



ACEITES DE OLIVA
DE ESPAÑA

JORNADAS TÉCNICAS
ACEITE DE OLIVA

21 OCTUBRE 2026

MOAH. Normativa, situación actual y proyectos para su mitigación

TERESA PÉREZ MILLÁN

Gerente de la Organización Interprofesional del Aceite del
Oliva Español

INDICE DE LINEAS DE TRABAJO DESDE LA INTERPROFESIONAL

- Guía de Buenas Practicas para la prevención y mitigación de la contaminación por MOSH-MOAH en el sector del aceite de oliva
- Evaluación de Fluidos oleohidráulicos en vibradores de troncos con pinza
- Desarrollo de nuevos fluidos oleohidráulicos y lubricantes de base vegetal
- Estudio preliminar de migración en envases de PET
- Otras líneas de trabajo

Guía de Buenas Prácticas para la prevención y mitigación de la contaminación por MOSH-MOAH en el sector del aceite de oliva

Iniciada en octubre de 2024, esta línea de trabajo tenía como objetivo dotar al sector oleícola de herramientas prácticas para prevenir y minimizar el riesgo de contaminación por MOSH-MOAH a lo largo de toda la cadena de valor. La guía desarrollada constituye un documento vivo, abierto a futuras actualizaciones y mejoras.

Objetivo

Desarrollar una estrategia sectorial que permitiera:

- Identificar los puntos críticos de riesgo desde la recolección hasta la distribución.
- Evaluar las posibles fuentes de contaminación por MOSH-MOAH.
- Definir medidas preventivas y correctoras adaptadas a la realidad de agricultores, cooperativas, almazaras y envasadoras.
- Elaborar materiales prácticos de difusión para facilitar su implantación en el sector.

Primeras actuaciones

- Análisis de toda la cadena de producción del aceite de oliva.
- Identificación de riesgos en campo, almazara, envasado y distribución.
- Elaboración de una tabla consolidada de medidas de mitigación.
- Desarrollo de fichas de buenas prácticas específicas para cada etapa del proceso

Las fichas técnicas se circularon en la campaña 2024/2025 y se ha dado traslado a las GBP desde su preparación



**Buenas Prácticas en el sector del Aceite de Oliva:
Medidas de mitigación frente a la contaminación
por hidrocarburos minerales (MOSH-MOAH)**



Bloque	Acción con riesgo potencial de contaminación	Nivel de riesgo	Medidas de mitigación	Modificación del nivel de riesgo tras aplicar medidas de mitigación	Medidas preventivas para minimizar el riesgo
Recepción de aceituna	Recepción de aceituna.	Alto	Inspeccione visualmente las aceitunas en el remolque antes de su descarga, para detectar signos de contaminación. En caso de duda lave previamente la aceituna antes de procesarla y gestione los lodos de aceituna por separado. No mezcle con otros lodos y mantenga un control estricto de la trazabilidad. Cumpla con su sistema de autocontrol. Registre y documente todas las medidas realizadas desde la detección de un posible lote sospechoso hasta la resolución. Antes la sospecha de posible contaminación, aisle y gestione por separado las posibles laves afectadas. Limpie posteriormente todos los equipos que hayan estado en contacto con el posible lote contaminado. Utilice productos de limpieza de uso alimentario y libre de contamin MOSH-MOAH.	Bajo	Realice limpieza regular de las tolvas con agua y detergentes neutros libres de MOSH-MOAH. Instruya al personal para identificar posible contaminación en lodos de aceituna, evitando su contacto con otros lodos que pudieran expandir la contaminación.
Recepción de aceituna	Tolvas de recepción. Descarga en tolvas.	Alto	Inspeccione las tolvas de forma regular, antes de cada descarga de un nuevo lote de aceituna. En caso de detectar un posible contacto con sustancias contaminantes, aisle el lote y suspenda el uso de esa tolva hasta que se limpie adecuadamente, utilizando productos de limpieza libres de contamin MOSH-MOAH. Realice el paso de vehículos sobre las tolvas.	Bajo	Evite el paso de vehículos y remolques por encima de las tolvas de descarga de aceituna si no están debidamente protegidos o acondicionados. Proteja las tolvas mediante cubiertas cuando no estén en uso. Mantenga la limpieza regular de las tolvas con materiales cubiertos para uso alimentario y libres de contamin MOSH-MOAH. Utilice preferiblemente tolvas de material acero inoxidable. Pinte tolvas no inoxidable con pintura alimentaria libre de MOSH-MOAH.



