



**Guascor Energy**

**Combustibles alternativos para aplicaciones marinas**

# Combustibles alternativos para aplicaciones marinas

## Índice



• <b>Quienes somos?</b>	<b>3</b>
• <b>Más de 50 años de presencia global</b>	<b>4</b>
• <b>Portfolio Marino de Guascor Energy</b>	<b>5</b>
• <b>Combustibles alternativos</b>	<b>6</b>
• <b>Experiencia Guascor Energy gas natural</b>	<b>7</b>
• <b>Experiencia Guascor Energy hidrógeno</b>	<b>9</b>
• <b>Información de contacto</b>	<b>10</b>

# Guascor Energy

Quienes somos?



- ❑ **Empresa líder** en el diseño y fabricación con **tecnología propia** de motores de combustión interna diésel y gas.
- ❑ Todo tipo de aplicaciones industriales y marinas (Generación, CHP, CCHP, Propulsión)

- ✓ Fábrica de motores en Zumaia – Guipúzcoa
- ✓ Planta de ensamblaje de contenedores en Arroa Zestoa – Guipúzcoa
- ✓ Centro logístico en Arroa Zestoa – Guipúzcoa
- ✓ Centro líder de I+D en el Parque Tecnológico de Álava - Vitoria



# Más de 50 años de presencia global



**1966**

Fundación de Guascor  
**Motores diésel**



**1992**

Lanzamiento del motor de **Biogás**



**2000**

Motores gas **Serie S** con control electrónico



**2013**

Lanzamiento de los motores **SR** estequiométricos



**2017**

Lanzamiento de la serie **SL Gas** para aplicación marina y del primer motor de la serie **E** (2 MW).



