



# LIMPIEZA DE LÍNEAS DE AGUA CON ULTRASONIDOS



**b** | bures  
innova



**La desinfección adecuada del suministro de agua potable controlará las enfermedades que generalmente se encuentran en las granjas y dará como resultado un mayor peso corporal y una mejor producción, lo que generará mayores ganancias**

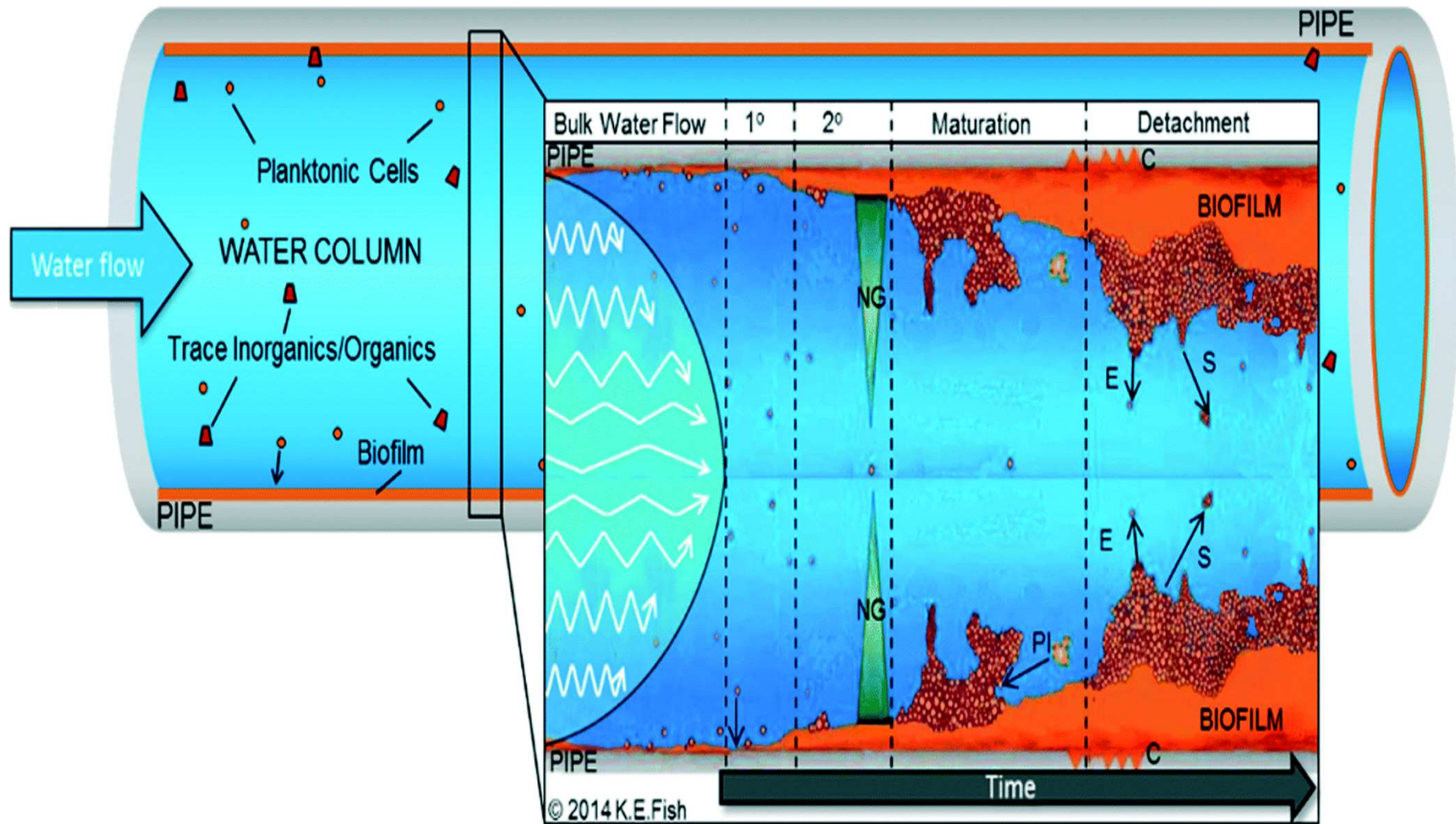
HEALTHY FLOCK TODAY.  
HEALTHY BUSINESS  
TOMORROW.



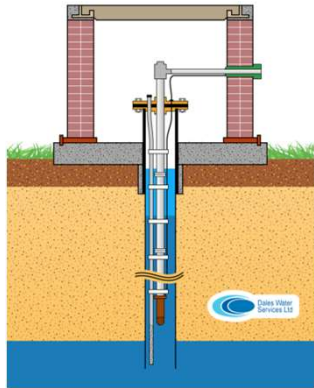


## **¿Qué es el Biofilm o Biopelícula?**

**El biofilm es un excelente caldo de cultivo y alimentación para bacterias y virus. Ocurre en unas pocas horas, especialmente con temperaturas altas. La limpieza química, si se implementa adecuadamente, matará una gran cantidad de biopelícula, sin embargo, siempre permanecerán pequeñas cantidades en el entorno poroso de la red de tuberías (esquinas y ranuras). Como las bacterias se propagan en este entorno, también se propagan bacterias y virus nocivos. Como no se puede utilizar ningún tratamiento químico cuando los animales están en el establo, la acumulación de biopelículas continuará. Dado que el agua de alimentación no está libre de bacterias, encuentran en el biofilm un buen lugar para propagarse. En última instancia, esto causará enfermedad y muerte en los establos y hará que se tengan que utilizar medicamentos (antibióticos)**



# Fuentes de contaminación del agua



Pozos



HS evita el depósito de Hierro y Calcio, así como la corrosión

Tanques de almacenamiento



HS evita la contaminación bacteriana, el depósito de minerales (Ca y Fe), el Biofilm, los atascos y las fugas.

