

REPORTE DE CONTAMINACIÓN POR MICOTOXINAS

MÉXICO
ENERO A MARZO 2018

Las micotoxinas son un grupo de metabolitos secundarios de hongos, estructuralmente diversos; que pueden provocar problemas de salud en los animales y pérdidas económicas graves.

Los animales están expuestos naturalmente a las micotoxinas debido a la alta inclusión de cereales y subproductos en sus dietas. Datos recientes muestran que, el 70% de las materias primas y alimentos en todo el mundo son positivas para al menos unamicotoxina y el 40% por más de una.⁽¹⁾

Panorama de micotoxinas

Las micotoxinas se pueden formar en diferentes cultivos antes de la cosecha, en el campo, el almacenaje, el procesamiento, el transporte o durante la alimentación. Los hongos están presentes en el medio ambiente, sus esporas están en altas concentraciones en el suelo y en residuos vegetales, se encuentran listas para infectar las plantas en desarrollo en el cultivo. El deterioro de los cultivos está caracterizado por la reducción del rendimiento, calidad y contaminación por micotoxinas.⁽²⁾



El hongo crece y la producción de micotoxinas **está asociada usualmente con cambios extremos en el clima y la humedad, que conllevan al estrés de la planta y de los mismos hongos.** Además de la hidratación de piensos, malas prácticas de almacenamiento y calidad baja del alimento.⁽²⁾

La dificultad del diagnóstico se incrementa debido a la investigación limitada, la ocurrencia de otras micotoxinas, su distribución no uniforme, interacción con otros factores, los problemas de muestreo y el análisis.⁽²⁾



Bibliografía
1. B. Grenier. Individual and combined effects of subclinical doses of mycotoxins deoxynivalenol and fumonisins on the vaccinal and intestinal responses of piglets. IPVS 2016.
2. Mycotoxins in Dairy cattle: occurrence, toxicity, prevention and treatment, Whitlow et. al. Department of Animal Science and Poultry Science, North Carolina State University, Raleigh, NC.

ANÁLISIS

Total de muestras	Alimentos	Maíz	Ensilados	Cereales	Otros	Nº de análisis
341	148	51	55	51	32	946

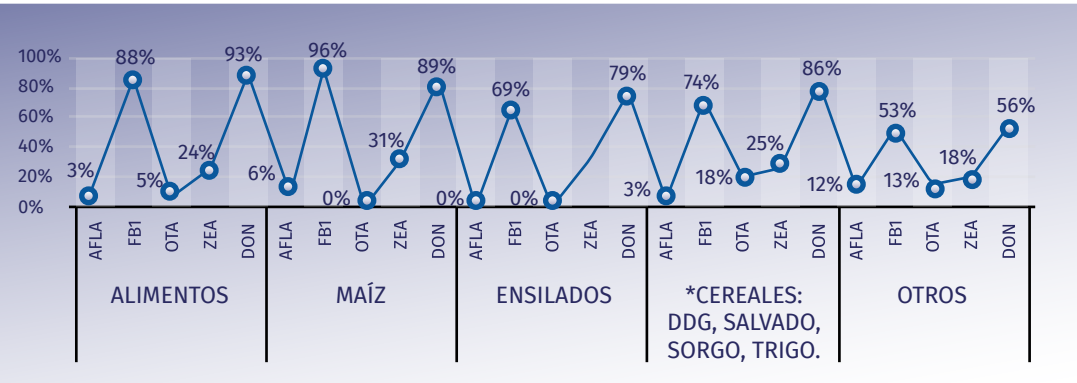
Cuadro 1 | Resumen de resultados de contaminación por micotoxinas en diferentes muestras.

Alimentos	Total de muestras 148	Afla	FB1	OTA	ZEA	DON	T2
	Número de análisis	113	65	41	58	72	34
	% de muestras contaminadas	3%	88%	5%	24%	93%	0%
	Promedio de contaminación (ppb)	10	974	3	61	772	0
	Minímo de contaminación (ppb)	5	105	2	35	25	0
	Máximo de contaminación (ppb)	10	3635	4	120	3770	0
Maíz	Total de muestras 55	Afla	FB1	OTA	ZEA	DON	T2
	Número de análisis	34	27	21	29	27	10
	% de muestras contaminadas	6%	96%	0%	31%	89%	0%
	Promedio de contaminación (ppb)	75	984	0	110	696	0
	Minímo de contaminación (ppb)	10	105	0	30	110	0
	Máximo de contaminación (ppb)	145	12960	0	425	2420	0