Bloque	Acción con riesgo potencial de contaminación	Nivel de riesgo	Medidas de mitigación	Modificación del nivel de riesgo tras aplicar medidas de mitigación	Medidas preventivas para minimizar el riesgo
Maquinaria agrícola	Uso de maquinaria agrícola de transporte (posibles fugas de lubricantes en maquinarias agrícolas).	Alto	Registre, aisle e identifique la producción afectada en caso de fuga.	Bajo	Realice mantenimiento adecuado de los vehículos y remolques utilizados para el transporte de aceituna, realice formación del personal y vigile para garantizar detección temprana de cualquier fuga. Revise periódicamente la maquinaria. Asigne de que tractores y remolques estén limpios y en buen estado antes de su uso. Cambie los aceites regularmente. Utilice siempre productos homologados y de calidad, optando preferentemente por lubricantes de base vegetal. Evite colocar encima de las aceitunas, durante el transporte, pequeña maquinaria.
Medios de transporte	Remolques o caja de camiones que pudieran estar sucios por haber transportado previamente otros materiales o maquinaria.	Alto	Suprima la limpieza de remolques y cajas de camiones antes de proceder a la carga de aceituna. En caso de detectar que tienen restos de aceites minerales, proceda a su adecuada limpieza antes de cargar la aceituna.	Bajo	Verifique la limpieza del remolque antes de su utilización para el transporte de aceitunas asegurándose de que no contengan restos de aceites lubricantes u otros residuos contaminantes. Evite el transporte de maquinaria en el mismo remolque. Proteja, siempre que se pueda, las aceitunas de posibles contaminantes durante el transporte cubriéndolas con materiales seguros para alimentos, linternas y linternas de cualquier tipo de contaminación.



Bloque	Acción con riesgo potencial de contaminación	Nivel de riesgo	Medidas de mitigación	Modificación del nivel de riesgo tras aplicar medidas de mitigación	Medidas preventivas para minimizar el riesgo
Transporte y tuberías alimentarias	Transporte de masa y aceite por tuberías alimentarias.	Bajo	Utilización de mangueras/tuberías de uso alimentario de material inerte sin migraciones como el acero inoxidable y libres de contamin MOSH-MOAH.	Bajo	Cumple su sistema de autocontrol. Inspeccione la limpieza de mangueras y tuberías antes de cualquier traslado. Registre la limpieza. Forme al personal sobre riesgo de contaminación por MOSH-MOAH. Fomente la comunicación entre operarios y responsables de calidad.
Lineas de envaso	Lineas de envasado.	Medio	Limpie la línea tras el cambio de lodos de envasado con productos de uso alimentario libre de contamin MOSH-MOAH.	Bajo	Cumple con su sistema de autocontrol, registre actividades de limpieza y mantenimiento. Verifique que se ha realizado la limpieza necesaria, eliminando el exceso de lodos anteriormente envasados. Verifique el estado de las máquinas de llenado, que no haya fugas. Verifique la documentación de los envases para garantizar su idoneidad alimentaria. Verifique el cierre tras el llenado. Realice auditorías internas para identificar mejoras. Forme al personal sobre riesgo de contaminación por MOSH-MOAH. Fomente la comunicación entre operarios y responsables de calidad.
Control de envasado	Materiales de envasado.	Medio	Retire envases y tapones contaminados por contacto con aceites minerales o envases que pudieran estar defectuosos. Verifique el cierre tras el llenado. Realice análisis aleatorios sobre el contenido en MOSH-MOAH del producto a envasar/ensavado, garantizando niveles aptos para el consumo.	Bajo	Seleccione materiales aptos y certificados para contacto con alimentos, libres de MOSH-MOAH. Solicite al proveedor la documentación que acredite que los envases están libres de MOSH-MOAH. Solicite informes de migración y mantenga las condiciones de almacenamiento óptimas.



Evaluación de fluidos oleohidráulicos en vibradores de troncos con pinza

**Proyecto desarrollado por Grupo de Investigación AGR126
“Mecanización y Tecnología Rural” de la Universidad de Córdoba.**

Objetivo

Evaluar la viabilidad técnica de sustituir los aceites hidráulicos minerales utilizados en vibradores de troncos por fluidos oleohidráulicos de origen vegetal, reduciendo el impacto ambiental asociado a posibles fugas durante las operaciones de recolección.

