

# Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES

[www.ingeteam.com](http://www.ingeteam.com)

# ○ Principales magnitudes



PRESENCIA EN **24** PAÍSES

**4.108** EMPLEADOS

**+75** AÑOS EN EL SECTOR ELÉCTRICO

**5%** INVERSIÓN ANUAL DE FACTURACIÓN EN I+D

**22** AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL SECTOR SOLAR

**22 GW** DE POTENCIA SOLAR INSTALADA EN TODO EL MUNDO

**18 GW** PROYECTOS DE O&M EN TODO EL MUNDO

○ Negocio diversificado en distintos sectores

# UNA COMPAÑÍA BANCABLE



Energía  
Eólica



Naval  
& Puertos



Servicio O&M



Energía  
Solar FV



Tracción  
Ferroviaria



Movilidad  
Eléctrica



Almacenamiento  
de Energía



Transmisión  
& Distribución  
de Energía



Industria



Energía  
Hidroeléctrica



Minería



Hidrógeno  
Verde

# INGECON SUN 3Power C Series

1,500  
Vdc

## El power stack más potente

- Inversor refrigerado por agua
- Hasta 3,7 MVA
- Protección IP65



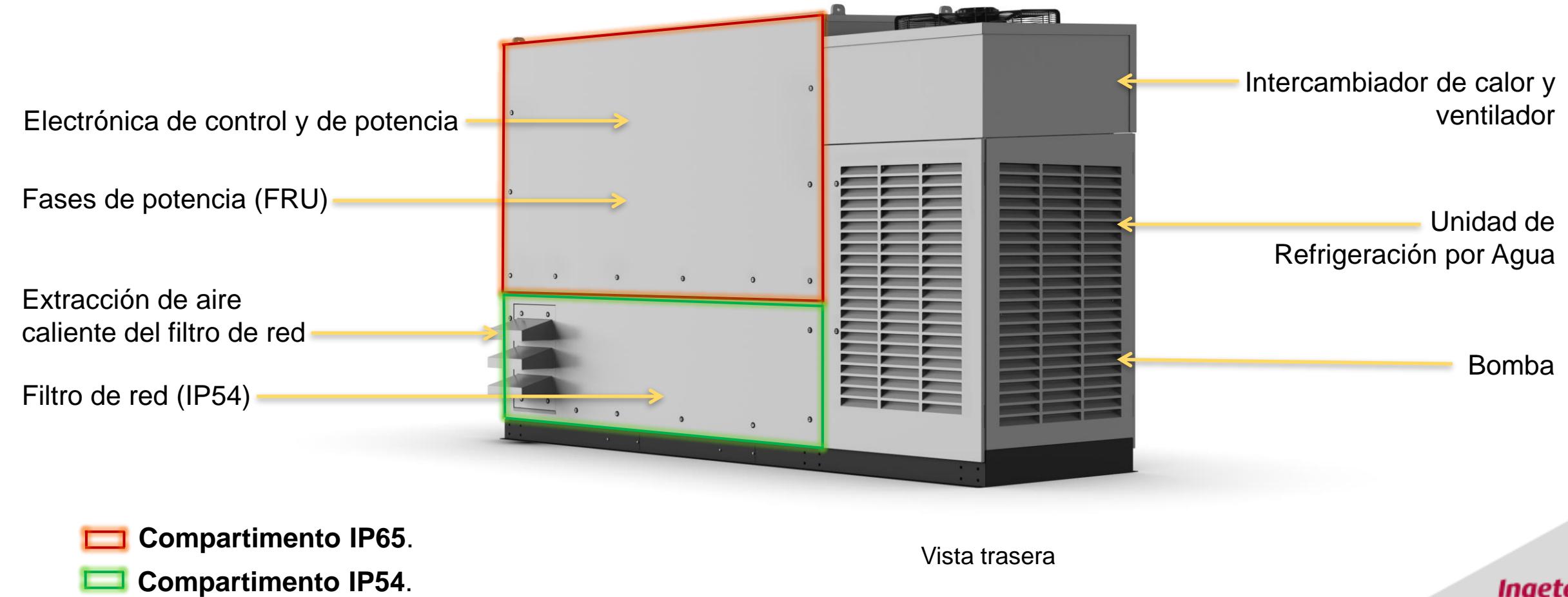
 Compartimento IP65.

