

MONOGRÁFICO TÉCNICO– COMERCIAL

Antioxidantes de nueva generación para
alimentación animal

Gama OXIPROTECT™ Feed & Pet



1. INTRODUCCIÓN

La oxidación lipídica es uno de los principales factores de pérdida de calidad, estabilidad y valor nutricional en la alimentación animal moderna. El incremento en el uso de materias primas ricas en ácidos grasos poliinsaturados (PUFA), subproductos reciclados, aceites marinos y procesos térmicos intensivos ha intensificado la necesidad de sistemas antioxidantes eficaces, seguros y regulatoriamente robustos.

INTABIOTECH desarrolla la gama OXIPROTECT™ como una arquitectura antioxidante: no productos genéricos, sino sistemas diseñados según matriz, proceso y objetivo económico del fabricante de piensos. Cada formulación responde a una necesidad específica del sector, combinando eficacia técnica con cumplimiento regulatorio total.



2. LA OXIDACIÓN EN PIENSOS: PROBLEMA REAL, COSTE OCULTO



Dónde se produce la oxidación

- Aceites y grasas animales/vegetales
- Harinas de pescado y cárnicas
- Piensos completos (fase grasa + fase sólida)
- Premezclas vitamínico-minerales
- Pet food y snacks extrusionados



Consecuencias técnicas y económicas

- Formación de peróxidos, aldehídos y cetonas
- Pérdida de energía metabolizable
- Degradación de vitaminas A, D, E y K
- Olores rancios y rechazo del alimento
- Estrés oxidativo y menor rendimiento productivo



Conclusión: la oxidación no es solo un problema de calidad, es un problema de rentabilidad. Los costes ocultos impactan directamente en la competitividad del fabricante.



3. MARCO REGULATORIO (UE – ENFOQUE PRÁCTICO)

Base legal

Reglamento (CE) nº 1831/2003 sobre aditivos en la alimentación animal

Categoría: Aditivos tecnológicos – Antioxidantes (1b)

Tipologías de antioxidantes autorizados



Tocoferoles naturales

Extractos ricos en tocoferoles (E306–E309) con amplia aceptación



Ácidos orgánicos

Ácido ascórbico y derivados (E300–E304), ácido cítrico y sales (E330)



Sintéticos autorizados

Propil galato (E310), BHA (E320), BHT (E321), TBHQ (E319)



Aromatizantes naturales

Con actividad antioxidante secundaria (ej. extracto de romero)

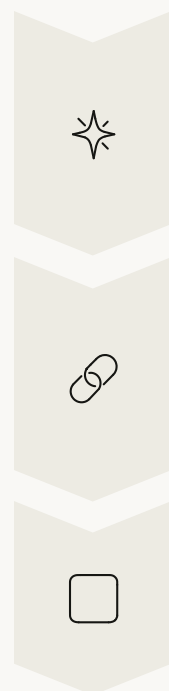
Tendencias regulatorias

- Mayor presión sobre antioxidantes puramente sintéticos
- Revisión y restricciones del Ethoxyquin en determinados mercados
- Demanda creciente de soluciones "natural-based" y documentadas



