

Revisando peligros: Gestión y prevención de micotoxinas en alimentación de cerdos



PUERTO VARAS, 29 de noviembre
SANTIAGO, 1 y 2 de diciembre

FEEDNEWS 2016 – Patricia KNASS



FEEDNEWS



2016

TIEMPOS PARA INNOVAR

HAZARD ANALYSIS and CRITICAL CONTROL POINTS
ANALISIS de PELIGROS y PUNTOS de CONTROL CRITICOS

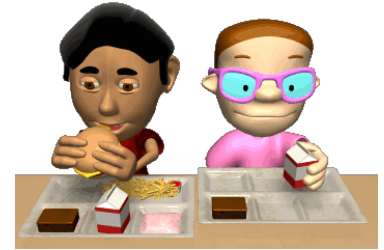
Observar Proceso/Producto

Identificar Peligros

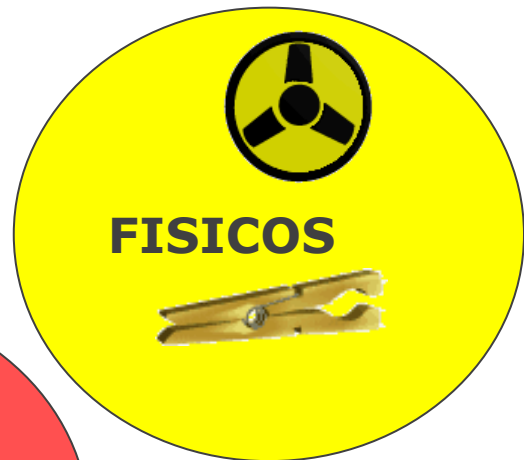
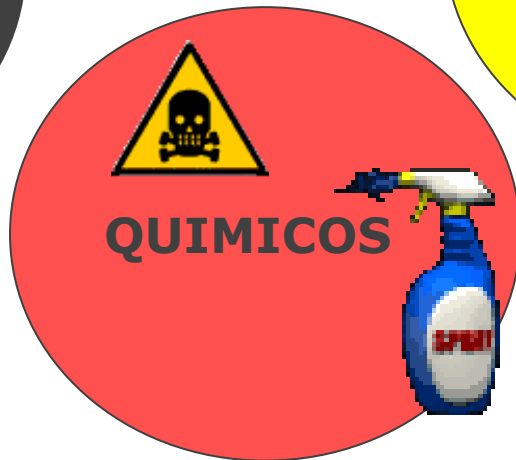
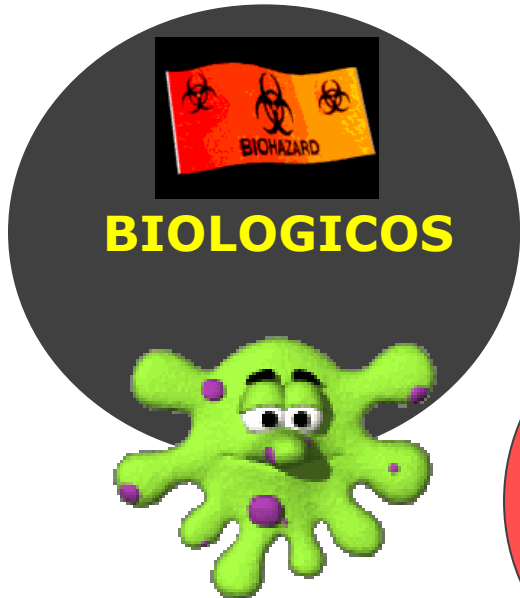
Controlar

