



# Transformando residuos **en energía.**

sustainable oils & fuels

---

Nuevas refinerías  
circulares altamente  
rentables para un  
futuro sostenible.

2026



# Acercas del proyecto

Un concepto innovador para transformar residuos en energía nacido en 2018, la tecnología innovadora e-zero™ es el resultado final del deseo de crear energía limpia y productos de valor añadido a partir de residuos nocivos para nuestro medioambiente en base a una estrategia sostenible.

E-zero Renewable Energy S.L es una empresa tecnológica creada para explotar una novedosa tecnología cuyo objetivo es la regeneración de residuos mediante un método de filtración química, elemento fundamental de las refinerías e-ZERO™. Sociedad surgida de la Universidad de Alicante en 2020 encargada de la explotación de tecnología química para su aplicación en la revalorización de residuos y actualmente ubicada en la Universidad Miguel Hernández del Elche.



e-zero

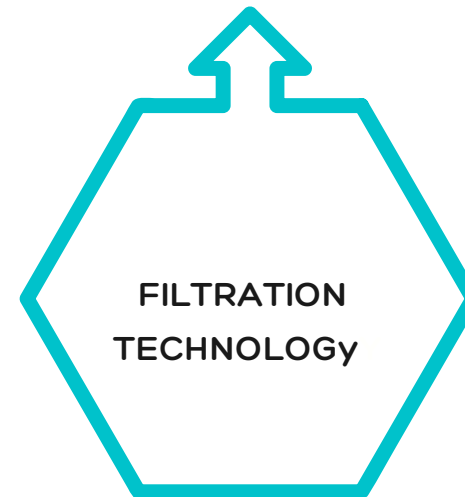
# Nuestro concepto



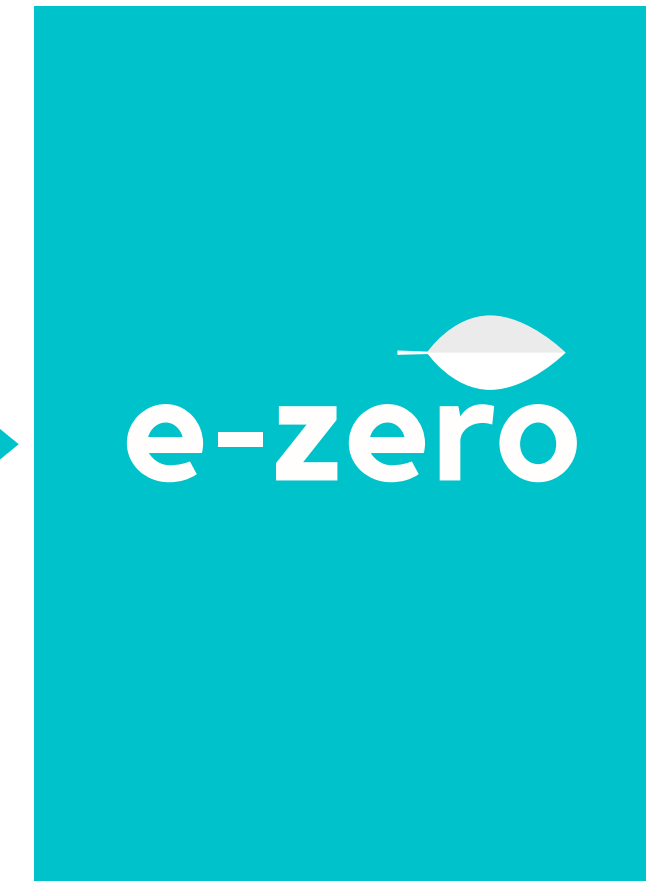
## Nuestro concepto

La refinería circular e-zero™ es capaz de procesar plásticos usados, neumáticos usados y aceites minerales usados para obtener aceites base de cualquier grado, combustibles de alta pureza y bajo índice de emisiones, así como biogás. Un concepto de producción de energía limpia, escalable, sostenible y eficiente.

Las refinerías circulares e-zero™ reducen sustancialmente el impacto ambiental respecto a las refinerías convencionales. Además, durante el proceso de regeneración las refinerías e-ZERO™ no generan ningún tipo de residuo ya sea en forma gaseosa, líquida o sólida, por lo que se considera un concepto de refinería cero residuos.