## Innovación de Guascor Energy durante más de 50 años proporcionando soluciones en más de 40 países

**1988**

Primer motor de gas **Serie F**



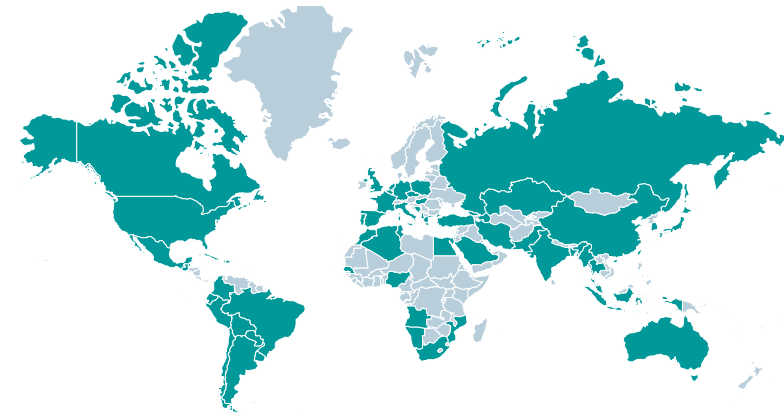
**1996**

Inauguración del centro de **I+D** en Miñano



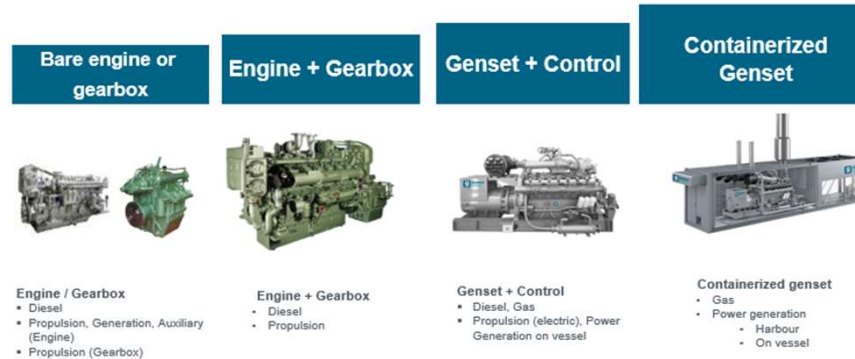
**2008**

Nueva **serie H** de motores de gas de alto rendimiento

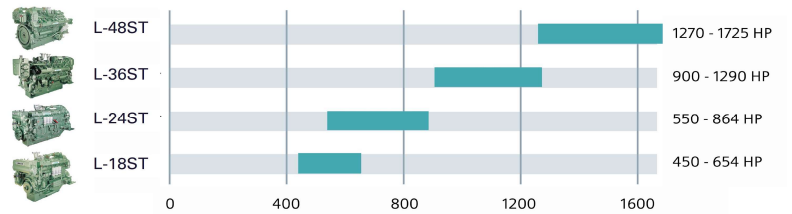


# Portfolio Marino de Guascor Energy

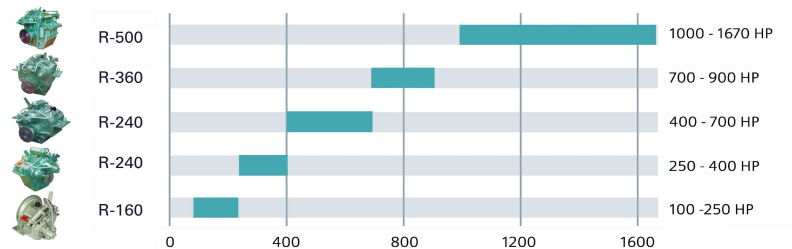
## Motores diésel y gas



### Diesel fuelled propulsion

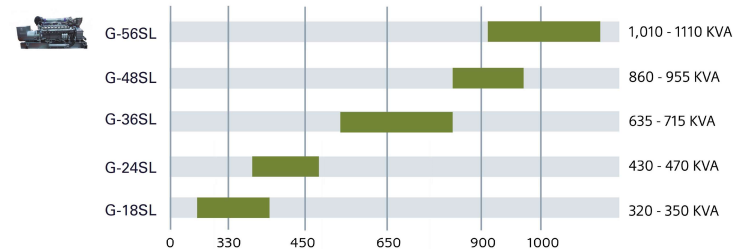


### Gear boxes

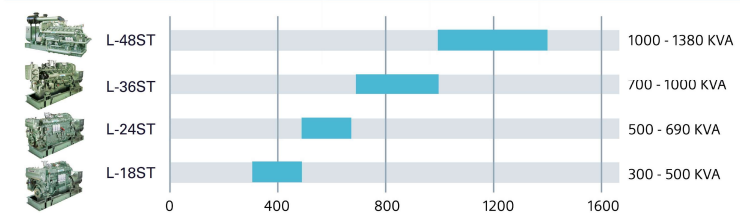


IMO Tier II Range

### Gas fuelled generation



### Diesel fuelled generation



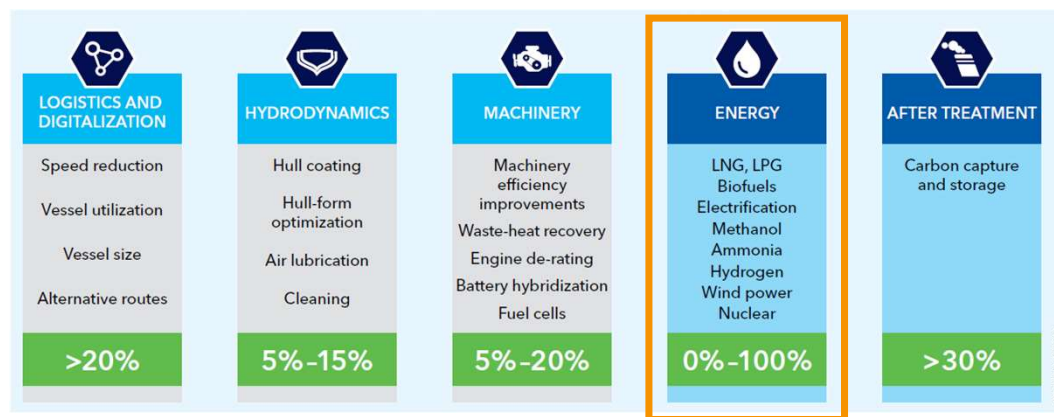
Below IMO Tier III

IMO Tier II Range

# Estrategias de descarbonización en aplicación naval

## Combustibles alternativos

Potencial de reducción de emisiones de GEI de las tecnologías que pueden contribuir a la descarbonización de la aplicación marítima.



### METANOL

- Fácil manipulación y almacenaje
- Baja peligrosidad
- Escasas modificaciones necesarias en puertos y buques.
- Reducción de emisiones

### AMONIACO

- Gas tóxico pero no explosivo.
- Densidad de energía volumétrica alta.
- Cero emisiones contaminantes

### E-FUELS

- Infraestructura logística y de distribución existente
- Alternativa totalmente descarbonizada
- Alta densidad energética.