4. TECNOLOGÍA ANTIOXIDANTE: DE LA MOLÉCULA AL SISTEMA

Mecanismos de oxidación



Iniciación

Formación de radicales libres

Propagación

Generación de peróxidos lipídicos

Terminación

Aldehídos y rancidez

Mecanismos de protección

Donación de hidrógeno

Tocoferoles, PG, BHT neutralizan radicales

Regeneración antioxidante

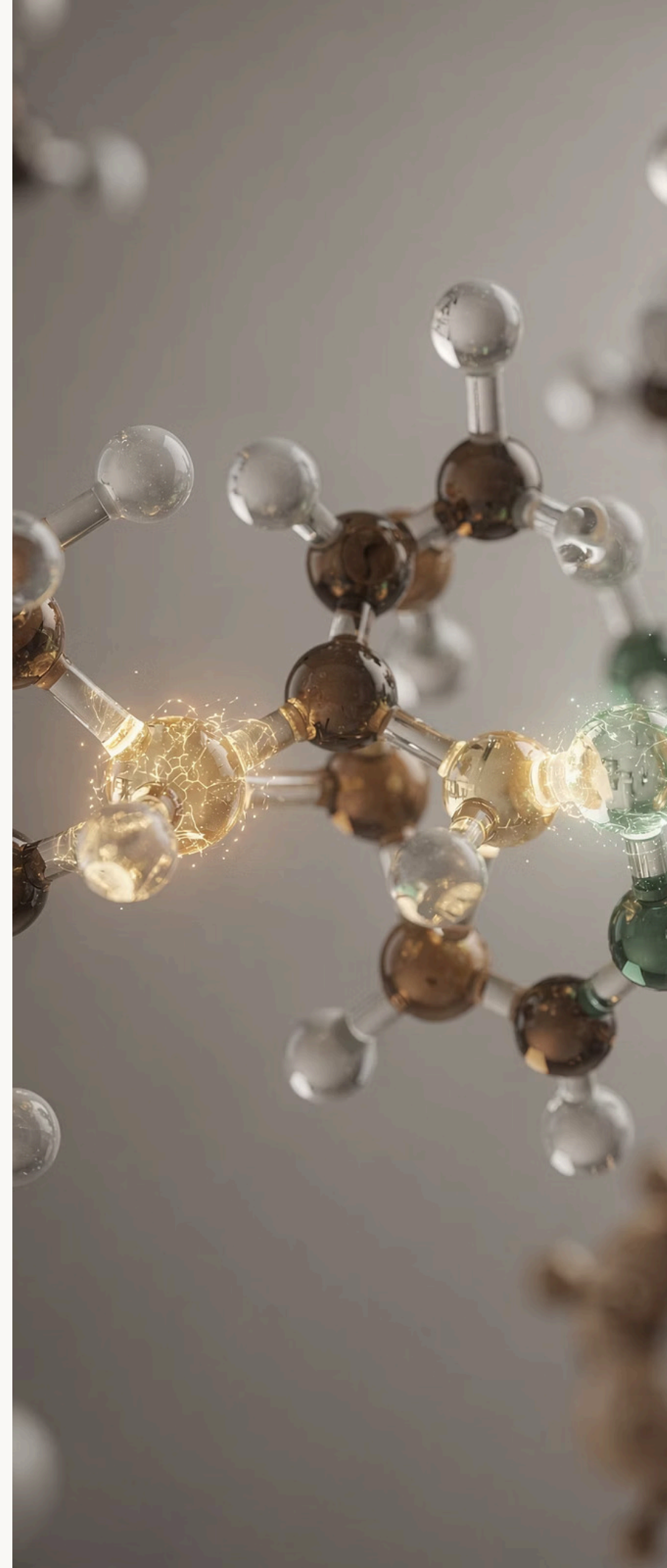
Ascorbil palmitato renueva la protección

Quelación de metales

Ácido cítrico, fosfatos bloquean catalizadores

Principio OXIPROTECT™

La eficacia real se consigue mediante sinergia, no por sobredosificación de una sola molécula. Cada componente potencia la acción de los demás, creando un sistema de protección más robusto y económico.





5. LIMITACIONES DEL MERCADO ACTUAL

Productos poco diferenciados

Oferta genérica sin adaptación a necesidades específicas de cada matriz o proceso productivo

Escasa personalización por matriz

Soluciones "talla única" que no optimizan la protección según el tipo de grasa o pienso

Enfoque en €/kg y no en coste por tonelada protegida

Decisiones de compra basadas en precio unitario sin evaluar eficacia real ni rendimiento económico

Poca documentación técnica para auditorías

Falta de soporte regulatorio y técnico frente a clientes exigentes y autoridades competentes

❏ **OXIPROTECT™** nace para cubrir este vacío. Desarrollamos sistemas antioxidantes inteligentes que responden a las necesidades reales del fabricante moderno de piensos.

6. GAMA OXIPROTECT™ FEED & PET

6.1 OXIPROTECT™ Feed AO-LQ

Sistema natural sinérgico para grasas y piensos



Base tecnológica

Tocoferoles + ascorbil palmitato + ácido cítrico en formulación optimizada



Aplicación

Aceites vegetales y animales, piensos completos, premixes vitamínicos



Beneficio clave

Mayor estabilidad oxidativa a menor dosis que tocoferoles estándar



La combinación sinérgica de antioxidantes naturales permite reducir las dosis de aplicación entre un 20-30% respecto a formulaciones convencionales, manteniendo o mejorando los parámetros de estabilidad (índice de peróxidos, TBARS, prueba Rancimat).