Área de dosificación y tanques de presión



Bebederos





## Problemas causados por el biofilm

1. Obstrucción de tuberías y tetinas
2. Fugas en las tetinas, causando establos húmedos = coccidiosis
3. Reducción de la efectividad de la medicación/vacunas que se administran a través del agua potable
4. Biofilm resistente que protege las bacterias anaeróbicas (produciéndose zonas reendurecidas)



extremadamente difícil de matar con químicos convencionales



las bacterias resistentes causan grandes problemas



El sistema inmunológico se cae → enfermedades → más antibióticos



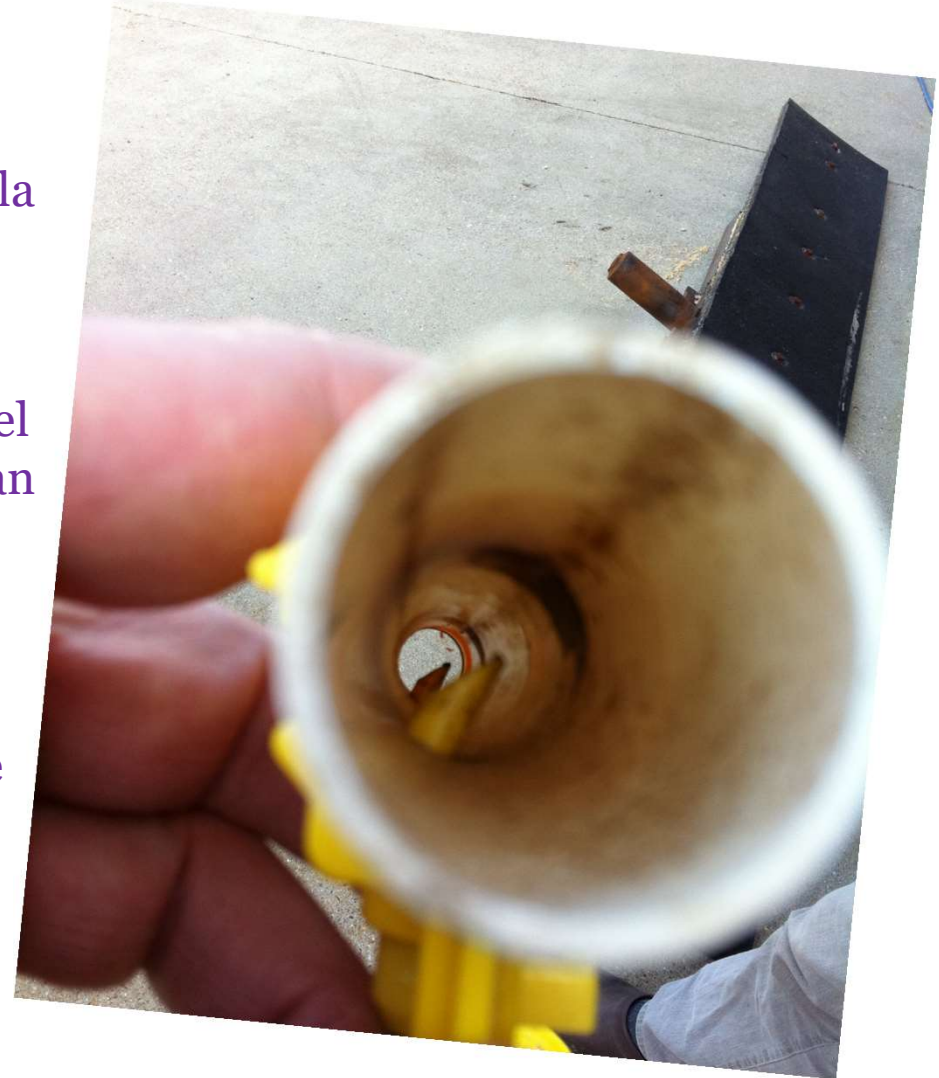
## Desventajas de la desinfección tradicional química

El uso de químicos para limpiar tetinas, tiene riesgos:

1. Residuos tóxicos para los animales
2. Resistencia del biofilm a los químicos. El biofilm puede llegar a ser hasta 500 veces más resistente al cloro.
3. El biofilm resistente protege el resto de bacterias y produce tóxicos añiños para los animales. Como la Salmonella, e-coli o enterococci. **En el biofilm resistente, los químicos no tienen efecto!**
4. Puede causar corrosión en las tetinas y reducir su vida útil
5. Los químicos pueden usarse solo cuando el establo está vacío

