

FSRWP® = LA NUEVA GENERACIÓN DE FSRU (Unidad flotante de almacenamiento y regasificación)

Características principales

- Soluciones rentables a largo plazo.
- Financiamiento respaldado por la Agencia de Crédito a la Exportación (Export Credit Agency, ECA).
- Alta eficiencia; bajo costo operativo.
- Tiempo para el arranque de las operaciones: ≤ 24 meses
- Disponibles en los siguientes modelos de contratos: Ingeniería, Procura, Construcción e Integración (Engineering, Procurement, Construction and Integration, EPCI), Construcción, Posesión y Operación (Build-Own-Operate, BOO) y Construcción, Posesión, Operación y Transferencia (Build Own Operate and Transfer, BOOT).
- Flexibilidad de combustible: GNL, GLP, diésel o gas natural residencial.
- Subestación de electricidad de alto voltaje y almacenamiento de combustible integrados.
- Sistema de manejo de potencia integrado para ayudar a balancear el suministro de energía con fuentes de energías renovables.
- Múltiples opciones de anclaje: muelle, torreta y anclaje de torreta estacionaria y yugo.

Capacidad

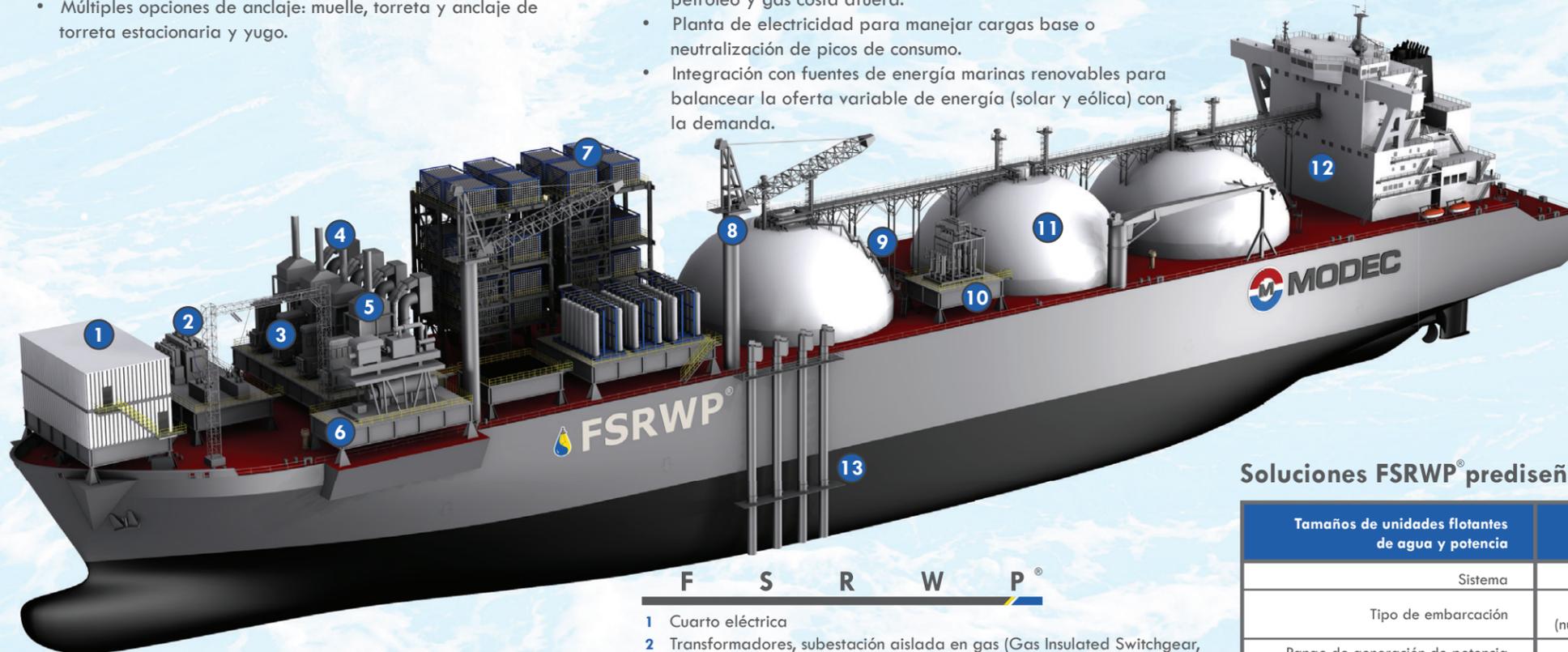
- Generación de electricidad: de 80 a 1,000 MW
- Tratamiento de agua: 10,000 - 400,000 m³/al día
- Almacenamiento de GNL: ≤ 135,000 m³
- Autonomía de combustible: de 12 a > 150 días