6.2 OXIPROTECT™ Feed AO-SX

Sistema híbrido de máximo rendimiento



Base tecnológica

Combinación estratégica de tocoferoles + PG + BHT/TBHQ para protección máxima



Aplicación específica

Harinas de pescado, grasas recicladas, matrices con alto índice de peróxidos inicial



Beneficio diferencial

Alternativa técnica validada a Ethoxyquin con rendimiento comparable o superior

Diseñado para situaciones extremas donde se requiere máxima potencia antioxidante. Especialmente eficaz en matrices con alto contenido en ácidos grasos omega-3 susceptibles de oxidación acelerada. Cumple con las expectativas de clientes que buscan abandonar Ethoxyquin sin comprometer la estabilidad del producto final.

6.3 OXIPROTECT™ GrainGuard DRY

Antioxidante en polvo para matrices secas



Base tecnológica

Tocoferoles adsorbidos en soporte mineral + antioxidantes sinérgicos en formato polvo de alta fluidez

Aplicación

Premezclas vitamínico-minerales, piensos harinosos, núcleos, situaciones sin dosificación líquida

Beneficio

Dosificación perfecta sin necesidad de equipos de dosificación líquida

Solución ideal para fabricantes de premezclas o fábricas con limitaciones técnicas para incorporar antioxidantes líquidos. La tecnología de microencapsulación garantiza homogeneidad en mezcla y protección temprana de vitaminas liposolubles desde la fase de premix.

6.4 OXIPROTECT™ PetPremium NAT

Sistema 100% de origen natural para pet food premium

Formulación clean label

Base: tocoferoles naturales + extracto de romero desodorizado de alta concentración

Sin BHA, sin BHT, sin propil galato, sin sintéticos

- Ideal para marcas premium y súper-premium
- Declaración transparente y consumidor-friendly
- Cumplimiento con tendencias de mercado "natural"

Aplicación y ventajas

Snacks extrusionados

Control de rancidez post-proceso

Piensos premium

Estabilidad sin comprometer imagen

Clean label real

No solo marketing, eficacia técnica demostrada

Responde a la demanda creciente del consumidor final de productos "naturales" sin renunciar a la protección antioxidante real. Mejora aroma, aceptación y vida útil.



6.5 OXIPROTECT™ AquaGuard

Protección específica de omega-3 en acuicultura



Desafío técnico

Los ácidos grasos EPA/DHA son extremadamente sensibles a la oxidación, especialmente bajo procesos de extrusión a alta temperatura



Solución AquaGuard

Sistema basado en tocoferoles + PG + ascorbil palmitato específicamente dosificado para piensos marinos



Resultado

Máxima protección de PUFA con estabilidad prolongada durante almacenamiento

Diseñado para resistir las condiciones más exigentes de fabricación y almacenamiento en acuicultura. Protege la inversión en aceites marinos de alto valor y mantiene el perfil nutricional del pienso.



6.6 OXIPROTECT™ MultiShield

Antioxidante + conservante: protección dual

Concepto innovador

Combinación de sistema antioxidante OXIPROTECT™ con ácidos orgánicos de acción conservante

Aplicación estratégica

Piensos con riesgo oxidativo Y microbiológico simultáneo (humedad residual, almacenamiento prolongado)

Ventaja operativa

Simplificación de la lista de aditivos, reducción de manipulaciones, optimización logística

Componentes

- Sistema antioxidante OXIPROTECT™
- Ácidos orgánicos (propiónico, fórmico, sórbico)
- Sinérgicos antimicrobianos

Beneficios económicos

- Menor coste administrativo
- Menor espacio de almacén
- Un solo proveedor, una sola línea



7. MATRIZ DE DECISIÓN (RESUMEN)

Matriz / Necesidad	Producto recomendado	Argumento clave
Grasas estándar	AO-LQ	Natural sinérgico
Harina de pescado	AO-SX	Alternativa Ethoxyquin
Premix seco	GrainGuard DRY	Sin dosificación líquida
Pet food premium	PetPremium NAT	100% natural
Acuicultura	AquaGuard	Protección omega-3
Riesgo dual	MultiShield	Antioxidante + conservante

Esta tabla simplifica la prescripción técnica y acelera el proceso de decisión comercial. Cada producto responde a una necesidad concreta del mercado, eliminando la incertidumbre en la elección.