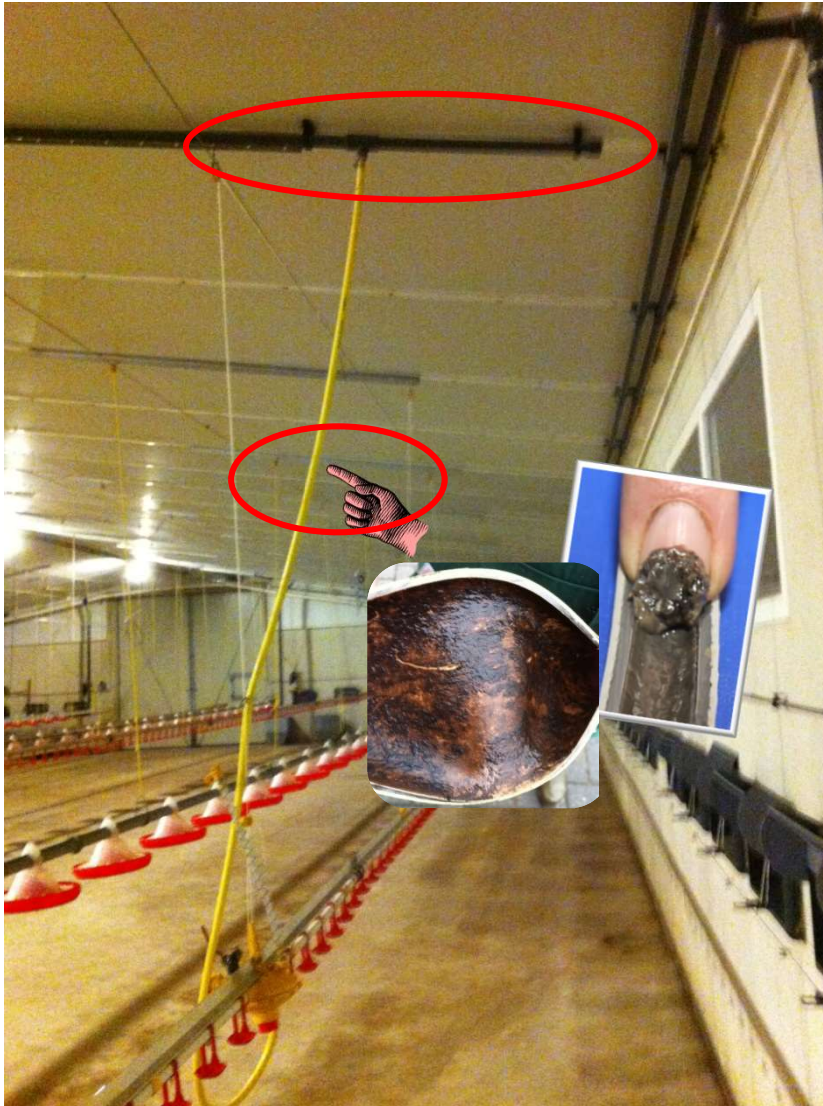
# Biofim en los tubos y las bacterias resistentes

- Este es el resultado después de la limpieza del tubo con un tratamiento químico. Esto prueba que aún hay una gran cantidad de biofilm antiguo en el tubo. Las bacterias que no se han eliminado son las más peligrosas, porque cuando circule el agua de bebida (con sus propias bacterias) se infectará con esas bacterias y se incrementará la contaminación del agua y del ambiente.





## Ejemplo de área problemática



- Materiales mal ajustados
- Tetinas sin desconectar cuando no están en uso
- Se olvida la limpieza de los filtros del agua algún día

## Ejemplo de área problemática



Sin Harsonic



En estas tuberías, los productos de limpieza no pueden entrar. Este equipo propaga el crecimiento bacteriano

Con Harsonic

## Ejemplo de biofilm en un regulador de presión



Caudales muy bajos o inexistentes. La construcción del equipo hace posible la propagación bacteriana

## Biofilm en bebederos



Incluso después de una limpieza química intensiva sigue habiendo biofilm.

El sistema inmune de los animales estará continuamente en guerra por las bacterias presentes en el biofilm.

Dado que no se puede usar ningún tratamiento químico cuando los pollos están en el establo, la acumulación de biofilm continuará.

Dado que el agua de alimentación no está libre de bacterias, encuentran en el biofilm un buen lugar para propagarse. Esto requiere que se lleve a cabo una acción constante en el establo.



# Harsonic, El poder inteligente del ultrasonido



Transductor para limpiar tanques

Transductor para limpiar tuberías

Pantalla LCD para comprobar el sistema



Caja eléctrica a prueba de agua

## Cómo se elimina el Biofilm con Harsonic?

Un transductor distribuye ultrasonido de alta frecuencia que está siendo actualizado por la técnica HS (desarrollo propio)

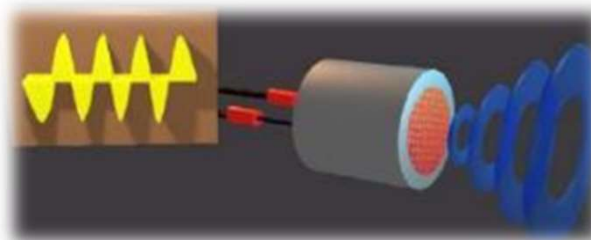
HARSONIC® es un dispositivo de limpieza mecánica que se puede utilizar las 24 horas del día, los 7 días de la semana, incluso en un establo cargado.

El dispositivo electrónico es una combinación de ultrasonido y tecnología HS, desarrollada por los ingenieros de Harsonic®.

El sistema de sonido inaudible, con cavitación suave, no puede causar ningún daño a los materiales incluso después de un uso prolongado, a diferencia de otros sistemas basados en cavitación dura o a diferencia de productos químicos que pueden causar corrosión.

Al poner las paredes y el líquido en resonancia, se elimina el biofilm y se evita cualquier adhesión de microorganismos.

Harsonic® se puede utilizar para eliminar el sustrato nutritivo de todo tipo de bacterias, así como para eliminar la capa adhesiva de todo tipo de microorganismos. Esto significa que el óxido y las incrustaciones (chalck) ya no se adherirán y las tuberías estarán como nuevas, lo que generará ahorro.





