53	5	35	-	-	-	
	Mostaza	Bassica juncea L.	56	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	

CULTIVOS INDUSTRIALES	CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ÓRGANO COSECHABLE	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)						EXTRACCIÓN EN GRANO (KG/TON)						
				N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S	
		Algodón	Gossypium spp	Fibra	150	25	100	-	24	25	70	13	33	-	-	12
		Caña de Azúcar	Saccharum officinarum L.	Caña (materia seca)	5	1.3	6	-	0.9	0.4	3.4	0.6	3	0.5	0.5	0.2
		Remolacha Azucarera	Beta bulgaris L.	Raíz	4	2	10	-	1	0.4	2	2	2	-	0.6	0.2
		Café	Coffea arabica L.	Fruto	24	2	119	2	1	1	5	0.5	6	-	-	-
		Té	Camellia L.	Hoja seca	21	3	8	5	2	-	9	2	3	1	0.6	-
		Yerba Mate	Ilex paraguarensis L.	Hoja seca	-	-	-	-	-	-	9	0.6	6	1	1	-
		Tabaco	Nicotiana tabacum L.	Hoja seca	65	9	100	36	8	10	32	6	36	30	4	5

HORTALIZAS	CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ÓRGANO COSECHABLE	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)						EXTRACCIÓN KG/TON)					
				N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S
	Arveja	Pisum sativum L.	Granos	56.0	6.0	25.0	2.6	6.9	1.7	15.0	2.0	7.0	-	-	-
	Guisantes	Pisum sativum L.	Granos	20.8	2.8	14.8	8.9	1.7	-	12.5	1.7	8.9	5.3	1.0	-
	Tomate	Lycopersicon esculentum Mill	Fruto	2.8	0.4	4.5	2.8	0.7	0.9	1.9	0.2	3.1	0.1	0.1	0.1
	Pepino	Curcomis sativus L.	Fruto	4.0	0.7	5.3	2.0	1.1	-	1.5	0.5	3.5	-	-	-
	Pimiento	Capsicum annum L.	Fruto	3.7	0.5	3.8	1.2	0.7	-	2.4	0.3	2.3	0.3	0.2	-
	Choclo	Zea mays L.	Marlo	10.4	1.3	9.5	2.1	1.2	0.7	6.9	1.0	2.0	-	-	-
	Zapallito	Cucurbita pepo L. var giromontina	Fruto	4.2	0.8	5.8	-	-	-	1	0.2	1.5	-	-	-
	Zapallo	Cucurbita max. Dutch.	Fruto	4.2	0.3	4.8	-	-	-	1	0.2	1.5	-	-	-
Calabaza	Cucurbita pepo L.	Fruto	4.0	0.6	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Col	Brassica campestris L.	Hojas	4.2	0.7	5.0	0.9	0.5	0.8	3	0.4	2.6	-	0.5	-	
Lechuga	Lactuca sativa L.	Hojas	2.0	0.5	4.3	0.9	0.2	-	1.5	0.3	3.5	0.5	-	-	
Apio	Apium graveolens L.	Hojas	1.7	0.4	3.7	-	-	-	0.3	0.1	0.4	0.1	0.1	-	

HORTALIZAS	CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ÓRGANO COSECHABLE	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)						EXTRACCIÓN (KG/TON)						
				N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S	
		Brócoli	Bassica olearacea var italica	Flores	3.4	0.8	3.5	-	-	-	2.1	0.6	1.6	-	-	-
		Coliflor	Bassica olearacea L.	Flores	4.7	0.8	6.5	3.5	0.4	1.2	3.0	0.6	3.0	-	-	-
		Repollo	Bassica olearacea var capitata L.	Hojas	5.0	0.7	5.0	-	0	-	3.0	0.4	2.6	-	-	-
		Espinaca	Spinacia olearacea L.	Hojas	5.1	0.8	5.6	0.1	0.4	-	3.3	0.6	3.4	-	-	-
		Palmito	Chamaerops humilis L.	Brotos	12.0	1.0	10.0	0	0	-	1	0.2	1.4	-	-	-
		Espárrago	Asparagus officinalis L.	Brotos	19.3	2.9	17.9	10.0	0.9	-	9.6	1.6	8.5	-	-	-
		Alcachofa	Cynara scolymus L.	Brotos	8.0	2.0	13.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Cebolla	Allium cepa L.	Bulbo	3.9	0.6	4.0	4.4	0.7	-	2.5	0.4	2.4	0.8	0.3	0.2
	Mandioca	Manihot esculenta	Raíz	4.5	0.7	6.3	2.9	2.4	0.3	2.5	0.5	3.1	-	-	-	
	Remolacha	Beta bulgaris L.	Raíz	6.0	0.7	8.5	1.9	1.2	-	2.5	0.4	3.5	-	0.6	-	
	Zanahoria	Dacus carota L.	Raíz	4.0	0.8	6.0	-	-	-	2	0.4	4	-	-	-	
	Papa	Solanum tuberosum L.	Tubérculo	5.5	0.9	8.2	1.4	0.8	0.7	3.5	0.7	5.4	0.1	-	-	
	Batata	Ipomoea batatas Lam.	Tubérculo	5.5	0.8	7.0	0.3	0.1	0.1	3.0	0.5	5.0	-	-	-	