Vista frontal

# ANÁLISIS CONSTRUCTIVO



## El power stack más potente

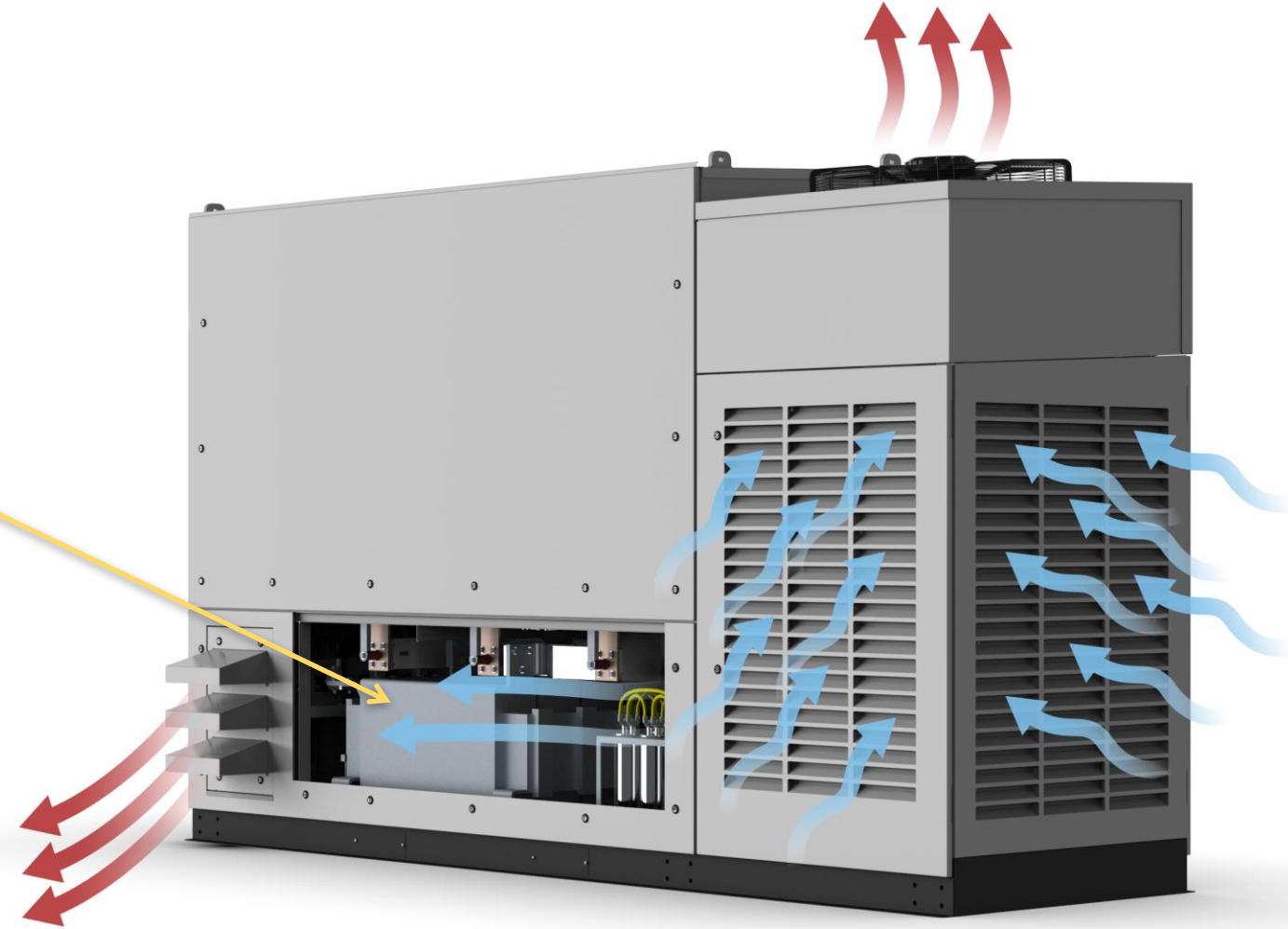


- Compartimento IP65.
- Compartimento IP54.