## **Ventajas del ultrasonido desinfectante de Harsonic**

- 1. Solución sostenible**
- 2. Puede eliminar el biofilm resistente**
- 3. No serán necesarios más químicos**
- 4. Mejora la salud de los animales**
- 5. Extiende la vida útil de las tetinas y otros elementos**
- 6. Disminuye el riesgo a enfermedades**
- 7. Menos medicación**
- 8. Mejor productividad**
- 9. Fácil de instalar (plug&play)**
- 10. Bajo consumo(6 watt)**
- 11. Una única inversión con un retorno muy rápido**
- 12. Solución permanente**

# Tuberías después de 1 año



SIN  
HARSONIC



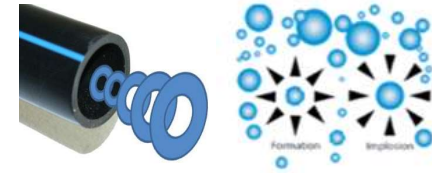
CON  
HARSONIC



Agua más sana => Animales más sanos => Personas más sanas

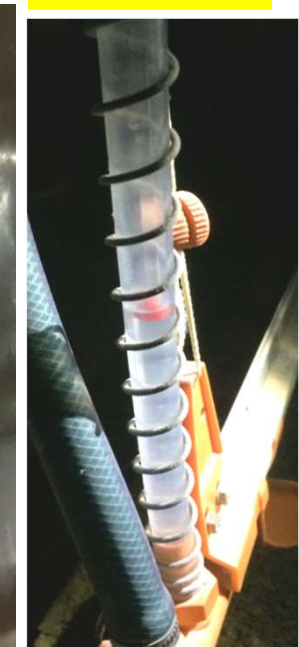
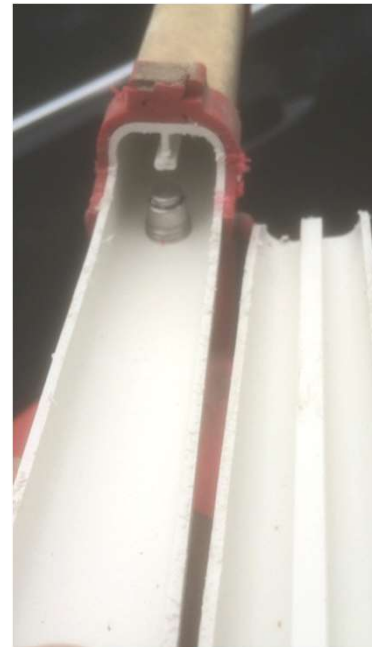


# Harsonic es una solución permanente y conlleva una inversión única



Visión interna de tetinas y tuberías después de 7 meses conectados

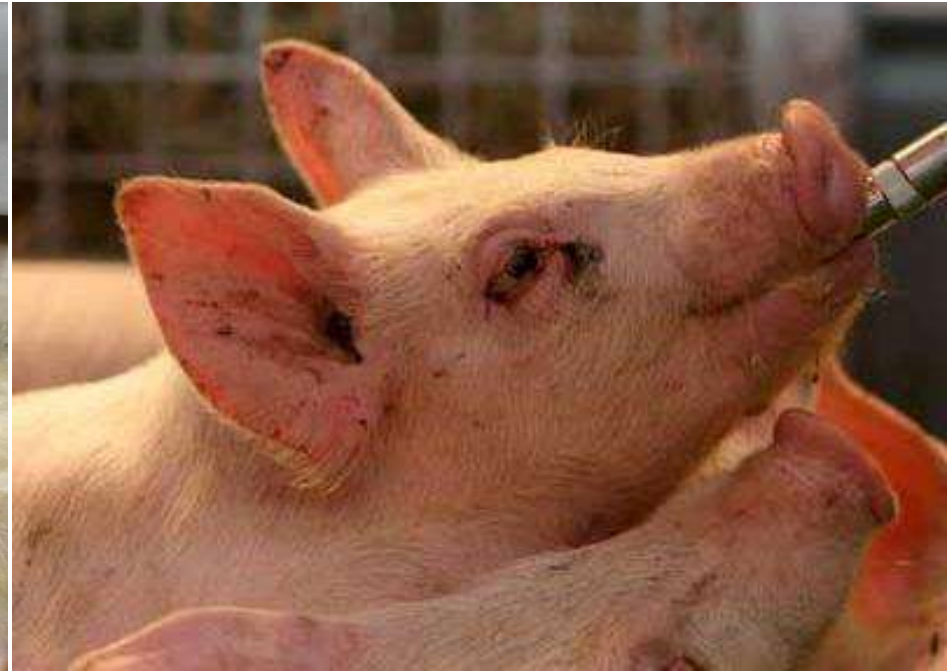
Tubo de presión espues de 7 meses



Harsonic reducirá las bacterias anaeróbicas mediante:

- ❑ La destrucción del biofilm que es la fuente principal de nutrientes para la propagación de bacterias
- ❑ Efecto lento pero permanente.
- ❑ Llega a cualquier grieta y rincón
- ❑ Trabaja de forma independiente a la composición química del agua
- ❑ Mejora la tarea de desinfección y limpieza
- ❑ Instalación sencilla
- ❑ Bajo consumo y garantía de 5 años.