Registrar

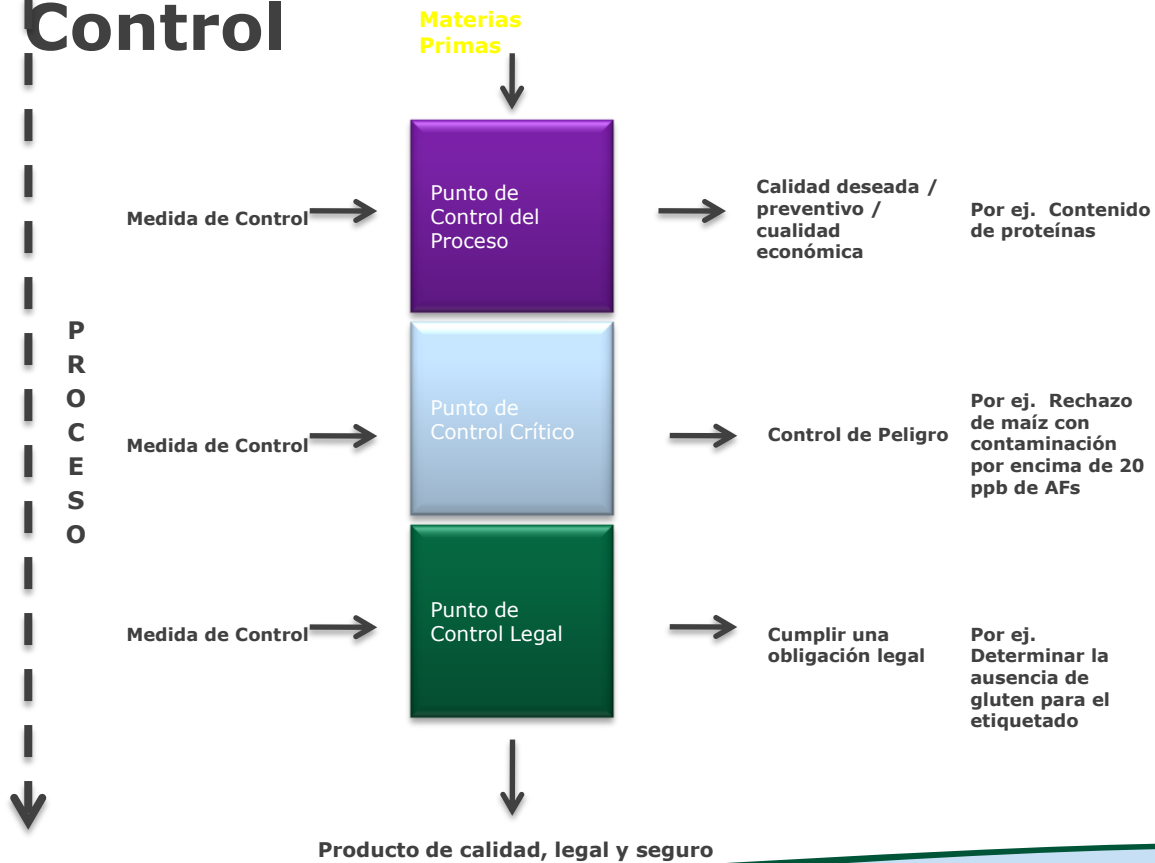
Asegurar Funcionamiento



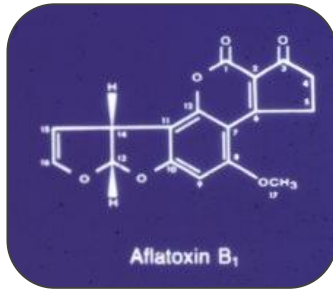
Tipos de Peligros

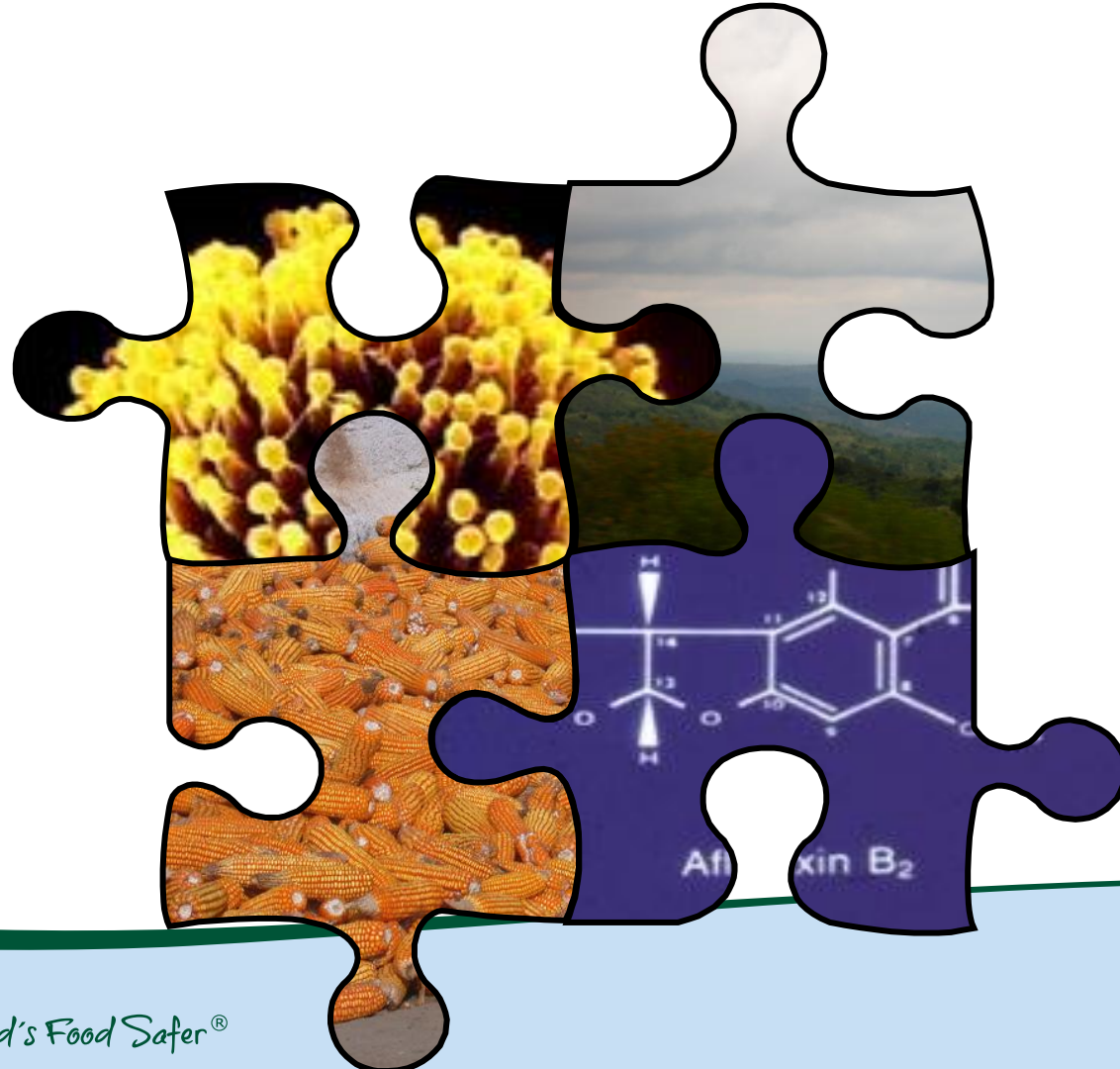


Puntos de Control



Hongos y micotoxinas





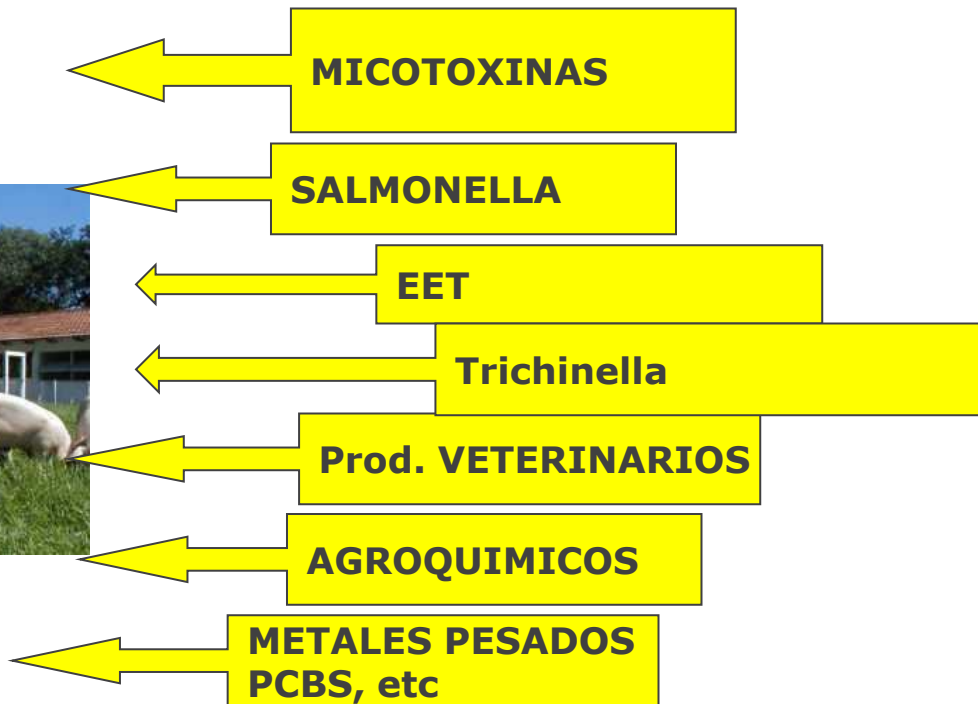
Making the World's Food Safer[®]



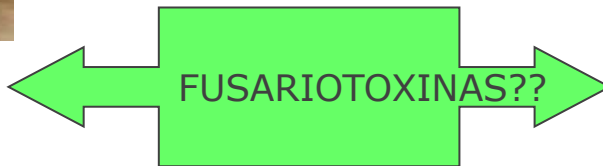
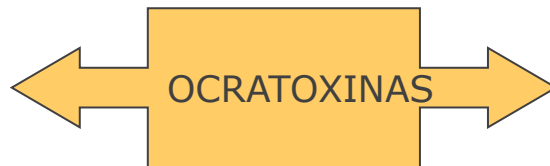
HACCP en Producción Primaria



Peligros asociados a los alimentos balanceados



Residuos: micotoxinas en productos de origen animal



Micotoxicosis

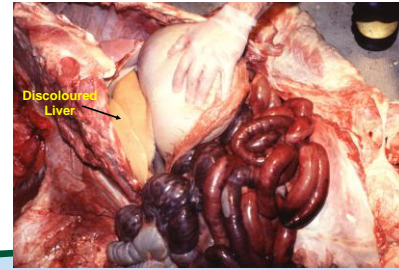
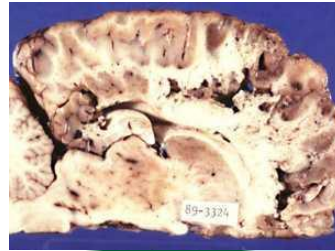
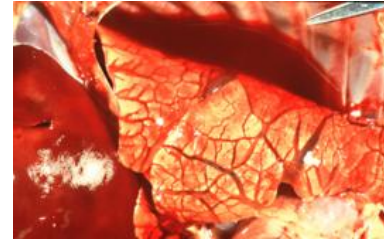


Table 5. Relationship of aflatoxin levels and relative performance of broilers in commercial production facilities

Parameter	Grower classification		
	Good	Mediocre	Poor
Number of growers	10	10	10
Number birds marketed	122,052	110,290	105,267
Average weight (lbs)	3.88	3.83	3.79
Average feed conversion (lb/lb)	2.13	2.15	2.16
Livability (%)	95.98	95.61	92.78
Condemnations (%)	1.99	1.19	1.73
Grower payment (cents/chick)	12.02	11.49	10.86
% Aflatoxin positive feed	13.41	20.00	31.25
Aflatoxin concentration (ppb)	6.13	6.49	13.99

Jones et al., 1982. Poultry Sci. 61:861868.

Sinergismo

AFB & OTA
 AFB & T2
 AFB & DAS
 AFB & FB1
 OTA & T2



Tabela 1. Ganho médio de peso e conversão alimentar média aos 7, 14 e 21 dias de experimento, de frangos de corte sujeitos (grupo tratado) ou não (grupo-controle) à ingestão de toxina T-2.