Ensilados	Total de muestras 51	Afla	FB1	OTA	ZEA	DON	T2
	Número de análisis	29	51	6	52	48	10
	% de muestras contaminadas	0%	69%	0%	33%	79%	0%
	Promedio de contaminación (ppb)	0	441	0	73	717	0
	Minímo de contaminación (ppb)	0	100	0	45	45	0
	Máximo de contaminación (ppb)	0	1300	0	100	1690	0
Cereales*	Total de muestras 55	Afla	FB1	OTA	ZEA	DON	T2
	Número de análisis	36	19	17	20	28	11
	% de muestras contaminadas	3%	74%	18%	25%	86%	0%
	Promedio de contaminación (ppb)	5	842	12	140	896	0
	Minímo de contaminación (ppb)	5	130	5	55	65	0
	Máximo de contaminación (ppb)	5	3535	25	190	3160	0
* Cereales: DDG, salvado, sorgo, trigo							
Otros	Total de muestras 32	Afla	FB1	OTA	ZEA	DON	T2
	Número de análisis	25	15	8	17	18	5
	% de muestras contaminadas	12%	53%	13%	18%	56%	0%
	Promedio de contaminación (ppb)	30	6580	6	98	1138	0
	Minímo de contaminación (ppb)	10	295	6	50	105	0
	Máximo de contaminación (ppb)	55	31820	6	145	1880	0

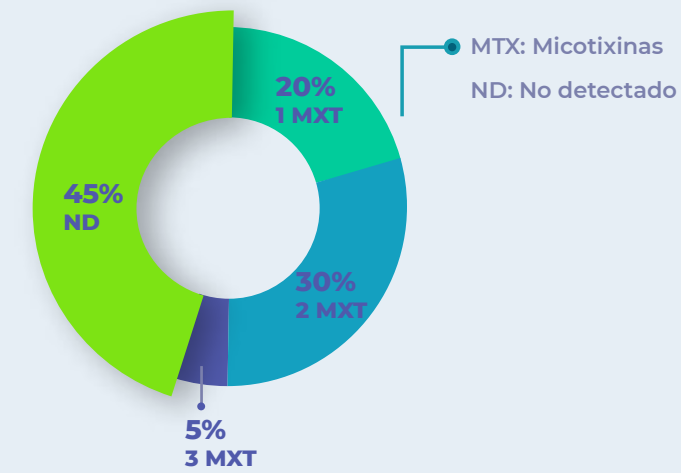
Gráfico 1 | Porcentaje de muestras positivas a micotoxinas



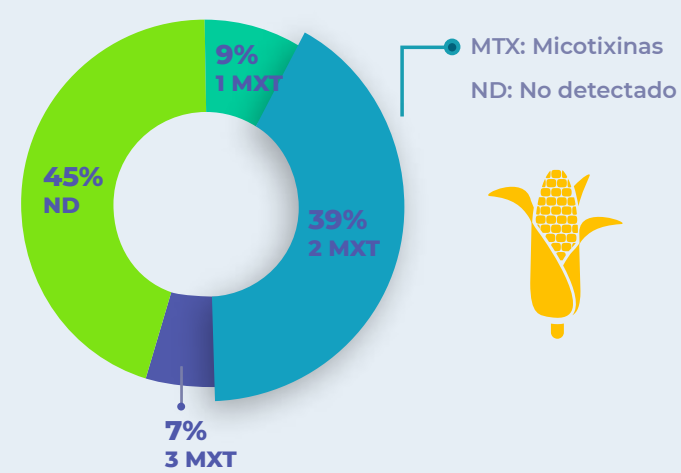
Cuadro 2 | Contaminación múltiple por micotoxinas en muestras evaluadas

ID	N°	1 MICOTIXINA	2 MICOTIXINA	3 MICOTIXINA
Alimentos	148	30	4	7
Maíz	55	5	21	4
Ensilados	51	15	29	1
Cereales	55	20	9	3
Otros	32	14	2	2
Global	341	84	105	17