# Harsonic puede ser usado en granjas intensivas

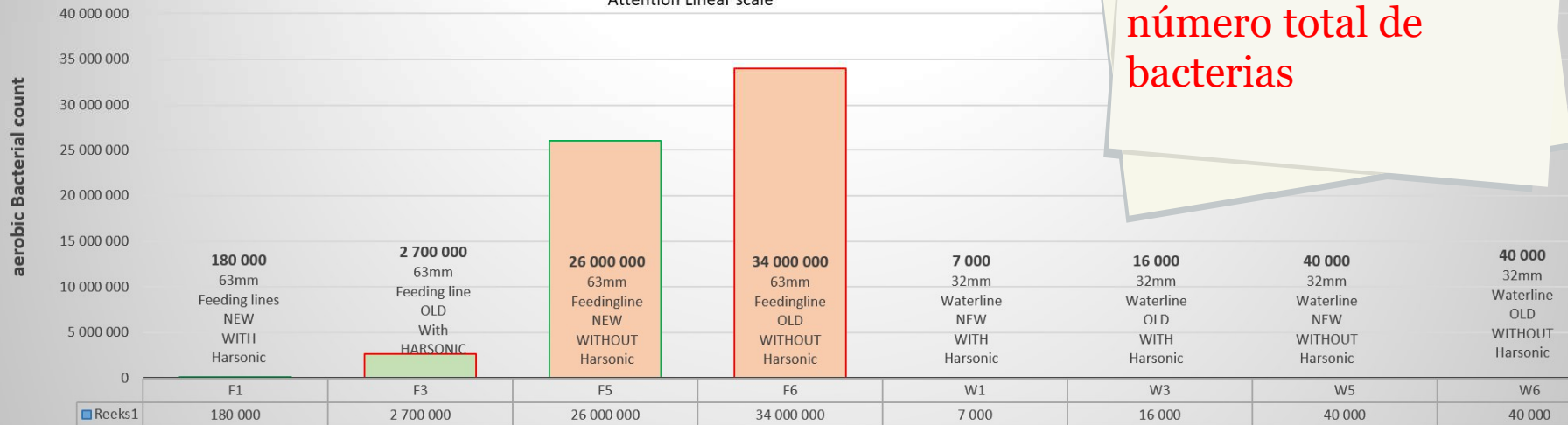


# HARSONIC® Caso de estudio BigDutchman : impacto en el nivel bacteriano en alimentación líquida en cerdo

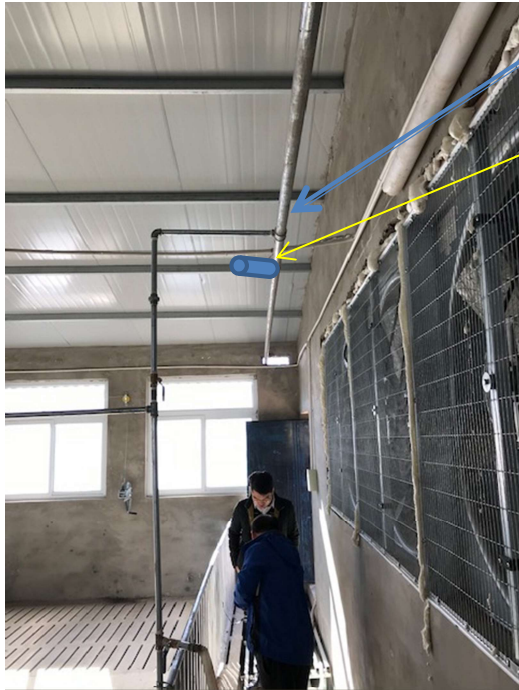
**Test HARSONIC® :**  
**Conteo de las bacterias anaeróbicas después de 41**  
**semanas en tetinas nuevas y viejas**

green : WITH HARSONIC
orange : WITHOUT HARSONIC
Green window : New
red window : OLD after 41 weeks

Lab results feeding lines in stable. New against 41 weeks in operation. WITH and WITHOUT Harsonic.  
 Attention Linear scale

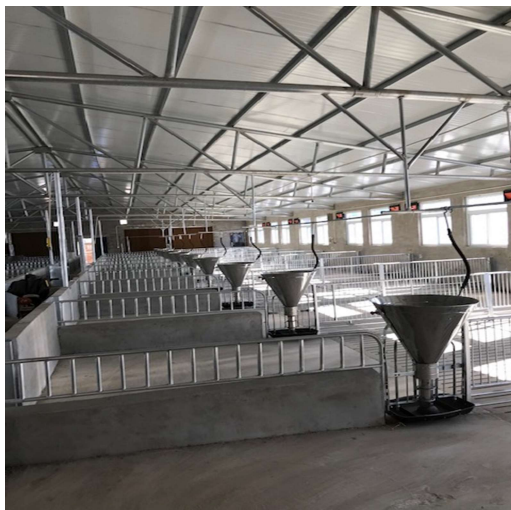
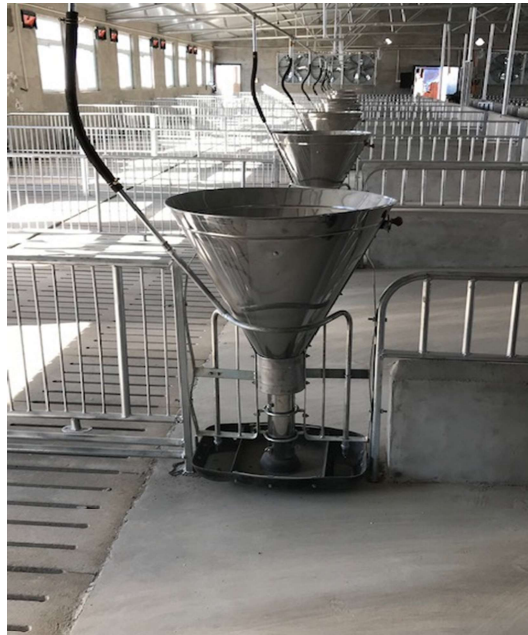