Rediseñar una refinería tradicional



Oxygenated Fuels

Ethanol

Biodiesel



Hydrocarbon BIOPRODUCTS

Diesel

Base Oil

Biogas

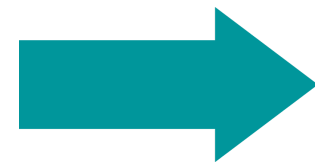


- Producción de verdaderos combustibles “drop-in” en lugar de aditivos para combustibles, aceite base limpio y biogás.
- Aprovecha la infraestructura de refinación/transporte existente.
- Reduce los costes de capital, minimiza las interrupciones de la cadena de valor y reduce el riesgo de inversión.
- Se enfoca en el camino hacia materias primas de nueva generación.



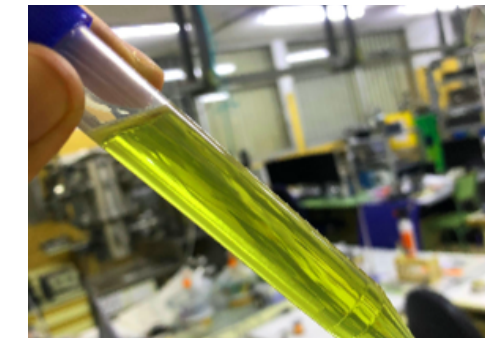
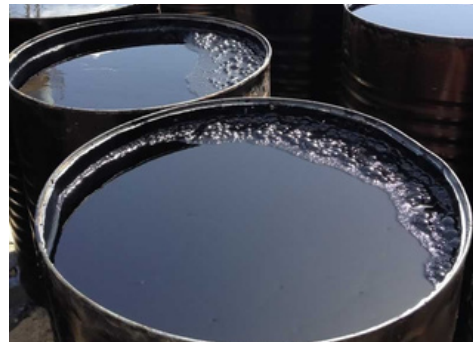
## Rediseñar una refinería tradicional

INLET



OUTLET

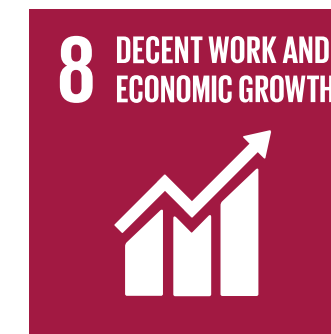
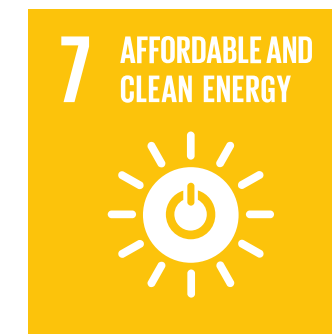
- Aceite usado
- Residuos de plástico
- Residuos de caucho



- Aceites base de alta calidad de cualquier grado
- EN590 Diésel bajo en emisiones
- Biogás limpio



Los **10** ODS  
alcanzables  
con nuestro  
modelo





# Impacto medioambiental



Las refinerías e-zero™ podrían ayudar a incrementar la regeneración de plásticos a nivel mundial en al menos un 20,9%, así como la regeneración de aceites minerales en un 44,20% y la regeneración de cauchos usados en torno a un 34,90%.