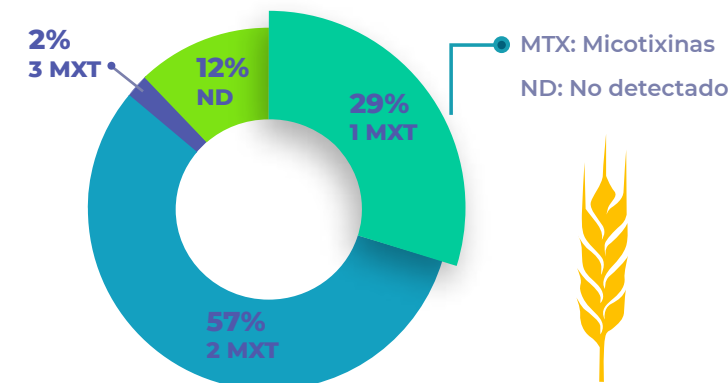
Alimentos Gráfico 2 | Contaminación múltiple



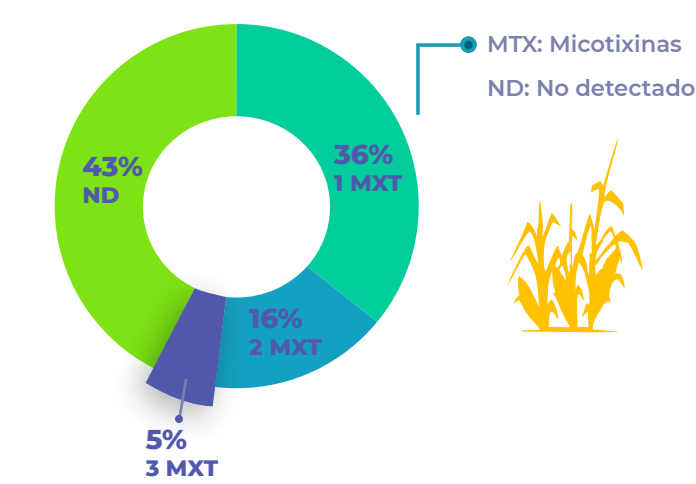
Maíz Gráfico 3 | Contaminación múltiple



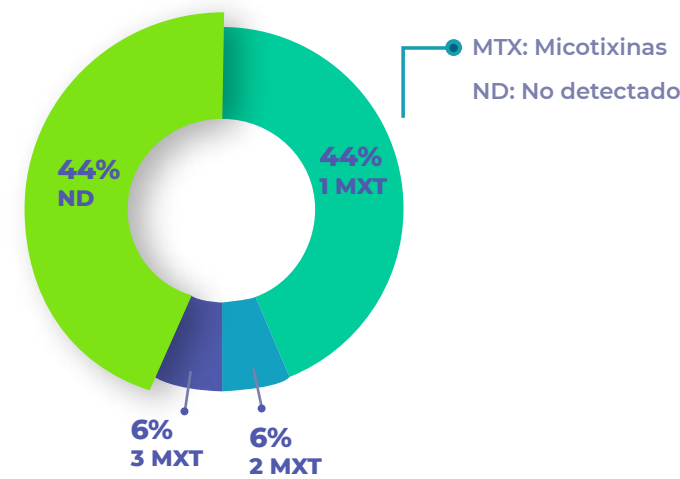
Ensilados Gráfico 4 | Contaminación múltiple



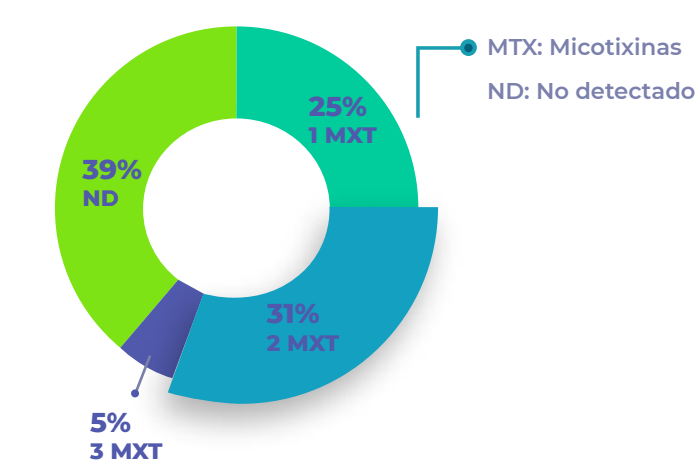
Cereales Gráfico 5 | Contaminación múltiple