Período (dias)	Grupo	Ganho médio de peso (g)	Consumo médio de ração (g)	Conversão alimentar
7	Controle	136,8	117,9	0,86
	Tratado	113,2	112,6	0,99
14	Controle	376,2	373,7	1,31
	Tratado	320,8	338,3	1,41
21	Controle	762,1	676,2	1,53
	Tratado	616,9	701,0	1,87

Nascimento et al, Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. vol.53 no.3 Belo Horizonte June 2001

Tabela 1: Desempenho de frangos de corte experimentalmente intoxicados com aflatoxina em diferentes períodos do desenvolvimento das aves. (Mariani 1998):

Trat.	Aflatox (ppm)	Período intoxicação	Peso corporal (g)				Ganho Médio Diário (G)
			7 dias	21 dias	35 dias	42 dias	
1	0	---	0.163 ^{ab}	0.831 ^a	1.930 ^a	2.390 ^a	56.9 ^a
2	5	1-7 d	0.159 ^b	0.710 ^b	1.744 ^b	2.228 ^b	53.0 ^b
3	5	1-21 d	0.159 ^b	0.550 ^c	1.439 ^c	1.943 ^c	46.3 ^c
4	5	21-35 d	0.163 ^{ab}	0.843 ^a	1.914 ^a	2.369 ^a	56.4 ^a
5	5	21-42 d	0.173 ^a	0.821 ^a	1.939 ^a	2.323 ^a	55.3 ^a
6	5	35-42 d	0.168 ^{ab}	0.828 ^a	1.964 ^a	2.396 ^a	57.0 ^a
7	5	1-42 d	0.155 ^b	0.564 ^c	1.379 ^c	1.765 ^d	42.0 ^d

Letras diferentes nas colunas, p < 0,05

Santurio, Rev. Bras. Cienc. Avic. vol.2 no.1 Campinas Jan./Apr. 2000

Período	GDP (g/día)	CA (kg Rac /kg gan)	AFT (ppb)	ZON (ppb)
1999	811	3,32	15	150
2000	805	3,21	20	300
2001	684	3,29	43	490
2002	551	3,57	47	471
2003	727	3,23	20	S/D
2004	770	3,12	18	<100
2005	758	2,99	5	170