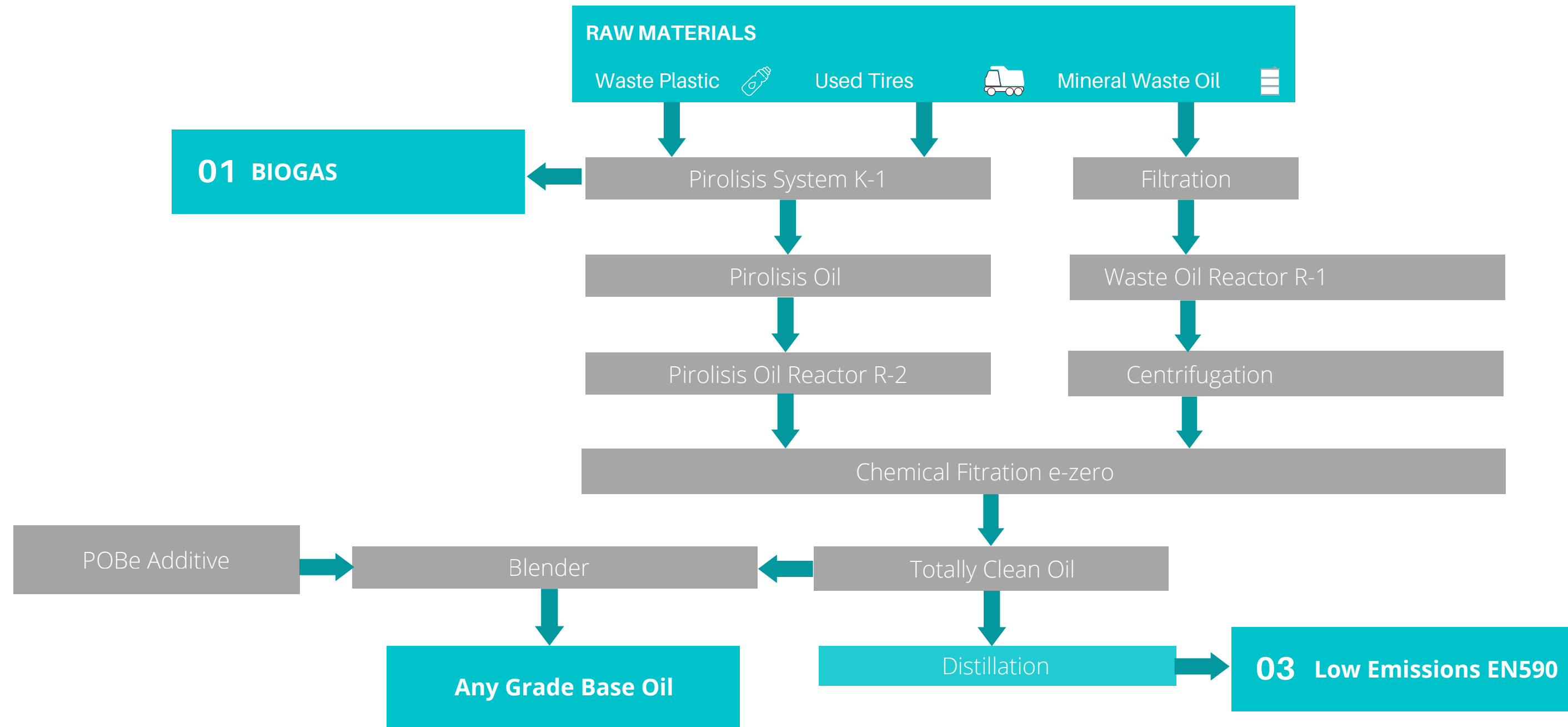


e-zero

# Diagrama de la refinería



# Diagrama de la refinería





Pirólisis de plásticos y cauchos tratados mediante tecnología avanzada, obteniendo biogás comercial.

Mezcla del aceite de pirólisis obtenido con el aceite mineral usado.

Tratamiento con el aditivo catalítico avanzado del aceite obtenido.

Filtración química y eliminación de todos los elementos contaminantes como azufre, aromáticos, COV's y metales pesados.

Obtención de aceites base de cualquier grado de viscosidad o combustibles de bajas emisiones libres de contaminantes.



# Tecnología de la refinería



La refinería e-zero™ tiene capacidad para procesar cualquier tipo de residuo plástico, caucho o SBR, así como aceite usado, siempre que sea de origen mineral o sintético como se puede observar en la lista de residuos compatibles:

#### Plásticos - Residuos plásticos de origen PET (Tereftalato de polietileno) o:

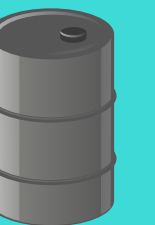
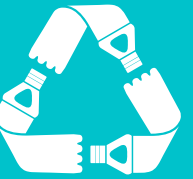
- HDPE (High Density Polyethylene)
- LDPE (Low Density Polyethylene)
- PVC (Polyvinyl chloride)
- PP (Polypropylene)
- PS (Polystyrene)
- Others (Plastic mix)