Otros Gráfico 6 | Contaminación múltiple



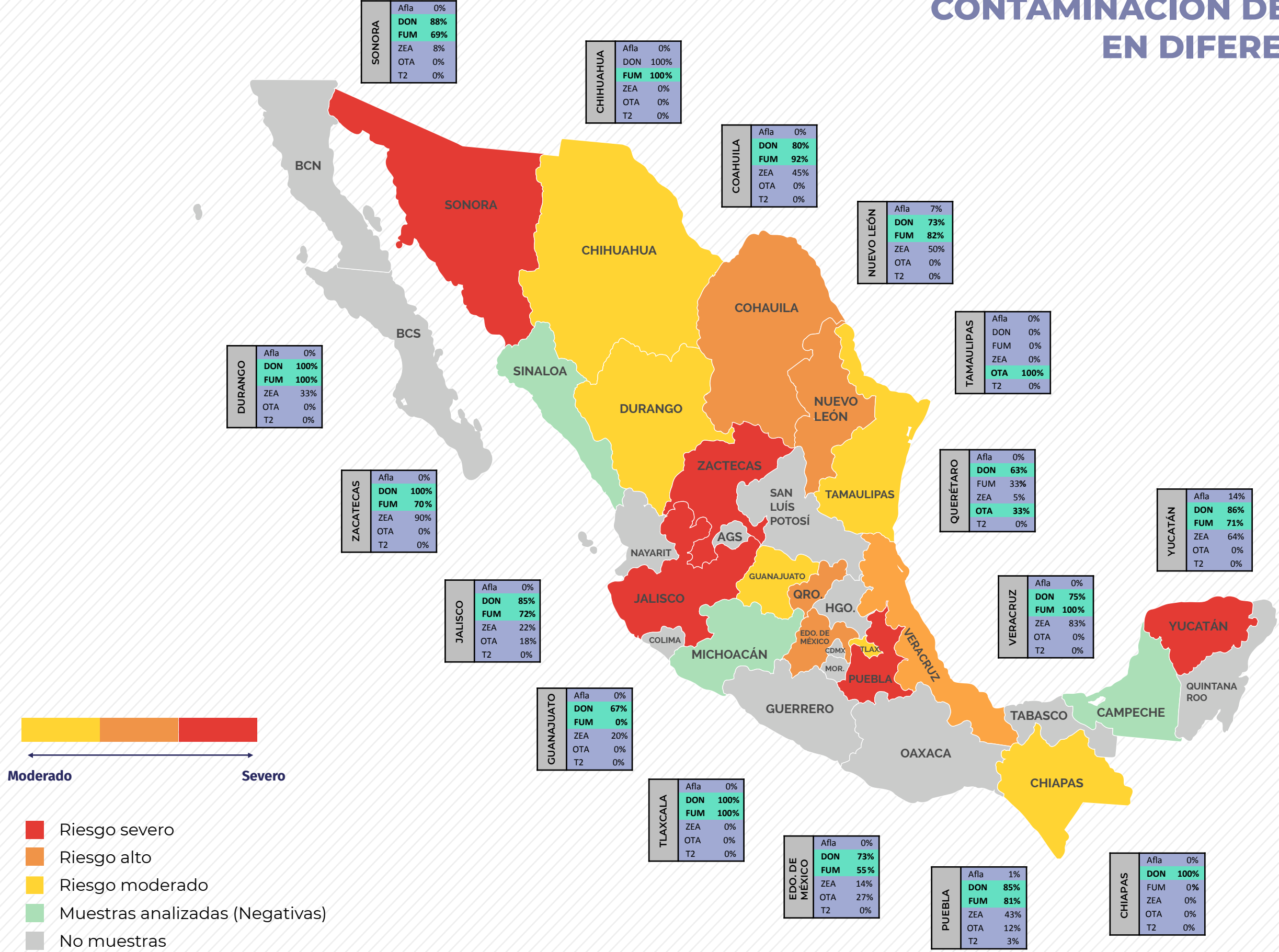
Global Gráfico 7 | Contaminación múltiple