Alcance

- Ensayos en condiciones reales de trabajo en vibradores de troncos con pinza.
- Seguimiento del comportamiento del sistema hidráulico.
- Evaluación del desgaste de componentes y del estado del aceite mediante análisis periódicos.
- Comparación entre aceite mineral convencional y biofluidos vegetales.



Periodo de ejecución:

- Campaña 2024-2025.
- Campaña 2025-2026

Metodología aplicada

Fase 1 (2024-2025)

Evaluación del biofluido vegetal: **Brugarolas BESLUX HIDRA-ATOX 46**
Comparación con el aceite mineral de referencia: **Brugarolas BESLUX HIDRO HV-46**.

Fase 2 (2025-2026)

Continuación del estudio con un segundo biofluido: **Quaker Houghton VESTA OLV-46**.

Fluido	Aceite	Horas de trabajo
Fluido C (mineral)	Brugarolas BESLUX HIDRO HV-46	≈ 1.000 h acumuladas (campañas 2022-2024)
Fluido B1 (vegetal)	Brugarolas BESLUX HIDRA-ATOX 46	240 h
Fluido B2 (vegetal)	Quaker Houghton VESTA OLV-46	220 h

Actividades realizadas

- Muestreos periódicos del aceite.
- Análisis físico-químicos.
- Control del desgaste metálico.
- Seguimiento del comportamiento hidráulico de la máquina.
- Comparación entre campañas y fluidos evaluados.
- Validación en condiciones reales de explotación agrícola



PRINCIPALES RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL USO DE FLUIDOS OLEOHIDRAULICOS DE BASE VEGETAL

Resultados obtenidos

- Los biofluidos evaluados mostraron un comportamiento operativo compatible con el funcionamiento de los vibradores ensayados.
- No se identificaron incidencias relevantes que impidieran su utilización durante las campañas de trabajo.

Conclusiones

La sustitución de aceites minerales por fluidos oleohidraulicos de base vegetal es **técnicamente viable**.
Se reduce el riesgo ambiental asociado a fugas accidentales.

Es necesario continuar acumulando horas de funcionamiento para disponer de información a largo plazo sobre envejecimiento del fluido y desgaste de componentes

Siguiente paso: viabilidad en cosechadoras para olivar superintensivo

Tras validar el uso de biofluidos en vibradores de troncos, la siguiente fase consiste en ampliar el estudio a maquinaria de mayor complejidad hidráulica, especialmente cosechadoras (cabalgantes/autopropulsadas y arrastradas).

Desarrollo de nuevos fluidos oleohidráulicos y lubricantes de base vegetal para combatir la posible contaminación durante las tareas de recolección de la aceituna

Proyecto desarrollado por el Grupo BioSAhE (TEP-169) de la Universidad de Córdoba.

Inicio del proyecto: junio de 2026.

Duración prevista: 12 meses

¿Por qué surge este proyecto?

El reto

Durante la recolección y procesado de la aceituna se utilizan numerosos lubricantes y fluidos hidráulicos en:

- Vibradores de tronco
- Vibradores manuales
- Tractores
- Motosierras
- Sistemas hidráulicos
- Engranajes y transmisiones
- Equipos de almazara y procesado

La mayoría de estos productos son de origen mineral o sintético y **pueden ser una fuente potencial de contaminación por MOSH/MOAH** en la cadena de valor del aceite de oliva

Objetivo del proyecto

Diseñar, optimizar y evaluar fluidos oleohidráulicos y lubricantes de origen vegetal que puedan sustituir, a un precio contenido, a productos convencionales de origen mineral, manteniendo las prestaciones técnicas necesarias y reduciendo el riesgo potencial de contaminación.

Objetivos específicos

- Analizar los lubricantes actualmente utilizados.
- Identificar puntos críticos de contaminación.
- Evaluar aceites vegetales como alternativa.
- Estudiar procesos de degradación.
- Desarrollar formulaciones mejoradas mediante aditivos.
- Validar su comportamiento en condiciones reales de trabajo