Knass et al, V CLAM, Florianópolis, BR June 2006



Table 3: Effect of mould contamination on the nutritional value of stored maize

	ME (Kcal/kg)	CP (%)	Fat (%)
Good corn	3,410	8.9	4.0
Mouldy corn	3,252	8.3	1.5
Loss in nutrient	158	0.6	7.5
% Loss in nutrient	4.6	6.7	62.5

Source: O'Keeffe (2003). ME = Metabolisable energy. CP = Crude protein

Akande et al, Pakistan Journal of Nutrition 5 (5): 398-403, 2006

Table 2: Some Food of Animal Origin which may be Naturally Contaminated with Mycotoxins

Mycotoxins	Potential Effects on Humans	Occurrence	Maximum Level Reported (ppb)	
Aflatoxin B ₁	Hepatic cancer	Eggs	0.4	
Pig liver			0.5	
Pig muscle			1.04	
Pig kidney			1.02	
Aflatoxin M ₁	Carcinogenic	Cow milk	0.33	
Ochratoxin A		Renal damage	Pig liver	98
			Kidney	89
Zearaalenone	Oestrogenic	Sausages	3.4	
		Pig liver	10	
		Pig muscle	10	

Source: (FAO, 2002)



Sistema de Control

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE CONTAMINACIÓN

Vigilancia de Alimentos y Raciones
Seguimiento Biológico
Estudios Socioeconómicos

MEDIDAS PREVENTIVAS

Reducción del riesgo de contaminación aplicando medidas adecuadas por ejemplo en los siguientes procesos:
Lucha contra Plagas y Enfermedades
Cosecha
Secado
Almacenamiento

MEDIDAS CORRECTIVAS

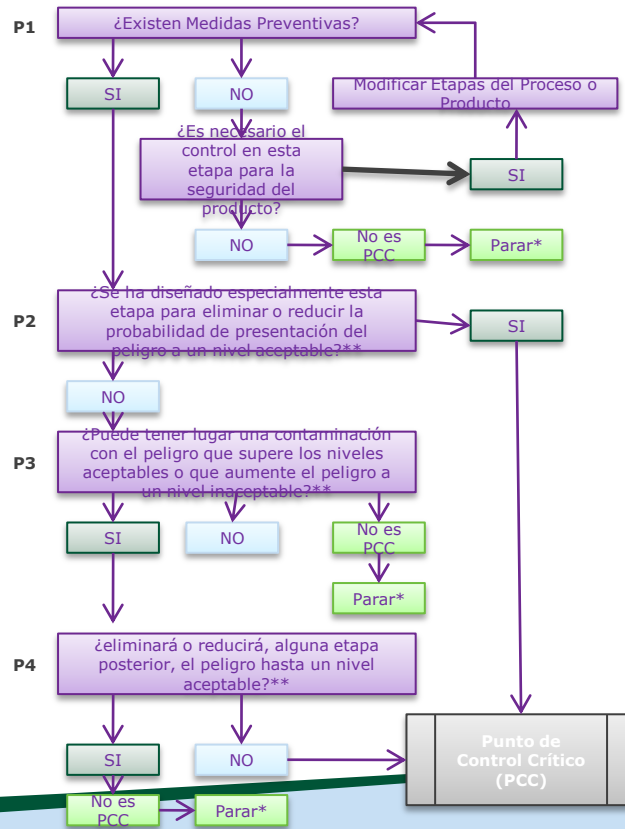
Eliminación de las micotoxinas del material previamente contaminado mediante