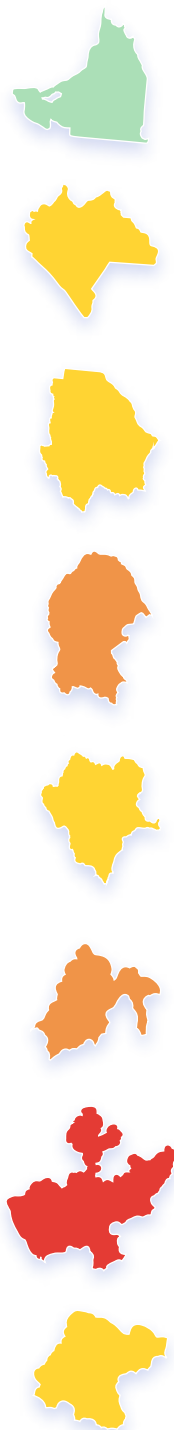
Cuadro 3 | Muestras positivas en diferentes estados de la república.

ESTADO	Alimento	Maíz	Ensilados	Cereales	Otros
Coahuila		2	5		2
Edo. México	4			1	
Guanajuato	1				
Jalisco	26	6	39	10	3
Nuevo León	18	2		2	1
Puebla	22	15		12	9
Querétaro			1		
Sonora					1
Tamaulipas	6			1	
Yucatán	6	4		2	1

CONTAMINACIÓN DE MICOTOXINAS EN DIFERENTES ESTADOS



RESULTADOS DE LA CONTAMINACIÓN DE MICOTOXINAS POR ESTADO



EDO	Muestras	AF	DON	FUM	ZEA	OTA	T2
Campeche	Número de muestras analizadas	2	0	0	0	0	0
	Total muestras positivas	0	0	0	0	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	-	-	-	-	-
Chiapas	Número de muestras analizadas	0	1	0	0	0	0
	Total muestras positivas	0	1	0	0	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	100%	0%	0%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	1065	-	-	-	-
Chihuahua	Número de muestras analizadas	2	0	2	2	0	2
	Total muestras positivas	0	0	2	0	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	0%	100%	0%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	-	1860	-	-	-
Coahuila	Número de muestras analizadas	10	5	12	11	10	5
	Total muestras positivas	0	4	11	5	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	80%	92%	45%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	985	1325	165	-	-
Durango	Número de muestras analizadas	4	3	2	6	3	6
	Total muestras positivas	0	3	2	2	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	100%	100%	33%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	1885	2460	290	-	-
Edo. de México	Número de muestras analizadas	13	15	11	21	15	14
	Total muestras positivas	0	11	6	3	4	0
	% de contaminación de muestras	0%	73%	55%	14%	27%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	1500	1155	120	15	-
Guanajuato	Número de muestras analizadas	4	3	4	5	2	1
	Total muestras positivas	0	2	0	1	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	67%	0%	20%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	480	-	35	-	-
Jalisco	Número de muestras analizadas	69	165	165	178	59	36
	Total muestras positivas	0	140	118	39	9	0
	% de contaminación de muestras	0%	85%	72%	22%	18%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	11885	3820	340	40	-



EDO	Muestras	AF	DON	FUM	ZEA	OTA	T2
Michoacán	Número de muestras analizadas	1	1	1	1	3	1
	Total muestras positivas	0	0	0	0	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	-	-	-	-	-
Nuevo León	Número de muestras analizadas	14	15	11	2	6	8
	Total muestras positivas	1	11	9	1	0	0
	% de contaminación de muestras	7%	73%	82%	50%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	10	2805	49600 (Salvado de Maiz)	190	-	-
Puebla	Número de muestras analizadas	108	41	48	30	50	35
	Total muestras positivas	2	35	39	13	6	1
	% de contaminación de muestras	1%	85%	81%	43%	12%	3%
	Máximo valor (ppb)	15	3245	27965 (Maiz)	400	1225 (Sorgo)	260 (Maiz)
Querétaro	Número de muestras analizadas	8	16	6	19	6	17
	Total muestras positivas	0	10	2	1	2	0
	% de contaminación de muestras	0%	66%	33%	5%	33%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	435	715	215	6	-
Sinaloa	Número de muestras analizadas	1	0	0	0	0	0
	Total muestras positivas	0	0	0	0	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	-	-	-	-	-
Sonora	Número de muestras analizadas	12	17	13	13	10	11
	Total muestras positivas	0	15	9	1	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	88%	69%	8%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	6375	1255	70	-	-
Tamaulipas	Número de muestras analizadas	0	0	1	1	1	1
	Total muestras positivas	0	0	0	0	1	0
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	-	-	-	25	-
Tlaxcala	Número de muestras analizadas	2	4	7	1	3	0
	Total muestras positivas	0	4	7	1	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	100%	100%	100%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	1230	30820 (Granza)	1270	-	-