#### Neumáticos - residuos tipo SBR o:

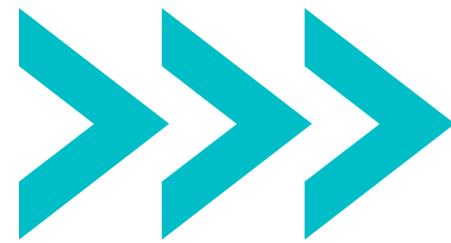
- Rubber BR.
- Isoprene rubber.
- Ethylene-Propylene Rubber (EPM - EPDM).
- Isobutylene-isoprene rubber (IIR).
- Nitrile rubber (NBR).
- Chloroprene Rubber (CR).
- Fluorinated rubbers (CFM - FKM)

#### Aceites Minerales - Residuos tipo WFO o:

- Used mineral or VG hydraulic fluids.
- Used mineral or synthetic industrial gearbox lubricant.
- Used mineral or synthetic gear or guide oils.
- Used SN / CF / SL motor lubricants or any type.
- Used SVG type high temperature lubricants.
- Used mineral and synthetic marine lubricants.
- Other lubricants whose origin is paraffinic, naphthenic or synthetic.



**INLET**

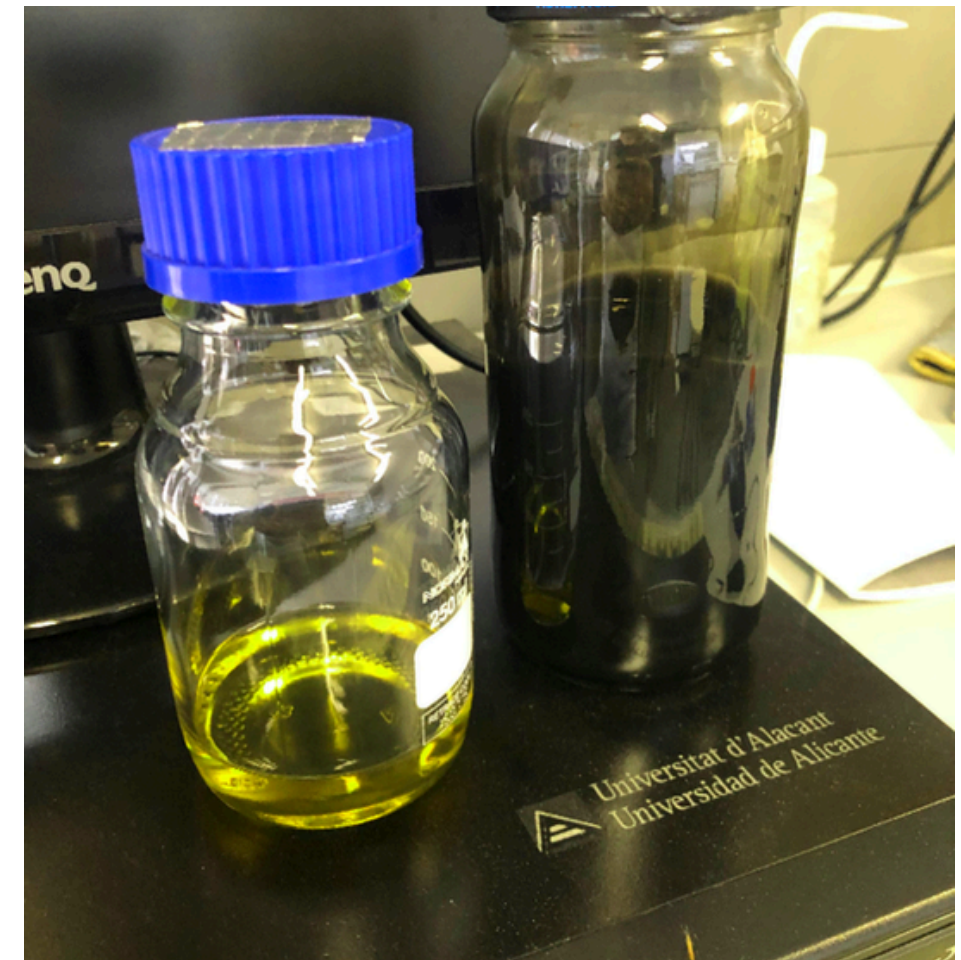
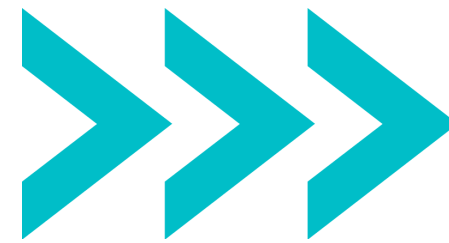


Materia Prima  
(Mezcla de aceite  
de pirólisis  
pretratado + aceite  
mineral usado  
pretratado).