FRUTALES

CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ÓRGANO COSECHABLE	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)						EXTRACCIÓN (KG/TON)					
			N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S
Almendro	Prunus dulcis Mill. DA Webb	Fruto	83.3	-	-	-	-	-	35.3	9.1	11.0	-	0.2	0.2
Ciruela	Prunus domestica L.	Fruto	6.5	0.9	6.0	-	0.5	-	4.5	0.6	4.2	-	-	-
Durazno	Prunus persica L.	Fruto	5.1	0.7	4.6	0.8	-	-	2.8	0.5	3.0	0.2	0.3	-
Cereza	Prunus cerasus	Fruto	6.4	-	-	-	-	-	1.8	1.9	12.8	-	-	-
Frutilla	Fragaria x ananassa Duch.	Fruto	10.2	2.5	12.7	-	-	-	2.9	0.5	3.2	-	-	-
Damasco	Armeniaca vulgaris Juss.	Fruto	4.5	0.7	3.9	0.4	-	-	2.1	0.4	2.8	-	-	-
Membrillero	Cydonia oblonga Mill.	Fruto	6.0	1.2	4.2	-	-	-	2.0	0.4	2.5	-	-	-
Manzana	Malus pumila Mill.	Fruto	3.6	0.8	2.5	4.6	0.9	-	2.5	0.4	1.4	0.6	0.1	-
Uva	Vitis vinifera L.	Fruto	6.9	1.0	8.0	5.8	1.0	-	4.4	0.7	5.0	2.7	0.7	-
Pera	Pyrus communis L.	Fruto	2.6	0.4	2.8	5.8	0.5	-	1.7	0.3	2.4	0.3	0.2	-
Melón	Cucumis melo L.	Fruto	4.0	0.6	5.5	3.3	0.7	-	2.5	0.3	3.5	-	-	-
Kiwi	Actinidia deliciosa Chev.	Fruto	6.5	-	-	-	-	-	4.7	0.6	6.6	6.5	1.1	0.8
Ananá	Ananas comosus L.	Fruto	4.0	0.9	9.8	-	1.6	0.4	1.0	0.4	4.5	-	-	-

FRUTALES	CULTIVOS	NOMBRE CIENTÍFICO	ÓRGANO COSECHABLE	ABSORCIÓN TOTAL (KG/TON)						EXTRACCIÓN (KG/TON)					
				N	P	K	Ca	Mg	S	N	P	K	Ca	Mg	S
	Banana	Musa spp.	Fruto	8.4	1.1	8.3	4.0	1.5	0.7	2.0	0.4	6.0	1.0	-	-
	Palto	Persea americana Miller	Fruto	11.0	2.0	20.0	0.2	0.8	0.8	2.8	0.4	4.5	0.1	0.2	0.3
	Sandía	Citrullus lanatus Thumb.	Fruto	2.0	0.3	3.0	-	-	-	1.0	0.2	1.0	-	-	-
	Limón	Citrus limon L. Burm.	Fruto	6.3	0.7	4.4	-	-	-	1.6	0.2	1.7	0.7	0.2	0.1
	Mandarina	Citrus reticulata Blanco	Fruto	4.4	0.4	4.5	-	0.6	0.5	1.5	0.2	2.0	0.7	0.2	0.1
	Naranja	Citrus sinensis Osbeck	Fruto	5.7	0.7	5.3	-	0.7	0.8	2.0	0.3	2.6	1.0	0.4	0.5
	Pomelo	Citrus grandis L. Osbeck	Fruto	2.5	0.4	4.3	-	-	-	1.1	0.1	2.0	0.4	0.1	0.1
	Pecán	Carya illinoensis	Nueces	-	-	-	-	-	-	8.1	1.9	3.7	-	0.5	3.1
Macadamia	Macadamia ternifolia	Nueces	6.0	0.7	-	3.4	0.6	-	4.1	0.4	3.3	1.2	-	-	
Nogal	Juglans regia L.	Nueces	14.7	1.9	10.4	1.6	0.9	-	8.4	0.8	9.6	4.9	1.0	-	

Fuente de todas las tablas: IPNI - Archivo agronómico N° 11 y N° 12, 2016.