Sistemas disponibles de energía temporal

- Tiempo para el arranque de las operaciones: 3 meses
- Alimentado por combustibles líquidos o gas natural
- Períodos de contrato flexibles (meses a años)

Aplicaciones

- Suministro de gas/agua/electricidad para servicios públicos, parques industriales o industrias grandes cercanas a la costa (por ejemplo minas, siderúrgicas, fundiciones).
- Centro de producción de agua y electricidad para campos de petróleo y gas costa afuera.
- Planta de electricidad para manejar cargas base o neutralización de picos de consumo.
- Integración con fuentes de energía marinas renovables para balancear la oferta variable de energía (solar y eólica) con la demanda.



F S R W P

- 1 Cuarto eléctrica
- 2 Transformadores, subestación aislada en gas (Gas Insulated Switchgear, GIS) y unidad de espaciado de gas (Gas Spacing Unit, GSU)
- 3 Generadores con turbina a gas
- 4 Toma de aire
- 5 Generadores a vapor para recuperación de calor (Heat Recovery Steam Generator, HRSG).
- 6 Generador con turbina a vapor
- 7 Planta de desalinización
- 8 Grúa
- 9 Sistema de descarga de GNL (colectores, defensas, mangueras de GNL)
- 10 Unidad de regasificación
- 11 Tanques de GNL
- 12 Alojamiento para la tripulación
- 13 Toma de agua de mar/tuberías de descarga



En portada: FSRWP® - 160 MW & 60k m³ de agua/al día

Soluciones FSRWP® prediseñadas

MODEC ofrece una amplia gama de soluciones FSRWP® prediseñadas ("PEQUEÑA", "MEDIANA" y "GRANDE") basadas en la experiencia amplia y comprobada de MODEC en Sistemas Flotantes de Producción Costa Afuera.

Comparación: motor versus turbina de gas, en términos de eficiencia y emisión de CO²

Opciones de generación de energía (MW por unidad)			
Generador	@31°C	@31°C GTCC	FSR-POWER® CCGT
Motor de combustible dual	18	18.3	18.3
GT-Aero	29	39	43
GT-Industrial	70	110	120

Descripción	Eficiencia (%)	CO² (kg/hr/kW)
Petróleo y carbón		
Carbón utilizado	33.9%	0.940
Motor convencional	33.6%	0.743
* Motor turboalimentado	48.7%	0.448
Turbina de gas		
Ciclo simple	34-37%	0.551
Ciclo combinado	49-51%	0.413
* Ciclo combinado de MODEC+	52-54%	0.395

