



MTM
ZEO – AGRO

Minerales, Tecnología y Materiales del Norte S. de R.L. de C.V
C. A. NORSON NO. 23, PARQUE INDUSTRIAL
83299 HERMOSILLO, SONORA - MEXICO
•www.grupomtm.com.mx
•administracion@grupomtm.com.mx

FICHA TÉCNICA

ZEOLITA CLINOPTILOLITA $(\text{Na}, \text{K}, \text{Ca})_{2-3}\text{Al}_3(\text{Al}, \text{Si})_2\text{Si}_{13}\text{O}_{13}\cdot 12\text{H}_2\text{O}$

El producto Z95 es una clinoptilolita potásica de alta pureza ($\geq 90\%$ fase mineral) y alto rendimiento, caracterizada por una excepcional Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC) de 255 meq/100 g. Su fina granulometría, con un tamaño de partícula medio (D50) de aproximadamente 22 μm , la posiciona como un material avanzado para aplicaciones especializadas que requieren alta reactividad y superficie de contacto.

CARACTERIZTICAS FÍSICAS

Componente mineral	Clinoptilolita $\geq 90\%$
Si/Al (molar)	5.07 ± 0.09
CIC total (CEC)	255 meq/100 g
Adsorción/retención de agua (máx.)	4.23 % p/p (105°C) 10 % p/p (75 % HR, 25 °C)
Área superficial BET	$> 20\text{-}30 \text{ m}^2/\text{g}$
Densidad aparente	1.06 g/cm^3
Densidad relativa	1.78 g/ml
Dureza (Mohs)	3.5-4
pH (10 % en agua, 25 °C)	8.26 ± 0.07
Conductividad (10 %)	$213.7 \pm 16.2 \mu\text{S/cm}$
Color	Crema claro
Granulometría estándar	$< 75 \mu\text{m}$ (polvo) / opciones granulares 0.5–1.5 mm

ANÁLISIS QUÍMICO

SiO ₂	75.7%
Al ₂ O ₃	12.8%
Na ₂ O	3.9%
K ₂ O	4.5%
CaO	1.0%
MgO	0.3%
FeO	0.4%
TiO ₂	0.3%
MnO	n.d.
LOI @ 750 °C	5.97 %

CACIONES INTERCAMBIABLES

Calcio	4,357 mg/kg – 21.7 meq/100 g
Potasio	55,310 mg/kg – 141.5 meq/100 g
Magnesio	0.11 mg/kg – 0.0 meq/100 g
Sodio	21,114 mg/kg – 91.8 meq/100 g



PRODUCCIÓN

Suministro continuo y escalable.

Presentaciones: polvo micronizado; (malla 8-20, 14-40, 8-40, 40+) y granular (bajo pedido) con big-bag 1 t o sacos 20/25 kg con liner. COA por lote (XRD, Si/Al, CEC, humedad, granulometría, metales).





MTM
ZEO – AGRO

Minerales, Tecnología y Materiales del Norte S. de R.L. de C.V.
C. A. NORSON NO. 23, PARQUE INDUSTRIAL
83299 HERMOSILLO, SONORA - MEXICO
• www.grupomtm.com.mx
• administracion@grupomtm.com.mx

FICHA TÉCNICA

ZEOLITA CLINOPTILOLITA- GANADO

La zeolita clinoptilolita natural ($\geq 90\%$), en granulometría adecuada para nutrición animal (0.5–2 mm), actúa como aditivo mineral y portador de nutrientes gracias a su alta capacidad de intercambio catiónico (CEC ≈ 120 –250 meq/100 g). Su estructura microporosa permite adsorber amonio en el tracto digestivo, reduciendo su concentración en excretas, y al mismo tiempo retener, intercambiar y liberar de forma controlada iones clave (K^+ , Ca^{2+} , Na^+ , Mg^{2+}). Esto favorece la eficiencia alimenticia, la salud ruminal, el balance electrolítico y contribuye a disminuir olores y emisiones en los sistemas pecuarios.

BENEFICIOS CLAVE

- Reducción de amonio en tracto digestivo y en excretas (mejora ambiente en corrales).
- Liberación gradual de minerales (Ca, K, Na, Mg).
- Acondicionador físico del suelo, mejorando aireación, retención de humedad y estructura.
- Mejora de la conversión alimenticia por mayor disponibilidad de nutrientes.
- Efecto buffer de pH, útil para prevenir acidosis ruminal.
- Disminución de olores en estiércol al retener amonio.

CUMPLIMIENTO

- Material mineral natural, libre de aditivos.
- Uso sugerido en sistemas conforme a normas locales.
- Seguro como aditivo para alimentación animal.

APLICACIONES

- **Rumiantes** (bovinos, ovinos, caprinos): inclusión en raciones para mejorar digestibilidad y salud ruminal.
- **Porcinos**: reducción de olores en excretas y mejor retención de N.
- **Avicultura**: mejora de cama y control de humedad.
- **Acuicultura**: como aditivo para mejorar calidad de agua y reducir amonio.

PRESENTACIÓN

- Sacos 25 kg / Big Bag 1 t / Liner PEBD opcional para evitar humedad en almacenamiento.



MODO DE USO POR ESPECIE

Especie	Incorporación en dieta total	Observaciones
Bovinos	1–2 % de la ración (10–20 g/kg alimento)	Compatible con sales minerales y concentrados.
Ovinos/Caprinos	1–1.5 % de la ración	Ajustar a peso vivo.
Porcinos	0.5–1.0 % de la ración	Mejora conversión alimenticia y reduce olor de excretas.
Aves	0.5–0.8 % del alimento	Control de humedad y amonio en cama.