**Conclusión:**  
 Harsonic reduce de manera sustancial el número total de bacterias

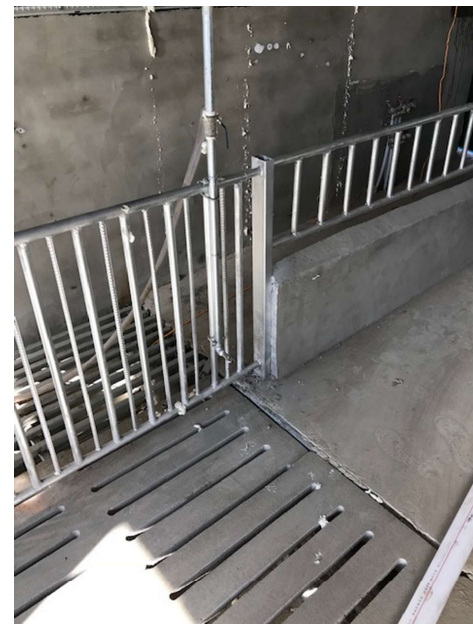


Tubería de entrada de agua  
63mm

1 Transductor en la tubería  
principal para cubrir toda la  
instalación



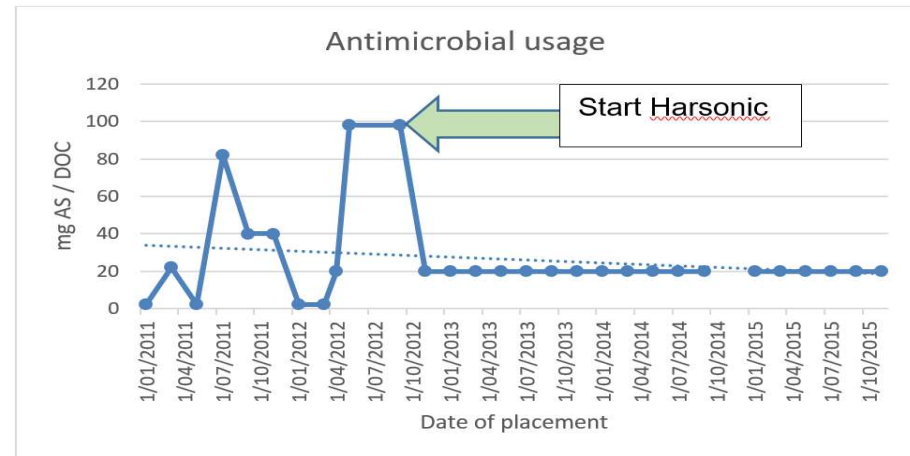
Harsonic implementado  
en la tubería principal de  
un entramado de 275  
metros de tuberías en  
una granja de cerdos.



# HARSONIC® impacto en el uso de antibióticos en pollos de engorde en los Países Bajos

El uso de antimicrobianos durante 2011 - 2015 se muestra en la figura 1. Una clara tendencia negativa está presente entre los años siguientes. El uso de antimicrobianos fue de hasta 98 mg AS / DOC en 2011 y 2012 con un uso promedio de 37 mg AS / DOC en este período. En 2013, 2014 y 2015, el uso promedio de antimicrobianos fue de 19,98 mg AS / DOC sin excesos en el período de tiempo observado.

Figure 1: Antimicrobial usage between 2011 and 2015.



## Conclusiones del Doctor Johan Van Erum , veterinario en Bélgica:



La desinfección del agua es una herramienta importante para que la producción de pollos de engorde sea eficiente. La optimización de la calidad del agua al contrarrestar la formación de biofilm puede conducir a una reducción en el uso de antimicrobianos y mejores resultados técnicos. Harsonic es adecuado para lograr este objetivo.

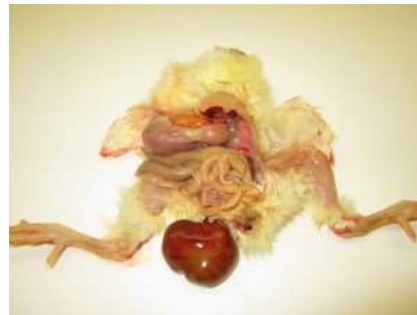
# HARSONIC<sup>®</sup> caso estudiado en una granja de pollos en **Bélgica** => impacto en las enfermedades dentro de la granja

- La enfermedad causada por *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT), un problema durante 8 años, está ahora totalmente bajo control. Antes del uso de Harsonic, los desinfectantes clásicos, ácidos, etc., no fueron suficientes. La enfermedad causada por *Escherichia coli* (*E. Coli*), está totalmente bajo control.

⇒ 75% menos de desinfectantes y ácidos

⇒ 40% menos antibióticos (especialmente menos para tratar la E.colli y el Ort)

=> Suciedad en los tubos y tetinas eliminada



## HARSONIC® Case Study in Broiler farm for elimination of biofilm in existing drinkinglines and tank of 20 years old (Belgium)



With 1 transducer of 63mm, tank was completely cleaned and all rust fell from the walls

# HARSONIC<sup>®</sup> Evaluación financiera en granja de pollos en **Bélgica**

¿Qué tipo de mejora del rendimiento puedo esperar?  
Se siguió una granja de 50.000 pollos de engorde durante 4 años

Año	2011 - 2012	2013 - 2015	Difference %
	Sin Harsonic	Con Harsonic	
<b>Peso(kg)</b>	2,53	2,54	0,40%
<b>ADG<sup>1</sup> (gr./day)</b>	63,86	63,78	-0,13%
<b>FCR<sup>2</sup></b>	1,65	1,57	4,85%
<b>Mortalidad(%)</b>	2,74	2,285	16,61%
<b>EPI<sup>3</sup></b>	382	397	3,93%

Y el rendimiento?

Pollos	Peso	Precio por Kg en Euros	total €	extra en € +3,93%
<b>50000</b>	2,54	0,83	105410	4139

En este caso: Retorno de la Inversión en menos de 2 ciclos !!!!