* = Opciones preferidas por MODEC

PEQUEÑA



FSR-WATER® 60k m³ de agua/al día



FSR-POWER® de 80 to 160 MW



FSR-POWER® De 80 a 480 MW y hasta 60,000 m³ de agua/al día



FSR-POWER® >1,000 MW

Soluciones FSRWP® prediseñadas

Tamaños de unidades flotantes de agua y potencia	"PEQUEÑA"	"MEDIANA"	"GRANDE"	"TODOS LOS TAMAÑOS"	"TODOS LOS TAMAÑOS"
Sistema	FSR-POWER®	FSR-POWER®	FSR-POWER®	FSR-WATER®	FSRWP®
Tipo de embarcación	Barcaza (nueva construcción)	Metanero esférico o barcaza	Petrolero de gran capacidad o nueva construcción	Desde Aframax a petrolero de gran capacidad	Variados
Rango de generación de potencia (para la exportación)	83-166 MW	83-480 MW	240-1,000 MW	No disponible	160-1,000 MW
Operación y mantenimiento	✓	✓	✓	✓	✓
Alojamiento a bordo	Opcional	✓	✓	✓	✓
Volumen de almacenamiento de GNL	20 - 25mil m³	75 - 135mil m³	48 - 180mil m³	48 - 100mil m³	48 - 180mil m³
Autonomía de combustible (GNL) - a máxima potencia	15 - > 30 días	12 - > 150 días	9 - > 40 días	15 - > 45 días	30 - > 105 días
Eslora (total) en metros	110-130	275	330	240-330	330
Manga en metros	30 - 39	44	58 - 60	42 - 60	58 - 60
Calado (moldeado) en metros	5 a 8	10 a 12	15 a 20	13 a 20	15 a 20
Autopropulsión	X	✓	✓	✓	✓
Subestación de alto voltaje	✓	✓	✓	✓	✓

Por casi 50 años, MODEC ha liderado la industria en el desarrollo de soluciones de ingeniería innovadoras desplegadas en nuestros océanos

Introducción a MODEC

MODEC comenzó en 1968 como Mitsui Ocean Development & Engineering Company, empresa de desarrollo e ingeniería oceánica. Durante las primeras dos décadas, MODEC fue pionera en el desarrollo y construcción de soluciones modernas (para la época) para la industria de construcción y perforación costa afuera, tales como buques grúa, plataformas autoelevable y grúas pesadas en buques semisumergibles.

A mediados de los años 80, MODEC comenzó a desarrollar el Negocio de Producción Flotante Costa Afuera, en el que se diseñaron, construyeron y vendieron Unidades Flotantes de Almacenamiento y Descarga (Floating Storage and Offloading, FSO) y sistemas de Embarcaciones Flotantes de Producción, Almacenamiento y Descarga (Floating Production Storage and Offloading, FPSO). Luego, a finales de los años 90, comenzó a rentar y operar estos sistemas.

- FPSO, FSO, TLP entregadas hasta la fecha: 43
- Flota propia/en operación actual: 15
- Operando actualmente (propiedad de otros): 4
- Capacidad instalada de generación de potencia: 1,500 MW
- Capacidad instalada de tratamiento de agua de mar: 328,000 m³al día

Trayectoria de MODEC

África Occidental



Sudeste de Asiático



Oceanía



Brasil



Golfo de México



FPSO "Prof. John Evans Atta Mills" Ghana



FSRWP® - la nueva línea de productos de MODEC

Con miras a nuestro futuro, a finales de 2015 MODEC se dió cuenta de que:

- Más de mil millones de personas no tienen acceso al agua potable.
- Un tercio de la población mundial no tiene acceso a la electricidad.
- Alrededor de 50% de la población mundial vive cerca de un océano.
- La capacidad de producción mundial de gas natural licuado (GNL) se incrementará alrededor de 50% en los próximos cinco (5) años.
- El gas natural es la fuente de energía más limpia de los combustibles utilizados en la actualidad.

Como resultado, MODEC decidió desarrollar la siguiente línea de productos de Unidades Flotantes de Agua y Energía:

FSRWP® Unidades Flotantes de Almacenamiento, Regasificación, Desalinización de Agua y Generación de Potencia (Floating Storage Regasification Water-Desalination & Power-Generation)

FSR-POWER® Unidades Flotantes de Almacenamiento, Regasificación y Potencia (Floating Storage, Regasification and Power)

FSR-WATER® Unidades Flotantes de Almacenamiento, Regasificación y Agua (Floating Storage, Regasification and Water)

FSRWP®, FSR-POWER® y FSR-WATER® son marcas registradas de MODEC, Inc.



www.modec.com
Información: sales@modec.com

Febrero 2018/Spanish