

**Tolerancias y Límites de Concentración permitidos**

Tolerancias permisibles para contenidos declarados macronutrientes y micronutrientes

Los fertilizantes minerales mixtos o complejos con modo de aplicación vía suelo , fertiriego o foliar tendrán las siguientes especificaciones y garantías mínimas:

<b>Macronutrientes primarios</b>	
Para ser considerado fertilizante mineral para aplicación vía suelo o fertiriego, con o sin macronutrientes o micronutrientes, se podrán autorizar excepcionalmente bajo fundación científica, productos que no cumplan con lo siguiente:	
Tipo de fertilizante	Suma macronutrientes primarios(% P)
Ternarios (NPK)	18
Binarios (NP, NK, PK)	15
Simples	10
Para fertilizantes aplicación vía foliar el tenor de cada macronutriente primario presente en el producto final deberá ser igual o mayor a 1%.	
<b>Macronutrientes secundarios</b>	
Independiente del modo de aplicación calcio, magnesio y azufre no pueden ser inferiores a 1% para cada macronutriente declarado	
<b>Micronutrientes</b>	
Tenores mínimos (%)	
Para fertilizantes mixtos o complejos de aplicación al suelo que contengan solo micronutrientes o micronutrientes y macronutrientes secundarios	
Boro	0,2
Cobre	0,2
Hierro	0,2
Manganeso	0,2
Molibdeno	0,05
Zinc	0,3
Para fertilizantes mixtos o complejos con micronutrientes o micronutrientes y macronutrientes secundarios para aplicación foliar y fertiriego	
Boro	0,01
Cobre	0,02
Hierro	0,02
Manganeso	0,02
Molibdeno	0,005
Zinc	0,1
Fertilizantes simples- Formado por una sola sustancia aunque contenga uno a mas elementos nutrientes en su molécula	
Fertilizantes mixtos o compuestos: son la combinación de dos o más fertilizantes simples con alta compatibilidad química y de granulometría uniforme	
Fertilizantes complejos: Son aquellos fabricados en procesos que incluyen una reacción química entre los componentes que contienen los nutrientes primarios	

Especificación en % (para cada nutriente)	Tolerancia para Fertilizantes Minerales simples y complejos	Tolerancia para fertilizantes minerales mixtos (mezclas )
Hasta 0,1%	25%	30%
Encima de 0,1 a 1%	20%	25%
Encima de 1% a 5%	$T = (0,1375 \times \text{Especificación}) + 0,0625$	$T = (0,1875 \times \text{Especificación}) + 0,0625$
Encima de 5% a 10%	$T = (0,0500 \times \text{Especificación}) + 0,5000$	$T = (0,0500 \times \text{Especificación}) + 0,7500$
Encima de 10% a 40%	$T = (0,0333 \times \text{Especificación}) + 0,6667$	$T = (0,0417 \times \text{Especificación}) + 0,8333$
Encima de 40%	2 pp	2,5 pp
(p/p)-Puntos Porcentuales		
	Malla	
Granulometria granulos o mezcla de granulos (Excepto Materia prima)	4,8 mm	≥97
	2mm	≤ 45%
	1 mm	≤7%
<b>Metales Pesados</b>		
Limites máximos de metales pesados tóxicos admitidos en fertilizantes minerales que contengan Fósforo (como P2O5 total), Micronutrientes o Mecla de Fósforo y Micronutrientes en mezclas con demas nutrientes		
Tolerancias máximas admitidas 30% para fosforitas y 20% para el resto (+)		
Cadmio	>5% de P2O5 0 - 5% de P2O5	3 ppm por cada 1 % de P2O5 15 ppm
Cromo total		40 ppm por cada 1% de P2O5 500 ppm por cada punto porcentual de sumatoria de micronutrientes
Mercurio		0,05 ppm por cada 1% de P2O5 10 ppm por cada punto porcentual de sumatoria de micronutrientes
Plomo		20 ppm por cada 1% de P2O5 750 ppm por cada punto porcentual de sumatoria de micronutrientes
Arsénico		2 ppm por cada 1 % de P2O5 500 ppm por cada punto porcentual de sumatoria de micronutrientes
Limites máximos de metales pesados tóxicos admitidos en fertilizantes minerales con Nitrógeno, Potasio, Macronutrientes secundarios y para los fertilizantes con hasta 5% de P2O5 y otros no especificados (en peso)		
Cadmio		15 mg/kg
Cromo total		200 mg/kg
Mercurio		0,20 mg/kg
Plomo		100 mg/kg
Arsénico		10 mg/kg
Biuret	Solo Urea o Formulaciones con Urea	Solo declaración