PROFERTIL RECOMIENDA



TRIGO: Las aplicaciones de Nitrógeno (N) divididas entre la siembra y macollaje, implican un leve aumento en la Eficiencia de Uso del mismo.



SOJA: En los suelos con contenidos de Fósforo (P) menores a 10 ppm, existen altas probabilidades de obtener respuestas a la fertilización fosfatada cercanas a los 400 kg/ha.



CAÑA DE AZÚCAR: La Eficiencia de Uso de Nitrógeno (N) es más alta en caña planta que en caña soca.



MAÍZ: Cerca del 60% del total de Nitrógeno (N) es absorbido por el cultivo en el período entre V6 (seis hojas) y R1 (floración femenina).



GIRASOL: La Eficiencia media de Uso de Nitrógeno (N) es de 7 kg de girasol por kg de N, cuando se aplican 40 kg de N.



HORTALIZAS: El Potasio (K) es imprescindible para obtener mayor resistencia a enfermedades y plagas, mayor calidad de la producción, tolerancia a estrés hídrico y heladas, Eficiencia de Uso de Agua y Nitrógeno (N) y mayor rendimiento.



CEBOLLA: El Nitrógeno (N) es el nutriente esencial que más impacta sobre el rendimiento del cultivo.



FRUTALES: Aplique el fertilizante luego de un riego, cuando el suelo está todavía húmedo.



AJO: Excesos de Nitrógeno (N) agregados en etapas tardías pueden retrasar la bulbificación.



VID: Más del 60% de las reservas de Nitrógeno (N) en la planta se originan en el N absorbido luego de la cosecha anterior.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS DE SUELOS

MATERIA ORGÁNICA N TOTAL

DETERMINACIÓN*	MÉTODO O EXTRACTANTE	NIVELES		
		BAJO	MEDIO	ALTO
M. Orgánica	W. y Black	<2%	2-4%	>4%
N Total	Kjeldahl	<0,10%	0,10-0,20%	>0,20%

*Para suelos agrícolas no arenosos, pH 5,5 - 7,5

RELACIÓN C/N

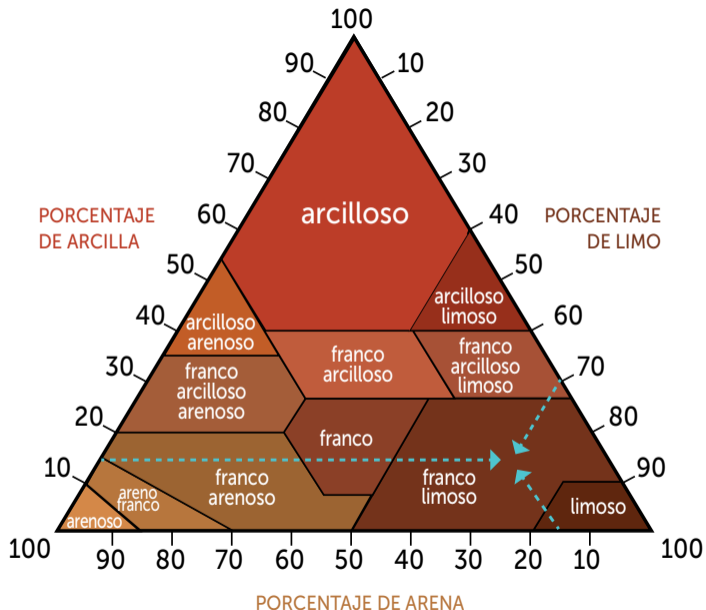
DETERMINACIÓN*	RANGO	CATEGORÍA
Relación C/N	> 25:1	Muy alta
	15:1 a 25:1	Alta
	10:1 a 15:1	Mediana
	8:1 a 10:1	Baja
	< 8:1	Muy baja