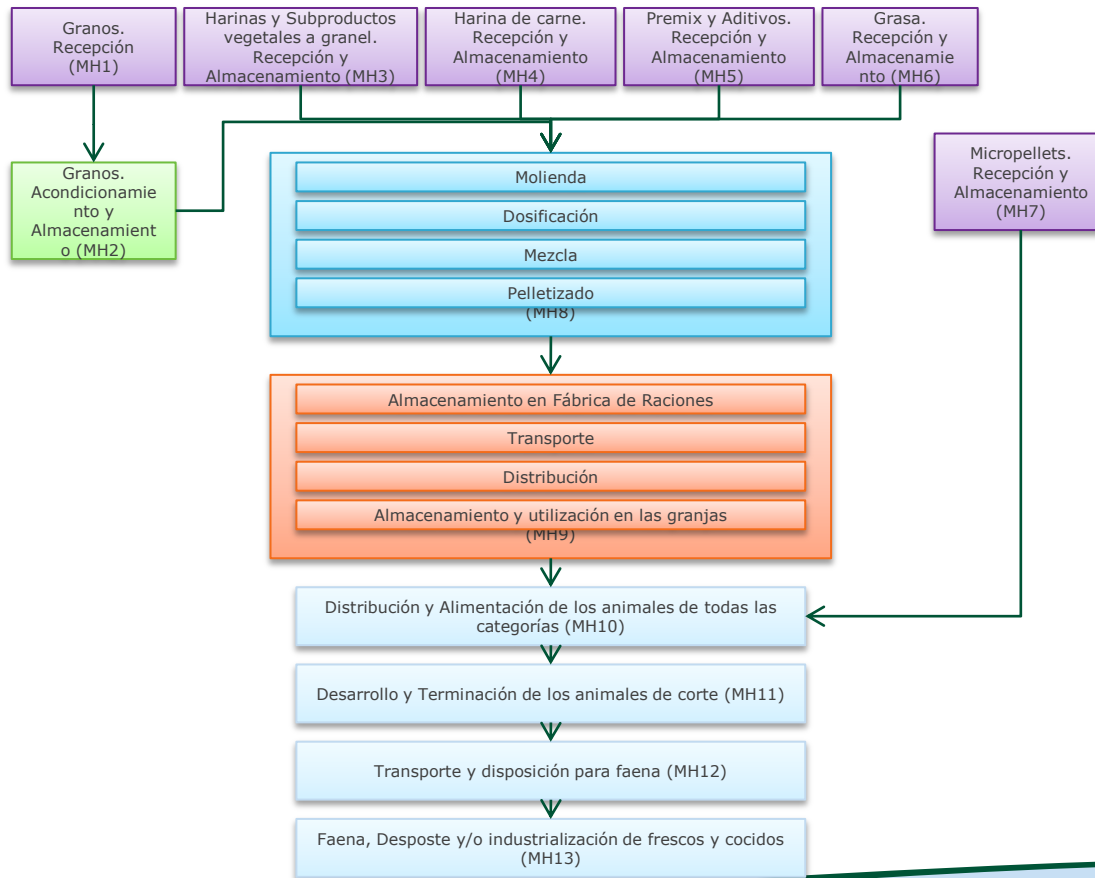
Elaboración

Detoxificación

Separación

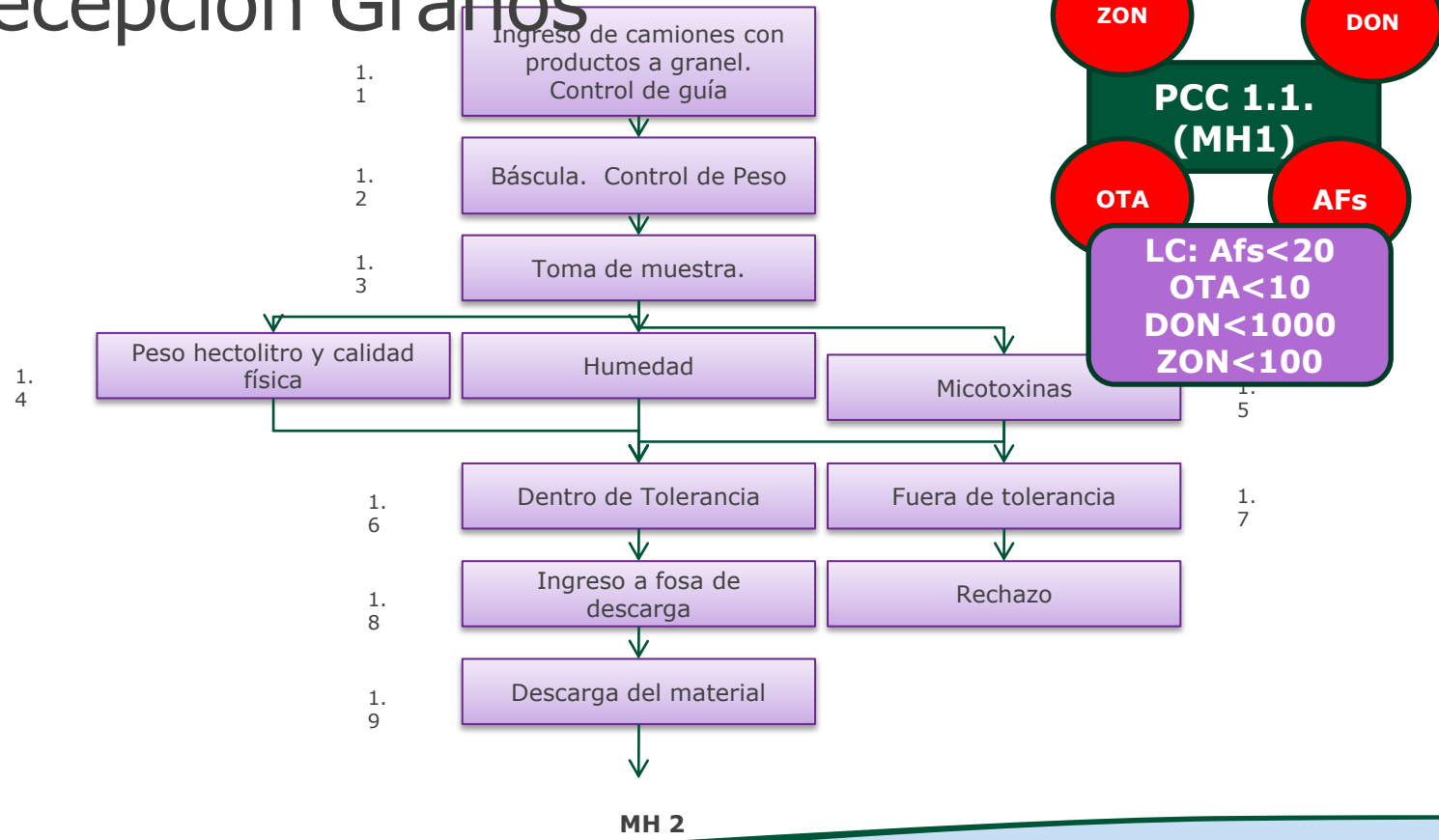
HACCP: Árbol de decisiones





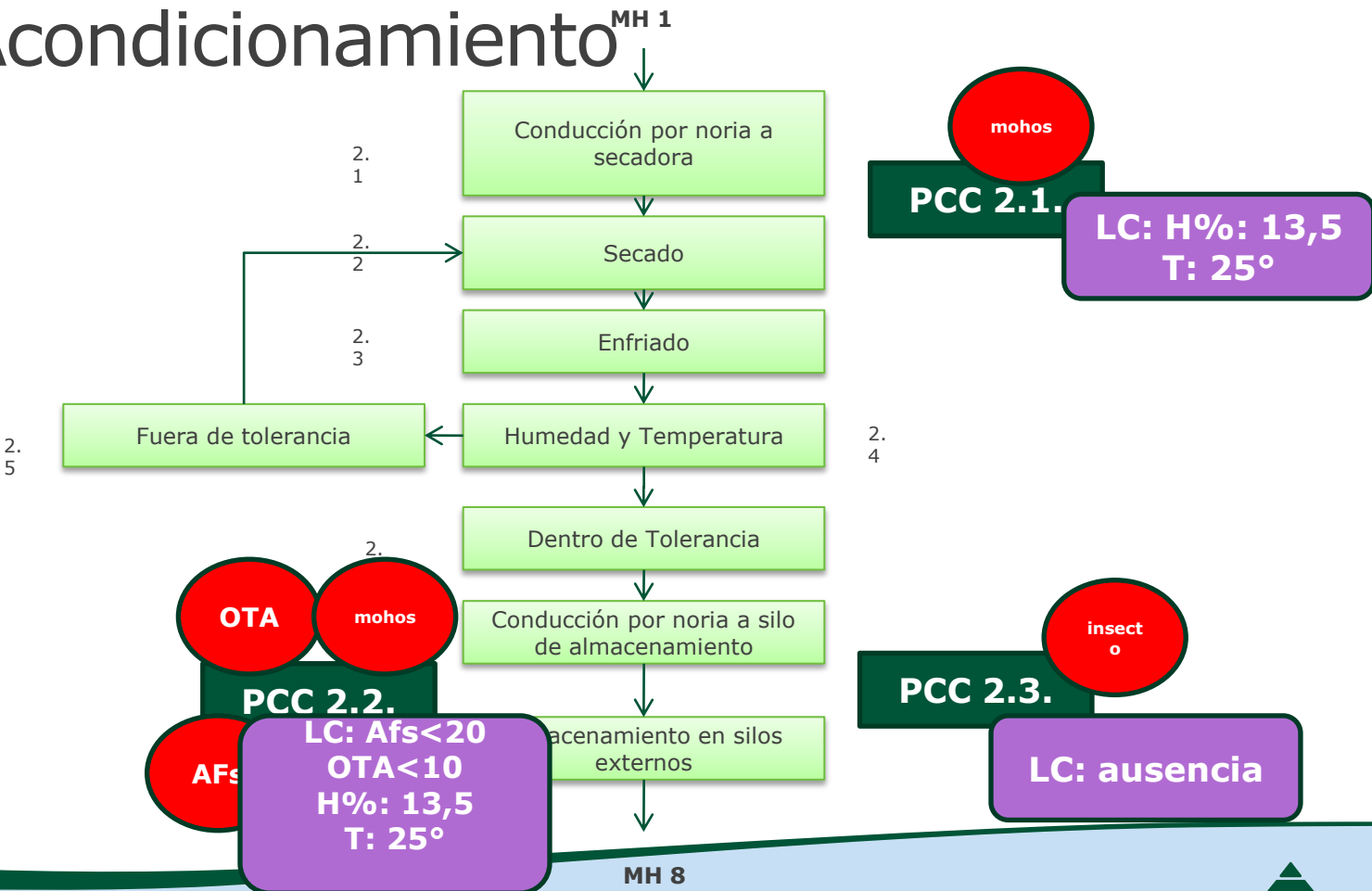
PCC1: Recepción Granos

HACCP



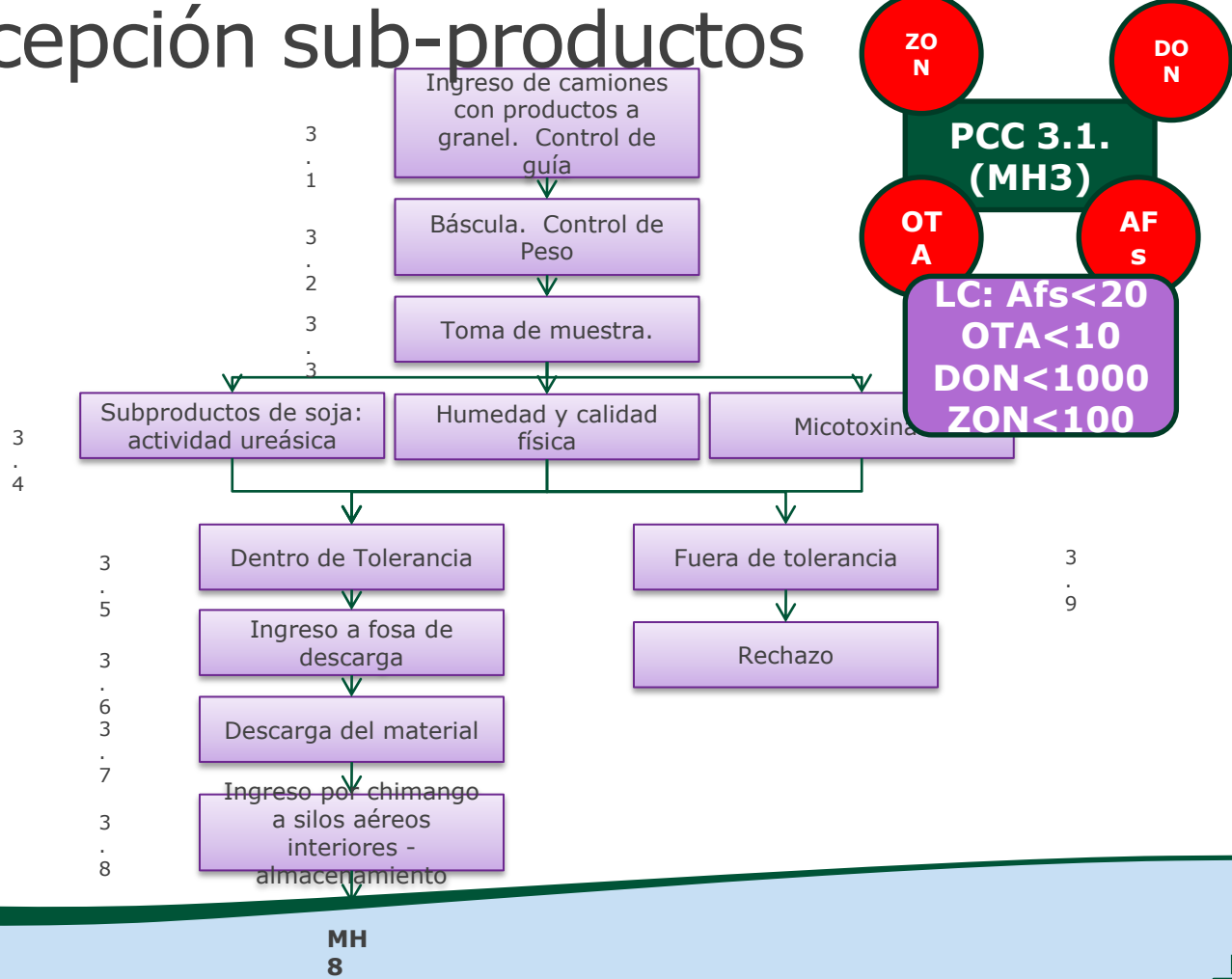
PCC2: Acondicionamiento

HACCP