### GAS NATURAL

- Alternativa a los combustibles fósiles convencionales
- Logística de almacenaje y distribución existente
- Bajo impacto medioambiental

### HIDRÓGENO

- Alta densidad energética.
- Densidad de energía volumétrica alta.
- Nueva infraestructura de almacenaje y distribución
- Cero emisiones contaminantes

# Estrategias de descarbonización en aplicación naval

## Experiencia de Guascor Energy – Gas Natural



### Generador de gas para alimentación auxiliar de buques en puerto

#### Oportunidad

Ante una normativa medioambiental cada vez más estricta, se pide a los operadores de buques que reduzcan al mínimo las emisiones contaminantes de sus generadores durante las operaciones de carga y descarga en los puertos.

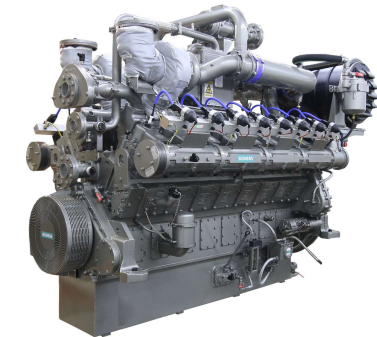
#### Solución

Guascor Energy ha desarrollado una solución integral de bajo nivel de emisiones una solución contenerizada que incorpora un motor de gas modelo **G-56SL de 808 kWe a 50Hz.**

El sistema permite suministrar energía eléctrica auxiliar a las embarcaciones atracadas en puerto, contribuyendo en gran medida a la reducción de las emisiones contaminantes, un aspecto cada vez más demandado.

#### Ventajas respecto al generador diésel convencional

- Reducción de las emisiones de NOx en hasta un 80%.
- Eliminación de emisiones de SOx y partículas de hollín a la atmósfera.
- Reducción de hasta el 50% del ruido generado por el motor.
- Solución integral valida tanto para instalación en tierra como en el propio buque.



# Estrategias de descarbonización en aplicación naval

## Experiencia de Guascor Energy – Gas Natural



### Generador de gas para alimentación de auxiliares en buque

#### Oportunidad

A pesar de no estar incluida dentro de las zonas declaradas ECA por la MARPOL, el Mar Mediterráneo se encuentra dentro de los futuros candidatos a formar parte de ella.

Todos los agentes que operan en esta zona están considerando adoptar soluciones más respetuosas con el medio ambiente, entre ellos Balearia.

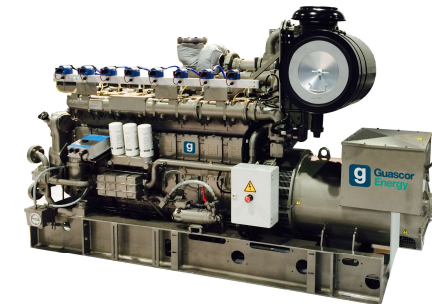
#### Solución

Guascor Energy ha suministrado dos grupos generadores gas **G-24SL de 430 kVA a 50Hz**, para la alimentación eléctrica de todos los servicios de la embarcación incluidas maniobras en puerto.

El sistema de generación auxiliar de gas forma parte de un sistema integral de propulsión/generación compuesto adicionalmente por otros cuatro grupos propulsores dual-fuel.

#### Ventajas

- Emisiones de NOx inferiores a los límites establecidos por la IMO Tier III.
- Alto nivel de aceptación y deslastre de carga lo que otorga a la solución una gran flexibilidad en la operativa habitual de la embarcación.





# Estrategias de descarbonización en aplicación naval

## Experiencia de Guascor Energy – Gas Natural



### Propulsión eléctrica en bunkering

#### Oportunidad

Construcción de un nuevo buque destinado a realizar operaciones de bunkering distribuyendo GNL a los buques atracados en el puerto de Barcelona y a lo largo de toda la costa mediterránea hasta Huelva.

#### Solución

El sistema de propulsión del buque Haugesund Knutsen está compuesto por dos grupos generadores a gas Guascor Energy, modelo **G-56SL de 808 kWe, 1010 kVA a 50Hz** que proporcionan la energía necesaria para propulsar el buque.