Aceites vegetales evaluados

Materias primas

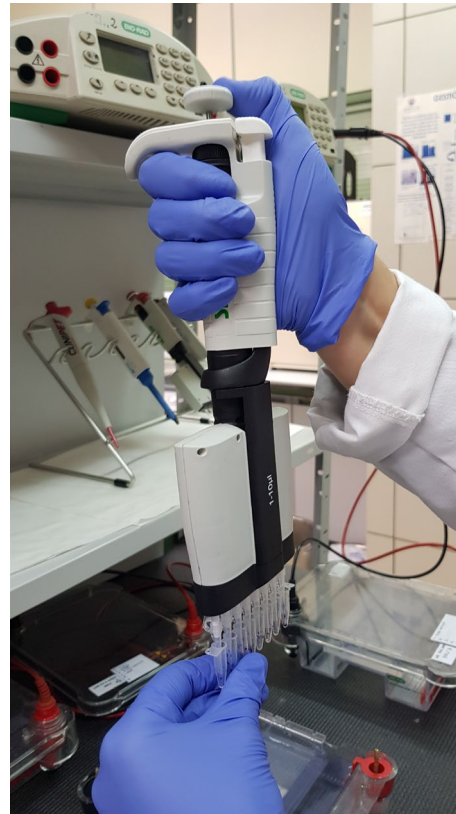
- Aceite de colza
- Aceite de soja
- Aceite de girasol
- Aceites de orujo de oliva obtenidos por extracción física
- Aceites de orujo de oliva obtenidos por extracción química

Productos comerciales

- Biolubricantes líquidos comerciales
- Grasas y biolubricantes sólidas para aplicaciones industriales y alimentarias

¿Qué estamos haciendo?

Analizar → Comparar → Mejorar → Validar



1. Identificar los lubricantes actuales.
2. Evaluar aceites vegetales alternativos.
3. Estudiar su estabilidad y degradación.
4. Compararlos con biolubricantes comerciales.
5. Verificar su compatibilidad con materiales.
6. Optimizar formulaciones.
7. Validar su uso en condiciones reales

Resultados preliminares

Los aceites muestran comportamientos muy diferentes frente al envejecimiento térmico.

Se observa que:

- Los aceites refinados presentan menor acidez inicial.
- La temperatura acelera la degradación química.
- Algunos aceites mantienen mejor su viscosidad durante el envejecimiento.
- Existen diferencias significativas entre aceites de orujo, girasol, soja y colza

Otras actuaciones en paralelo

Para sensibilizar sobre la problemática e impulsar los avances en los desarrollos comerciales, desde la Interprofesional estamos manteniendo reuniones con:

- Patronales y empresas fabricantes de maquinaria
- Grandes empresas que comercializan fluidos oleohidráulicos

Estudio preliminar de migración de envases PET

Objetivo: Evaluar la posible influencia de los envases PET en la evolución de los niveles de MOSH y MOAH en aceites de oliva. El estudio se inició en el primer trimestre del 2026.

Se realiza un seguimiento de 13 muestras comerciales representativas de distintas categorías de aceite y tipologías de envase PET procedentes de 5 entidades del sector, recopilando información técnica y de trazabilidad que pueda influir en los resultados obtenidos.

1. Seguimiento de la evolución de MOSH/MOAH durante el almacenamiento

- Evaluación del comportamiento de los niveles de MOSH y MOAH en aceites de oliva envasados en PET y rPET a lo largo de su vida útil.
- Identificación de posibles incrementos del contenido (asociados al almacenamiento).

2. Influencia de los materiales de envasado

- Análisis de la posible existencia de migración de MOSH/MOAH proveniente del envase.
- Estudio de variables como composición del PET, contenido de material reciclado, aditivos, tintas, adhesivos y otros materiales auxiliares.

3. Caracterización técnica de los envases

- Recopilación de fichas técnicas y especificaciones de los materiales utilizados.
- Comparación de diferentes configuraciones de envases para identificar factores de riesgo potenciales.



Otras líneas de trabajo

Reuniones:

- con las AAPP (MAPA, AESAN)
- con otros actores (suministradores de maquinaria e insumos)

Búsqueda de otros **distintos enfoques** de análisis de la problemática y búsqueda de soluciones

Facilitar **información y transferencia al sector** -a través de las Asociaciones miembro de la Interprofesional-



ACEITES DE OLIVA
DE ESPAÑA

GRACIAS

- 🌐 www.aceitesdeolivadeespana.com / www.oliveolisfromspain.org
- 📘 www.facebook.com/AceitesdeolivadeEspana
- 🐦 twitter.com/AceitesOlivaES
- 📷 www.instagram.com/aceitesolivaes

C/ Castelló, 128 - 2ª planta, 28006 – Madrid (ESPAÑA)

Teléfono: +34 915234384 Fax: +34 915238410

info@interprofesionaldelaceitedeoliva.com