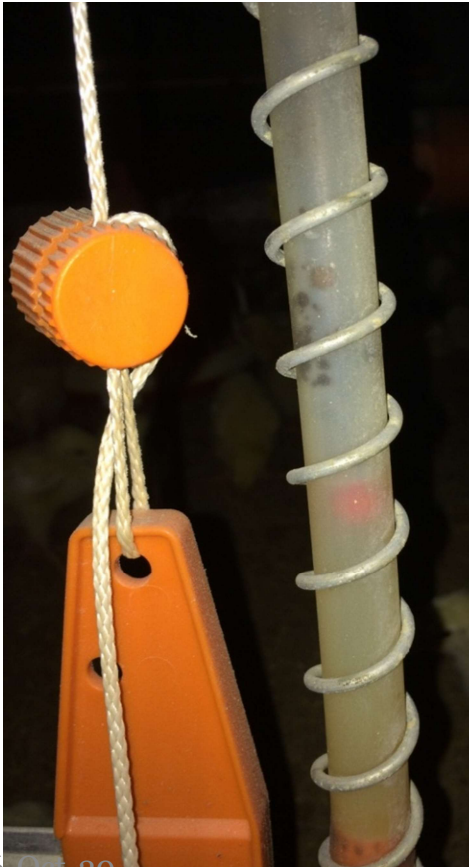




# HARSONIC® Caso estudiado en **Alemania** para evaluar si Harsonic puede mantener limpias las tuberías

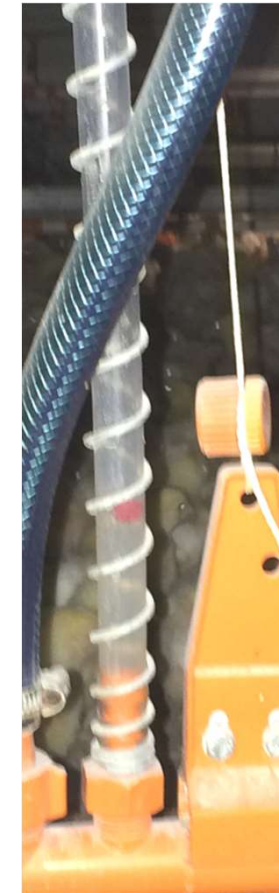
Tubería sucia (después de 5 meses) a la izquierda, fue remplazada por una nueva para comprobar si Harsonic podía mantenerla limpia

**Situación después de 5 meses (sin Harsonic)**



26 Oct 20

**Situación después de 6 meses (con Harsonic)**



25

## HARSONIC® Caso estudiado en granja de pollos en Alemania para limpiar tuberías existentes

Al principio:

Se utilizaron tuberías viejas y sucias en las condiciones que se pueden ver en la parte superior de la imagen.

Instalación de HARSONIC® y después de un período de 6 meses:

La tubería en la parte inferior mejoró claramente y estaba prácticamente limpia.

El efecto solo se pudo observar en la parte inferior. Esto se debe al hecho de que el nivel del agua en estas tuberías se limita al lugar de la bola roja. Por encima de la bola roja solo hay aire. Los ultrasonidos solo se propagan en líquidos.





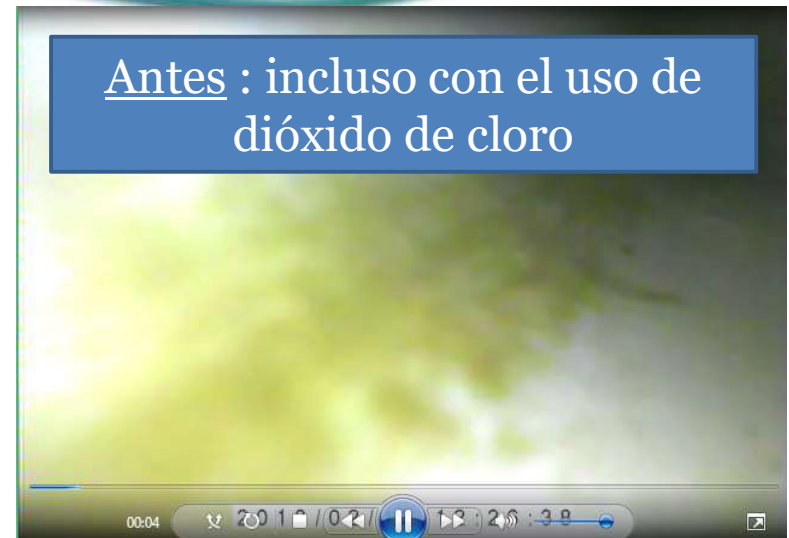
## HARSONIC® Caso estudiado en granja de pollos en **Alemania** para la eliminación de bacterias en pezones y grietas

**Resultados después de 7 meses de uso práctico:**

- a) Visión interna del pezón de la tetina
- b) Visión interna del acople del pezón a la tetina



26-Oct-20



## HARSONIC<sup>®</sup> Case Study in Broiler farm in **Philippines** for elimination of biofilm in storage tank

Before installation of Harsonic : The tanks needed to be cleaned 4 times per year.  
One stainless steel transducer of 63mm was glued on the outside of the tank.