Además de los grupos generadores, el buque cuenta con una toma de corriente externa de capacidad suficiente para alimentar externamente los consumos del buque cuando se encuentre atracado en puerto.

Todo el sistema cumple con los más **estrictos estándares de seguridad** avalados por BV al disponer de clasificación Bureau Veritas, cruz de Malta.

#### Ventajas

- Reducción de emisiones contaminantes de NOx, SOx y partículas en una de las zonas candidatas a ser considerada ECA por la IMO.
- Seguridad en el suministro de combustible en las operaciones de bunkering.



# Estrategias de descarbonización en aplicación naval

## Experiencia de Guascor Energy – Hidrógeno

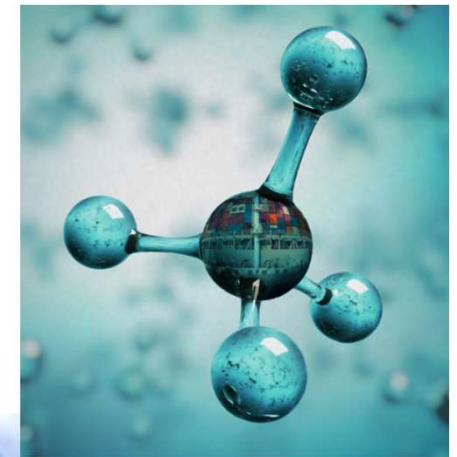


### H2OCEAN – Nueva Generación de Buques Sostenibles

Investigación aplicada a la propulsión verde, digitalización y optimización de la fabricación en el transporte marítimo

#### Objetivos

- Investigación de **nuevos sistemas de alimentación de combustible** a motor adecuados a las exigencias de los nuevos combustibles como el hidrógeno.
- Investigación del **proceso de combustión** de mezclas de gas natural con hidrógeno y de hidrógeno 100%.
- Investigación sobre el **sistema de control de carburación** de motor
- Investigación sobre la **viabilidad de materiales** para su utilización en la fabricación de componentes de motor en contacto con hidrógeno.



**Desarrollo un motor de combustión interna capaz de operar con un combustible libre de emisiones de CO2, destinado a la generación eléctrica en aplicación marina.**



# Estrategias de descarbonización en aplicación naval

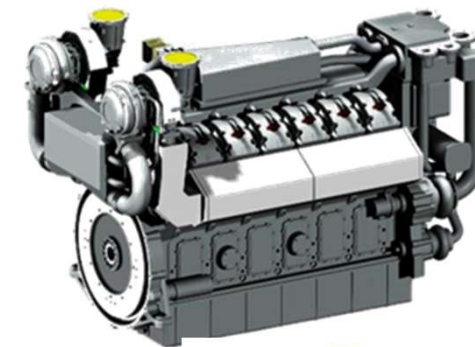
## Experiencia de Guascor Energy – Hidrógeno



**H2MOTORSEA** – Desarrollo experimental de un grupo generador basado en la tecnología del hidrógeno.

### Objetivos

- Desarrollo de un **nuevo sistema de inyección de hidrógeno** en la cámara de combustión de acuerdo a las últimas tecnologías disponibles y cumpliendo todos los requisitos de seguridad exigidos.
- Desarrollo de un **nuevo sistema de control de mezcla aire-combustible** que permita optimizar el consumo de combustible proporcionando las mejores prestaciones.
- Desarrollo de una nueva **parte baja del motor** (cigüeñal, cárter, etc.) para dotarla de **mayor robustez** y que permita conseguir niveles de potencia similares a los del motor de gas natural.
- Desarrollo un **nuevo sistema de renovación de carga** en cilindros para conseguir que el nivel de emisiones de NOx sea el menor posible.



**Desarrollo del motor de combustión interna para generación eléctrica 100 % de hidrógeno basado en la inyección directa de gas para aplicación marina y terrestre.**



## Información de contacto



### **Guascor Energy S.A.U**

Oikia 44

20759, Zumaia, España

### **Guascor Energy R&D S.A.U**

Parque Tecnológico. Leonardo Da Vinci Kalea, 12

01510, Vitoria-Gasteiz, España

Mail to: [info@guascor-energy.com](mailto:info@guascor-energy.com)

[www.guascor-energy.com](http://www.guascor-energy.com)



# Your POWER, our ENGINE