*Para suelos agrícolas no arenosos, pH 5,5 - 7,5

NUTRIENTES

DETERMINACIÓN*	MÉTODO EXTRACTANTE	NIVELES (PPM O MG/KG)		
		BAJO	MEDIO	ALTO
P extraíble	Bray y Kurtz	< 10	10-20	> 20
	Olsen	< 8	8-11	> 11
S-Sulfato	Ca (H ₂ PO ₄), CaCl ₂	< 6	6-12	> 12
Fe ³⁺	DTPA	< 2,6	2,6-4,5	> 4,5
Zn ²⁺	DTPA	< 0,6	0,6-1	> 1
Mn ²⁺	DTPA	< 0,2	0,2-1	> 1
Cu ²⁺	DTPA	< 0,4	0,4-0,6	> 0,6
B	Agua caliente o Ac. Amonio	< 0,5	0,5	> 0,5

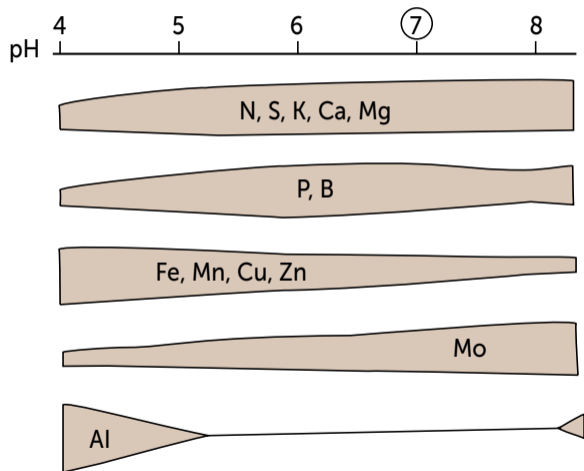
*Para suelos agrícolas no arenosos, pH 5,5 - 7,5



TEXTURA

Clases texturales y rango de valores de las fracciones arena, limo y arcilla en cada una de ellas.

VARIACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE NUTRIENTES DISPONIBLES Y AI EN FUNCIÓN DEL PH



DETERMINACIÓN	RANGO	CATEGORÍA
pH en agua suspensión 1:2.5	≤ 5.5	Fuertemente ácido
	5.6-5.9	Moderadamente ácido
	6.0-6.5	Ligeramente ácido
	6.6-7.3	Neutro
	7.4-7.8	Ligeramente alcalino
	7.9-8.4	Moderadamente alcalino
	≥ 8.4	Fuertemente alcalino

BASES INTERCAMBIABLES

DETERMINACIÓN*	NIVELES (CMOL/KG)				
	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
Ca ²⁺	≤ 2.0	2.01-5.00	5.01-9.00	9.01-14.00	≥ 14.1
Mg ²⁺	≤ 0.25	0.26-0.50	0.51-1.00	1.01-1.80	≥ 1.8
K ⁺	≤ 0.12	0.13-0.25	0.26-0.51	0.52-0.64	≥ 0.65
Na ⁺	≤ 0.15	0.16-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	≥ 0.41
Suma bases intercambio Ca+Mg+K+Na	≤ 3.00	3.01-6.00	6.01-10.00	10.01-14.00	≥ 14.1
Capacidad de Intercambio Catiónico CIC	≤ 5	5-10	11-19	20-29	≥ 30

*Extracción: Acetato de Amonio 1,0 M

BASES INTERCAMBIABLES

DETERMINACIÓN	NIVELES (EXPRESADO COMO % DE LA CIC)				
	MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
Ca ²⁺	≤ 25	25 - 60	60 - 80	≥ 90	
Mg ²⁺	≤ 6	6 - 12	12 - 20	≥ 20	
K ⁺	≤ 1	1 - 2	2 - 6	6 - 15	≥ 20 15
Na ⁺ (PSI)			≤ 7 - 8		

RELACIÓN DE SATURACIÓN DE BASES

PARÁMETROS	RANGO	CATEGORÍA
Relación	5	Normal
Ca/Mg	≥ 10	Riesgo deficiencia de Mg
Relación	≤ 0.1	Riesgo deficiencia de K
K/Mg	0.2 - 0.3	Normal
	≥ a 0.5	Riesgo deficiencia de Mg

CONDUCTIVIDAD

PARÁMETROS	RANGO	CATEGORÍA
Conductividad 1/5 (en dS/m)	≤ 0.1	Muy Bajo
	0.1 - 0.5	Bajo
Relación Suelo:	0.5 - 0.9	Normal
Agua 1:5	1.0 - 3.0	Alto
Conductivimetría	≥ 3.0	Muy alto