**Check up after a period of 14 months WITHOUT ANY CLEANING : tank was completely clean and walls were free of all biofilm**

Even the filter after the tank which normally had to be cleaned after each cycle was clean



# HARSONIC<sup>®</sup> Evaluación financiera en granja de pollos en Filipinas

Granja

36000 pollos

Instalación de Harsonic para la limpieza de tetinas junio 2016

Parámetro	Antes de Harsonic	Con Harsonic	Último ciclo
ALW	1692	1811	1707
FCR	1,64	1,56	1,458
HR	96,2	96,2	97,02
Días	32	31	30,8
BPI	310	360	369

Additional benefits :	Stable load up with 500 heads	
cycles per year	6,5	7,5
Increase of cycles due to dryer stables and easier manure disposal		
No cleaning of the water lines		
No cleaning of the water tanks		

Extra margin in euro in 1 year		26766,87
Investment :		6000
ROI in Months		2,689892

## HARSONIC® Caso estudiado en granja de pollos en **Hungría** para la eliminación de biofilm en tanque de almacenado

El estado del tanque se puede inspeccionar a través de un bypass transparente.

Se pegó un transductor de acero inoxidable de 63 mm en el exterior del tanque.

Control después de un período de 6 meses SIN NINGUNA LIMPIEZA: tubería transparente completamente limpia

Evitación y eliminación de conglomerados en lugares de difícil acceso o imposibles de alcanzar.



Sin Harsonic



Con Harsonic después de 6 meses

## **HARSONIC<sup>®</sup> Caso estudiado en una granja de pollos en China (Langfang) para ver el impacto en la calidad del agua.**

El efecto del ultrasonido en la eliminación del biofilm se evaluó comparando el color y el contenido del efluente, la transparencia del tubo de nivel de agua y la eficiencia de eliminación del biofilm antes y después de cada enjuague de la línea de agua.

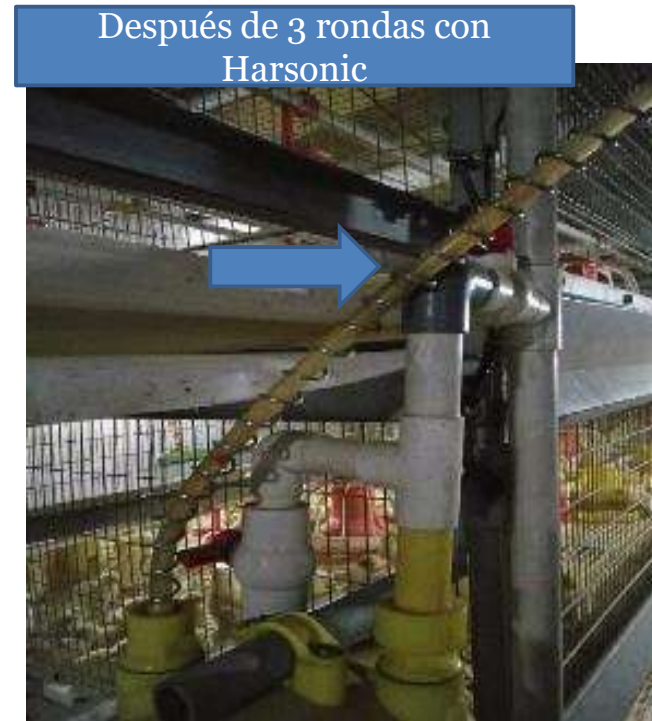
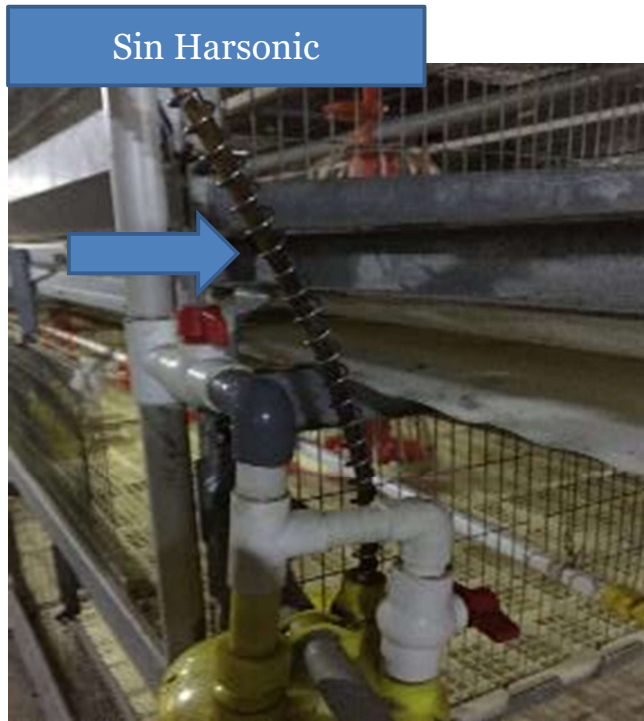


Test group



Control group

**HARSONIC<sup>®</sup> Caso estudiado en una granja de pollos en China (Langfang) para ver el impacto en la calidad del agua.**





## **HARSONIC<sup>®</sup> Caso estudiado en una granja de pollos en China (Langfang) para ver el impacto en la calidad del agua.**

Figura 1: Vemos que en el agua de Control de la tubería derramada , contiene mucho biofilm. Lo mismo ocurrió con la línea de agua de lavado antes del primer tratamiento ultrasónico sin tratar en el grupo de prueba.

Figura 2: El primer grupo de pollos en el grupo experimental durante el uso de ultrasonido + nuevo tratamiento Saike, la situación después del lavado a alta presión, significativamente mejor que el grupo de control

Figura 3: El tercer grupo de grupo experimental que usa Harsonic + raza puede ser un nuevo tratamiento, la línea de agua después de lavar la situación del agua ha sido casi sin residuos del biofilm.



1



2



3



## **Buresinnova S.A.**

**Mercabarna Flor - Local n. 412**

Ctra. Antigua de Valencia, 1

08830 Sant Boi de Llobregat

Tel. (+34)936.614.785

[info@buresinnova.com](mailto:info@buresinnova.com)

[www.buresinnova.com](http://www.buresinnova.com)