**Filtración  
Química**

- Eliminación de COVs ✓
- Eliminación de metales ✓
- Adaptación de la fase huésped ✓
- Regeneración automática del filtro ✓

**OUTLET**










**Imagen 8:** Materia prima y resultado final en comparación después de la filtración química.



# Valor obtenido de la refinería

## Refinería e-zero™ frente a las actuales

PRODUCCIÓN	REFINERÍA e-ZERO	REFINERÍA ESTÁNDAR	REFINERÍA DE ACEITE VEGETAL	REGENERACIÓN DE ACEITE RESIDUAL	ENI-ECOFINING REFINERY
 ACEITE BASE PRECIO MEDIO	310-390€/tm	510-755€/tm	741-850€/tm	450-585€/tm	-
 COMBUSTIBLE DIESEL PRECIO MEDIO	180-230€/tm	240-380€/tm	550-680€/tm	180-210€/tm	400€/tm MIN
 PRECIO MEDIO DEL GAS	4,7830 €/mm BTU	6,7830 €/mm BTU	-	-	-
 CALIDAD DEL ACEITE BASE	●●●●●	●●●●○	●○○○○	●●●●○	-
 CALIDAD DEL COMBUSTIBLE DIESEL	●●●●●	●●●●●	●●○○○	●○○○○	●●●○○
 IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO DE LA ADQUISICIÓN DE MATERIAS PRIMAS	○○○○○	●●●●○	●●●○○	○○○○○	●●●○○
 VERSATILIDAD EN LOGÍSTICA Y SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS	●●●○○	●●●●○	●●○○○	●●●○○	●●○○○



**Ventajas de los aceites base obtenidos en una refinería e-zero™ frente a los aceites base de primer refino:**

- Detiene el efecto invernadero reduciendo las emisiones de CO2. ✓
- El petróleo no es una energía renovable. La regeneración permite alargar la vida de los recursos naturales. ✓
- El aceite usado se puede regenerar indefinidamente. ✓
- Beneficia la regeneración de las zonas que no producen bases lubricantes. ✓
- Obtener la misma cantidad de aceite mediante un proceso de regeneración consume 2/3 menos de energía que una refinería de primera refinería. ✓
- Las bases lubricantes obtenidas superan en calidad a las de primer refino. ✓
- Las bases obtenidas se pueden mezclar en cualquier proporción con el primer aceite refinado manteniendo su calidad. ✓