8. PROPUESTA DE VALOR INTABIOTECH

Sistemas diseñados

No productos genéricos, sino soluciones personalizadas por matriz y proceso

Soporte técnico real

Personalización, pruebas piloto, ajuste de dosis, seguimiento post-venta



Total alineación regulatoria

Cumplimiento UE garantizado, documentación completa para auditorías

Reducción de dosis y mermas

Eficacia sinérgica permite menor dosificación con igual o mayor protección

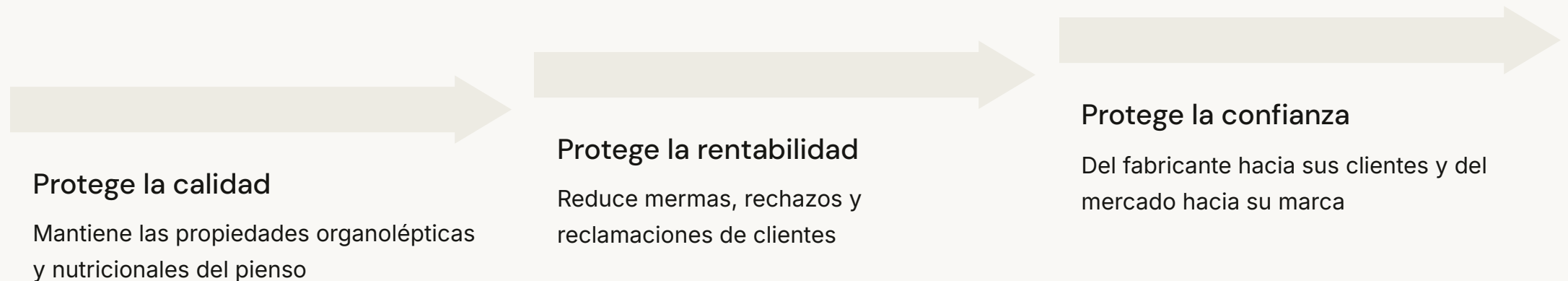
Mejora de calidad sensorial

Estabilidad, aroma y aceptación del producto final optimizados



MENSAJE FINAL

OXIPROTECT™ no protege solo la grasa



☐ Cuando proteges la materia prima, proteges toda la cadena de valor. OXIPROTECT™ es la inversión que se ve en cada tonelada de pienso estable, en cada auditoría superada, en cada cliente satisfecho.

INTABIOTECH S.L.

Advanced Feed & Food Protection Systems

Nuestra misión

Desarrollar sistemas de protección avanzados que eleven la calidad, estabilidad y seguridad de la alimentación animal y humana mediante ciencia aplicada y conocimiento regulatorio.

Nuestra ventaja

Combinamos experiencia técnica, conocimiento profundo del marco regulatorio europeo y capacidad de personalización real. No fabricamos commodities: diseñamos soluciones.



9. TABLA DE DECISIÓN RÁPIDA PARA COMERCIALES

Esta tabla permite seleccionar rápidamente el sistema antioxidante OXIPROTECT™ más adecuado según matriz, proceso y objetivo del cliente, facilitando la labor comercial y reduciendo errores de prescripción.

Tipo de cliente / Matriz	Problema principal	Producto OXIPROTECT™	Argumento clave de venta
Fabricante de aceites vegetales	Rancidez temprana, pérdida de color	Feed AO-LQ	Sistema natural sinérgico, menor dosis que tocoferoles estándar
Fábrica de piensos estándar	Estabilidad general del pienso	Feed AO-LQ	Protección global grasa + pienso, fácil incorporación
Harina de pescado	Olor intenso, oxidación rápida	Feed AO-SX	Alternativa técnica a Ethoxyquin, máxima eficacia
Grasas recicladas	Alto índice de peróxidos	Feed AO-SX	Control oxidativo en matrices extremas
Premix vitamínico	Degradación de vitaminas	GrainGuard DRY	Protección temprana sin uso de líquidos
Fábrica sin dosificación líquida	Limitación técnica	GrainGuard DRY	Formato polvo fluido, dosificación precisa
Pet food premium	Clean label, marketing natural	PetPremium NAT	100% origen natural, sin sintéticos
Snacks para mascotas	Olor y estabilidad	PetPremium NAT	Mejora aroma y shelf-life
Acuicultura marina	Oxidación EPA/DHA	AquaGuard	Protección específica de omega-3
Piensos húmedos o sensibles	Oxidación + mohos	MultiShield	Antioxidante + conservante en un solo producto

Cómo usar esta tabla en visita comercial

01	02	03
Identificar matriz principal Aceite, harina, pienso, pet food, acuicultura	Detectar el problema dominante Rancidez, olor, vida útil, auditoría, limitación técnica	Proponer el producto OXIPROTECT™ recomendado Según la tabla de decisión, prescribir el sistema más adecuado
04	05	
Reforzar con el argumento clave de venta Utilizar el claim específico que resuena con la necesidad del cliente	Ajustar dosis tras prueba piloto Proponer test en planta para validación técnica y económica	

Mensaje corto para el comercial

No vendemos antioxidantes genéricos. Prescribimos el sistema correcto para cada matriz.