EDO	Muestras	AF	DON	FUM	ZEA	OTA	T2
Veracruz	Número de muestras analizadas	9	4	7	6	7	5
	Total muestras positivas	0	3	7	5	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	75%	100%	83%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	610	2970	70	-	-
Yucatán	Número de muestras analizadas	14	29	17	14	12	2
	Total muestras positivas	2	25	1	9	0	0
	% de contaminación de muestras	14%	86%	71%	64%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	5	5325	2105	560	-	-
Zacateca	Número de muestras analizadas	10	13	10	11	10	8
	Total muestras positivas	0	13	7	10	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	100%	70%	90%	0%	0%
	Máximo valor (ppb)	-	4895	3695	185	-	-

RESULTADOS DE LA CONTAMINACIÓN DE MICOTOXINAS POR MATRIZ

Matriz	Muestras	AF	DON	FUM	ZEa	OTA	T2
Alimento	Número de muestras analizadas	78	85	97	76	66	55
	% de contaminación de muestras	0%	91%	70%	32%	17%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	525	1140	65	3	0%
	Máximo valor (ppb)	0	2495	8845	225	15	0
DDGS	Número de muestras analizadas	8	21	16	18	3	5
	% de contaminación de muestras	13%	100%	94%	94%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	5	2095	1805	210	0	0
	Máximo valor (ppb)	5	11885	3500	560	0	0
Ensilados	Número de muestras analizadas	38	87	82	102	16	19
	% de contaminación de muestras	0%	90%	67%	10%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	470	370	115	0	0
	Máximo valor (ppb)	0	1500	795	240	0	0
Gluten de Maíz	Número de muestras analizadas	4	1	0	0	0	1
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	0	0	0	0	0
	Máximo valor (ppb)	0	0	0	0	0	0
Granza	Número de muestras analizadas	0	3	3	0	3	0
	% de contaminación de muestras	0%	100%	100	0%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	1885	29805	0	0	0
	Máximo valor (ppb)	0	3245	32740	0	0	0
Maíz	Número de muestras analizadas	74	84	88	61	61	54
	% de contaminación de muestras	3%	92%	92%	56%	0%	2%
	Promedio de positivas (ppb)	15	780	780	100	0	260
	Máximo valor (ppb)	20	3020	3020	400	0	260

Matriz	Muestras	AF	DON	FUM	ZEa	OTA	T2
Otros	Número de muestras analizadas	76	31	19	25	19	11
	% de contaminación de muestras	3%	61%	59%	16%	11%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	5	715	1550	115	2	0
	Máximo valor (ppb)	5	5325	3445	230	2	0
Pasta de soya	Número de muestras analizadas	0	1	1	2	1	0
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	0	0	0	0	0
	Máximo valor (ppb)	0	0	0	0	0	0
Salvado de trigo	Número de muestras analizadas	3	4	3	2	0	1
	% de contaminación de muestras	0%	100%	33%	50%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	1185	805	1270	0	0
	Máximo valor (ppb)	0	2180	805	1270	0	0
Sorgo	Número de muestras analizadas	12	16	7	11	20	11
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	27%	45%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	0	0	100	125	0
	Máximo valor (ppb)	0	0	0	160	1225	0
Soya	Número de muestras analizadas	1	5	6	5	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	0	0	0	0	0
	Máximo valor (ppb)	0	0	0	0	0	0
Trigo	Número de muestras analizadas	6	9	2	5	0	0
	% de contaminación de muestras	0%	100%	0%	1%	0%	0%
	Promedio de positivas (ppb)	0	1930	0	20	0	0
	Máximo valor (ppb)	0	6375	0	235	0	0





Blvd. Adolfo López Mateos 314 PB
Tlacopac, C.P. 01049
Álvaro Obregón, CDMX.



Atención a clientes
+52 (55) 5481 5443

contactoAH@sanfer.com.mx

www.sanfersaludanimal.com.mx