SALINIDAD / SODICIDAD

CLASIFICACIÓN	CE	PSI	PH GENERALMENTE
Salinos	> 4	< 15	< 8.5
Salinos	> 4	< 15	< 8.5
Sódicos			
Sódicos	< 4	> 15	8.5 - 10

EQUIVALENCIAS DE UNIDADES PARA ANÁLISIS DE SUELOS

1 miligramo por kilogramo (mg/kg) = 1 parte por millón (ppm)

1 centimol de cargas (+) por kilogramo (cmol (+)/kg) = 1 miliequivalente por 100 gramos (meq/100 gr)

1 deciSiemens por metro (dS/m) = 1 milimhos por centímetro (mmho/cm)

1 deciSiemens por metro (dS/m) = 1 miliSiemens por centímetro (mS/cm)

1 milimol carga + por litro (mmol (+)/L) = 1 miliequivalente por litro (meq/L)

1 milimol carga - por litro (mmol (-)/L) = 1 miliequivalente por litro (meq/L)

1 miligramo por litro (mg/L) = 1 parte por millón (ppm)

EQUIVALENCIAS PARA ANÁLISIS DE SUELOS Y FERTILIZANTES

CONVERSIÓN DE	A	MULTIPLICAR POR	CONVERSIÓN DE	A	MULTIPLICAR POR
NO ₃ (nitratos)	N-NO ₃ (N de nitratos)	0.226	MgO (óxido)	Mg	0.6
N-NO ₃ (N de nitratos)	NO ₃ (nitratos)	4.43	Mg	MgO (óxido)	1.66
NH ₄ (amonio)	N	0.777	Ca (ppm)	Ca (meq/100 g)	0.005
N	NH ₄ (amonio)	1.29	Ca (meq/100 g)	Ca (ppm)	200.4
P ₂ O ₅ (pentóxido)	P	0.44	Mg (ppm)	Mg (meq/100 g)	0.0082
P	P ₂ O ₅ (pentóxido)	2.29	Mg (meq/100 g)	Mg (ppm)	121.6
SO ₄ (sulfatos)	S-SO ₄ (S de sulfatos)	0.33	Na (ppm)	Na (meq/100 g)	0.0043
S-SO ₄ (S de sulfatos)	SO ₄ (sulfatos)	3.03	Na (meq/100 g)	Na (ppm)	230
K ₂ O (óxido)	K	0.83	K (ppm)	K (meq/100 g)	0.0026
K	K ₂ O (óxido)	1.2	K (meq/100 g)	K (ppm)	391
CaO (óxido)	Ca	0.71	Ca	CaO (óxido)	1.4

CONVERSIÓN DE PPM A KG/HA

PPM (ANÁLISIS) X FACTOR DE CONVERSIÓN = KG/HA

DENSIDAD APARENTE (G/CM3)	PROFUNDIDAD (CM)	FACTOR DE CONVERSIÓN (PPM A KG/HA)	DENSIDAD APARENTE (G/CM3)	PROFUNDIDAD (CM)	FACTOR DE CONVERSIÓN (PPM A KG/HA)	DENSIDAD APARENTE (G/CM3)	PROFUNDIDAD (CM)	FACTOR DE CONVERSIÓN (PPM A KG/HA)
1.0	0.15	1.50	1.2	0.20	2.40	1.4	0.30	4.20
1.0	0.20	2.00	1.2	0.30	3.60	1.5	0.15	2.25
1.0	0.30	3.00	1.3	0.15	1.95	1.5	0.20	3.00
1.1	0.15	1.65	1.3	0.20	2.60	1.5	0.30	4.50
1.1	0.20	2.20	1.3	0.30	3.90	1.6	0.15	2.40
1.1	0.30	3.30	1.4	0.15	2.10	1.6	0.20	3.20
1.2	0.15	1.80	1.4	0.20	2.80	1.6	0.30	4.80

El Factor de Conversión depende de la densidad aparente del suelo y de la profundidad de suelo a considerar.



LA MEJOR HERRAMIENTA
DE **DIAGNÓSTICO**



PRO 
SUELOS



PROFERTIL

EL ANÁLISIS DE SUELOS

ayuda a conocer las

necesidades

de nutrientes y responder con la

dosis justa

para obtener los

mejores resultados



Notas



MAÍZ
+1200
KG/HA

Eficiencia avalada
por **14 ENSAYOS**
en **3 CAMPAÑAS**



Alta calidad nutricional



PROFERTIL



www.profertil.com.ar



PROFERTIL