10. ARGUMENTARIO LEGAL DEFENSIVO

Marco regulatorio, clasificación y respuesta a auditorías

Esta sección está diseñada para ser utilizada por calidad, regulación, dirección técnica y comercial frente a auditorías internas, clientes multinacionales y autoridades competentes.

Marco legal de referencia

1

Los sistemas antioxidantes OXIPROTECT™ se encuadran dentro del Reglamento (CE) nº 1831/2003 relativo a los aditivos en la alimentación animal.

Clasificación: Aditivos tecnológicos – Antioxidantes (categoría funcional 1b). Todos los componentes están autorizados individualmente como aditivos tecnológicos o permitidos como sustancias de uso habitual.

Clasificación de los productos OXIPROTECT™

2

OXIPROTECT™ se comercializa como **premezclas de aditivos tecnológicos con función antioxidante**, formuladas exclusivamente a partir de sustancias autorizadas.

No se trata de nuevos aditivos ni de sustancias no evaluadas, sino de combinaciones tecnológicamente justificadas de aditivos ya aprobados.

Declaración en etiqueta y documentación

3

Dependiendo del producto y del mercado de destino, la declaración se realiza conforme a: "Aditivos tecnológicos: antioxidantes" con declaración individual de sustancias activas cuando sea requerido.

INTABIOTECH facilita: ficha técnica, ficha de seguridad (cuando aplica), y justificación de uso y función tecnológica.

Posicionamiento regulatorio y auditorías

Sobre antioxidantes naturales vs sintéticos

La legislación europea no discrimina negativamente entre antioxidantes naturales y sintéticos, siempre que estén autorizados, se respeten dosis máximas y se justifique su función tecnológica.

OXIPROTECT™ permite versiones 100% naturales, híbridas (natural + sintético optimizado), y adaptación por país, especie y cliente.



Ethoxyquin: posición técnica y regulatoria

El Ethoxyquin ha sido históricamente utilizado como antioxidante en determinadas matrices (harina de pescado, acuicultura). Actualmente está sujeto a restricciones y revisiones regulatorias en la UE y otros mercados.

OXIPROTECT™ AO-SX y AquaGuard están diseñados como alternativas técnicas viables, sistemas de sustitución total o parcial, y soluciones conformes con el marco regulatorio vigente.

Seguridad y evaluación de riesgos

Los componentes de OXIPROTECT™ cuentan con evaluaciones de seguridad previas (EFSA u organismos equivalentes). Las dosis recomendadas garantizan un amplio margen de seguridad para animales, operadores y consumidores finales.

Argumentos clave frente a auditorías

Pregunta: "¿Es este producto legal y conforme a la legislación europea?"

Respuesta: Sí. OXIPROTECT™ es una premezcla de aditivos tecnológicos autorizados conforme al Reg. (CE) 1831/2003. Todas las sustancias activas están incluidas en el Registro Comunitario.

Frase legal de cierre: OXIPROTECT™ cumple con la legislación vigente porque se diseña desde la legislación, no contra ella.

11. VERSIÓN COMERCIAL PREMIUM

Claims, mensajes de impacto y textos orientados a conversión

Esta sección está diseñada para catálogo comercial, web, presentaciones de ventas y ferias, con un lenguaje claro, diferencial y alineado con la realidad técnica y regulatoria.

Posicionamiento central

OXIPROTECT™ es una gama de sistemas antioxidantes inteligentes, diseñada para proteger la calidad, la estabilidad y la rentabilidad del fabricante de piensos.

No vendemos antioxidantes genéricos. Diseñamos soluciones antioxidantes a medida de cada matriz.

Claims comerciales clave (uso libre)

- Sistemas antioxidantes de nueva generación
- Protección avanzada frente a oxidación lipídica
- Arquitectura antioxidante sinérgica
- Más estabilidad con menor dosis
- Optimización real del coste por tonelada
- Alternativas técnicas a Ethoxyquin
- Clean label disponible
- Preparado para auditorías y exportación

Frases de impacto para visitas comerciales

- "No todos los antioxidantes protegen igual"
- "La diferencia está en la sinergia"
- "Menos dosis, más estabilidad"
- "No es un producto, es un sistema"
- "Protegemos la grasa y tu margen"
- "De la molécula al resultado económico"
- "Personalización técnica, rentabilidad real"

Mensaje final de cierre comercial

OXIPROTECT™ convierte la oxidación en una variable controlada, no en un riesgo.