# Aplicaciones de los aceites base obtenidos

DISOLUCIÓN DE OTRAS BASES Y ADITIVOS, PRODUCCIÓN DE ACEITES INDUSTRIALES Y FLUIDOS HIDRÁULICOS

SN100



DISOLUCIÓN DE OTRAS BASES Y ADITIVOS, PRODUCCIÓN DE ACEITES INDUSTRIALES Y FLUIDOS HIDRÁULICOS

SN150



FORMULACIÓN DE ACEITES LUBRICANTES Y FLUIDOS INDUSTRIALES

SN500



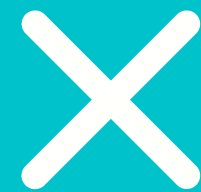
FORMULACIÓN DE ACEITES LUBRICANTES Y PARA ENGRANAJES

SN600

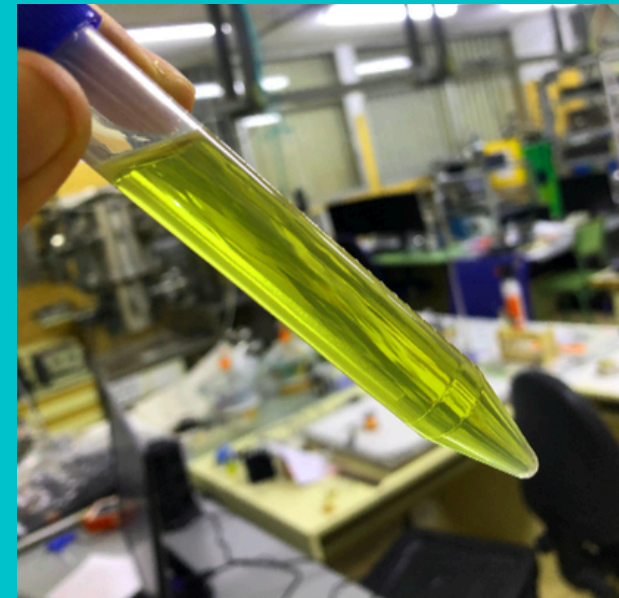




## Biodiésel



- Estabilidad química baja
- Variabilidad de la calidad
- Contaminación microbiológica y problemas de bloqueo de filtros
- Bajo contenido energético
- Tendencia a diluir el lubricante del motor
- Límite de aditivación al 7%



## Diésel obtenido por el proceso e-zero™



- Mayor estabilidad química y compatibilidad total con diésel fósil
- Obtenido mediante un proceso de hidrogenación que elimina completamente el oxígeno
- Solubilidad en agua muy baja
- Previene la contaminación microbiológica y los fenómenos de bloqueo del filtro
- Número de cetano muy alto
- Mejora la capacidad de conducción del vehículo y la capacidad de arranque en frío
- Alto poder calorífico
- Posible aditivación hasta el 100%

e-zero™ EN590 DIESEL representa un componente perfecto para la mezcla con diesel fósil: se puede agregar en porcentajes muy altos, hasta el 95-100%.

	Fossil Diesel	FAME	e-zero™ Diesel
BIO	✗ 0	✓ 100	100 ✓
Oxygen, %	✓ 0	✗ 11	0 ✓
Density	✗ 0.840	✗ 0.880	0.791 ✓
Sulphur, ppm	✗ <10	✓ <1	<1 ✓
Heating Value, MJ/kg	✓ 43	✗ 38	53 ✓
Cloud Point, °C	✓ -5	From -5 to +15	-14 ✓
Polyaromatics, %w	✗ 8	✓ 0	<3 ✓
Cetane Number	✓ 51	✓ 50-65	59-69 ✓
Oxydation Stability	✓ Standard	✗ Poor	Very High ✓

# La cadena de valor de e-zero™

- ACEITE MINERAL USADOS
- PLÁSTICOS USADOS
- GOMA USADA

TO

e-zero PROCESO DE REFINO

WASTE

ENERGY

Convenios con empresas de gestión de residuos y municipios



- ACEITES BASE
- DIESEL LIMPIO
- BIOGÁS

COMERCIALIZACIÓN

Convenios con empresas de gestión de residuos, talleres e industrias.

RECOGIDA DE ACEITE USADO

Convenios con industrias para evitar mezclas de aceites usados.



e-zero

# Escalado

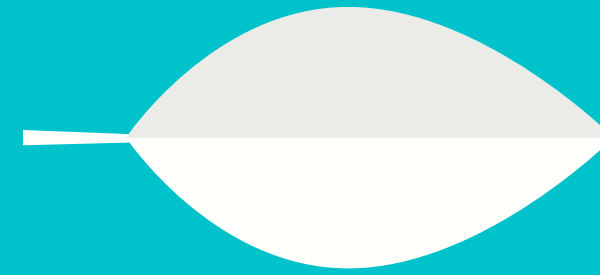
# industrial de la refinería





## Nuestra primera Refinería Circular:

- A mediados de **2024** completamos la construcción de nuestra primera refinería a 800 metros de nuestras instalaciones en la Universidad Miguel Hernández en la ciudad de Elche, Alicante (España)
- La planta cuenta actualmente con una capacidad productiva máxima de **115 toneladas mensuales** de aceites base de las categorías SN150 y SN500.



# e-zero

Unlocking the genesis of a new clean era.

[info@e-zeroenergy.com](mailto:info@e-zeroenergy.com)

[e-zeroenergy.com](http://e-zeroenergy.com)