PCC3: Recepción sub-productos

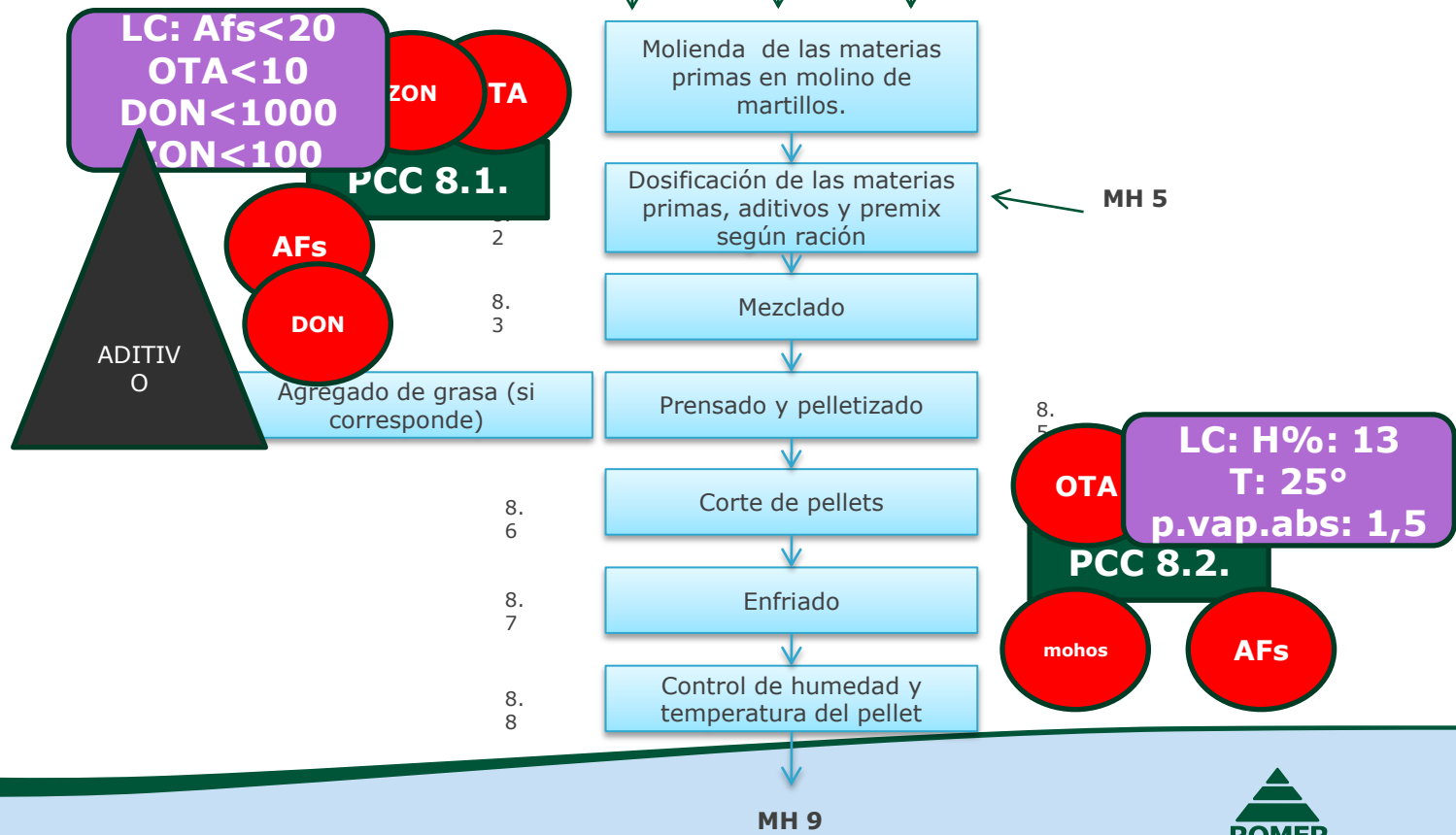
HACCP



MH
8

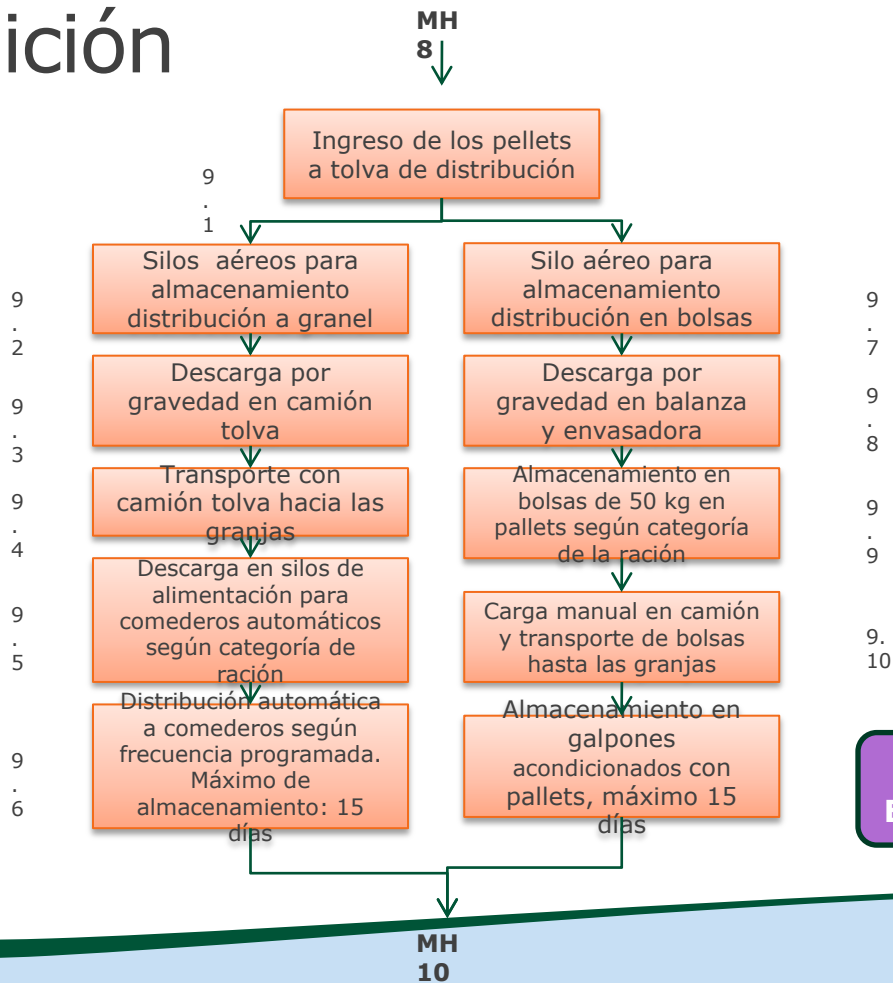
PCC8: Dosificación & Pelleteado

HACCP



PCC9: Expedición

HACCP

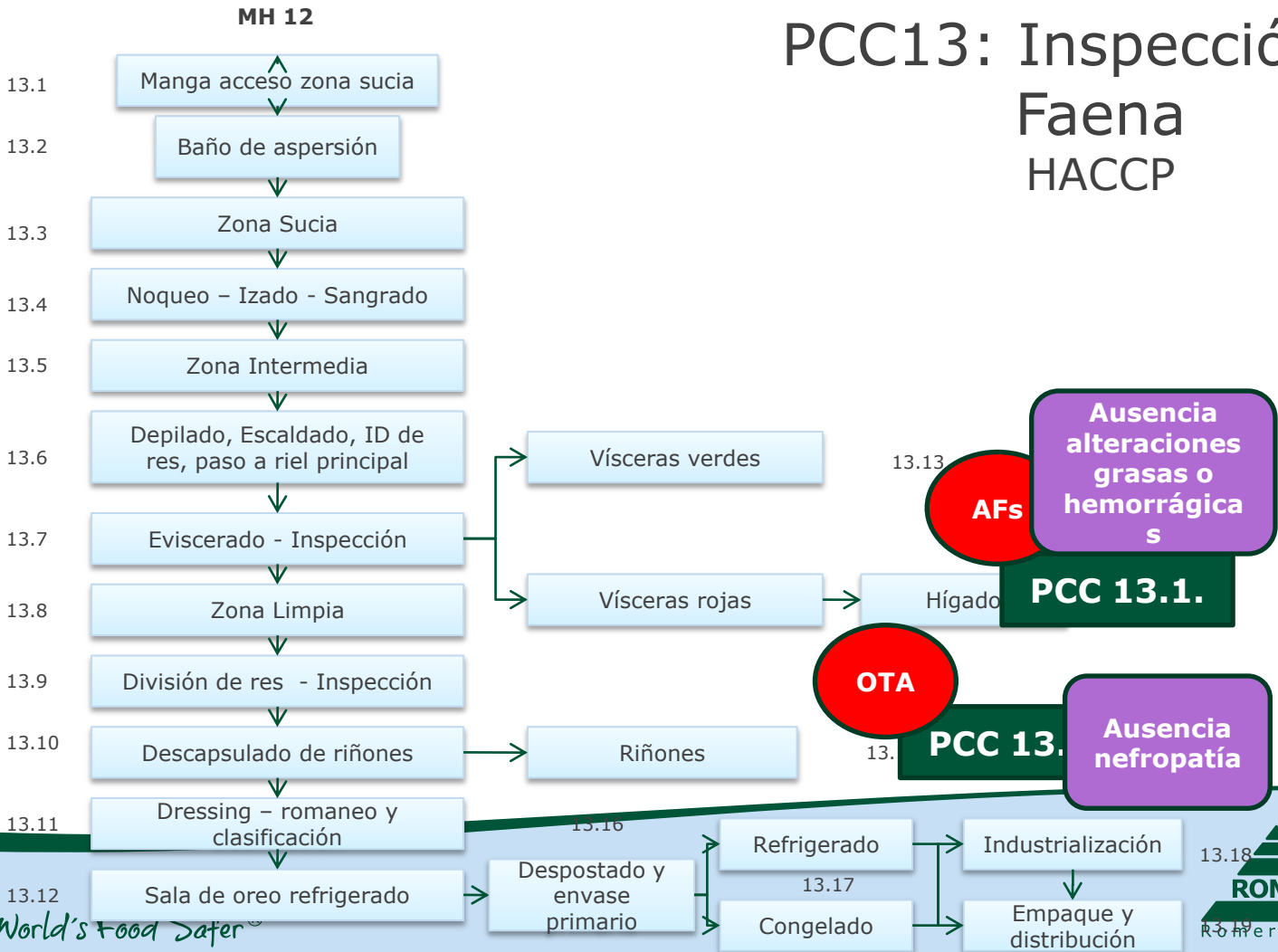


roedores

PCC
9.1.


Ausencia
Excrementos

PCC13: Inspección en Faena HACCP



Alergias alimentarias en mascotas



 **PUERTO VARAS**, 29 de noviembre
SANTIAGO, 1 y 2 de diciembre

FEEDNEWS 2016 – Patricia KNASS

FEEDNEWS
2016 
TIEMPOS PARA INNOVAR

Making the World's Food Safer®



Alergias en Mascotas

- Alergias Alimentarias
- Alergias ambientales
- Dermatitis alérgicas
- Dieta de eliminación
- Alimentos hipoalergénicos?



Perros

- Carne de res
- Lácteos
- Soja
- Pollo
- Maíz
- Huevos
- trigo

Gatos

- Carne de res
- Lácteos
- Pescado



PUERTO VARAS, 29 de noviembre
SANTIAGO, 1 y 2 de diciembre

FEEDNEWS

2016



TIEMPOS PARA INNOVAR



Making the World's Food Safer®