# ANÁLISIS CONSTRUCTIVO

## Ventilación Frozada

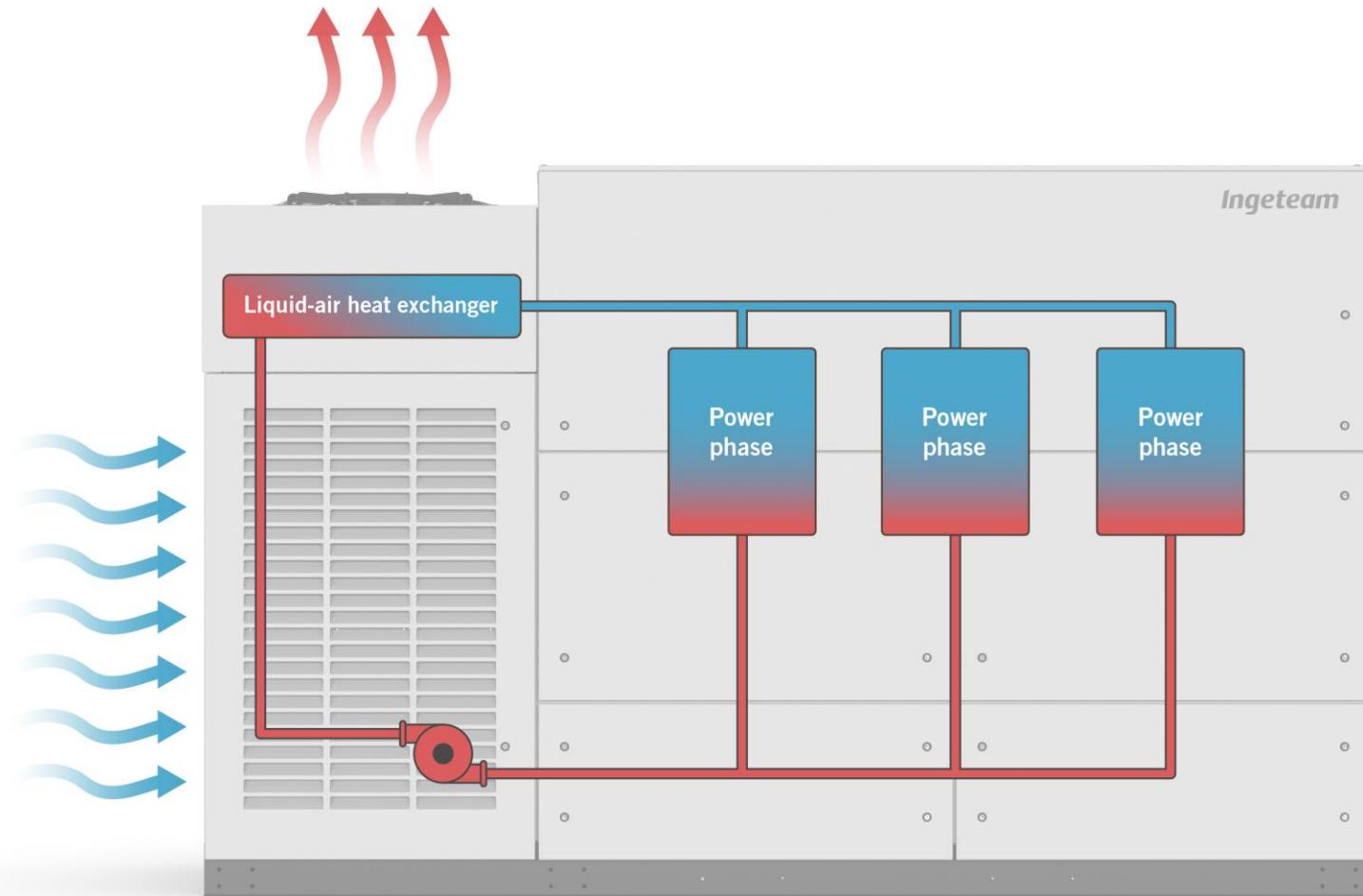
Filtro de red (IP54)



# ANÁLISIS CONSTRUCTIVO



Total compacidad gracias a su sistema de refrigeración por agua



# SOporte de Red



## Funcionalidades avanzadas



Low Voltage Ride Through



Fast Frequency Regulation



Reactive Power at Night



Voltage Droop Control



Active Power Reserve Without Batteries



Grid Following & Grid Forming



Black Start Capability



Automatic Voltage Regulation

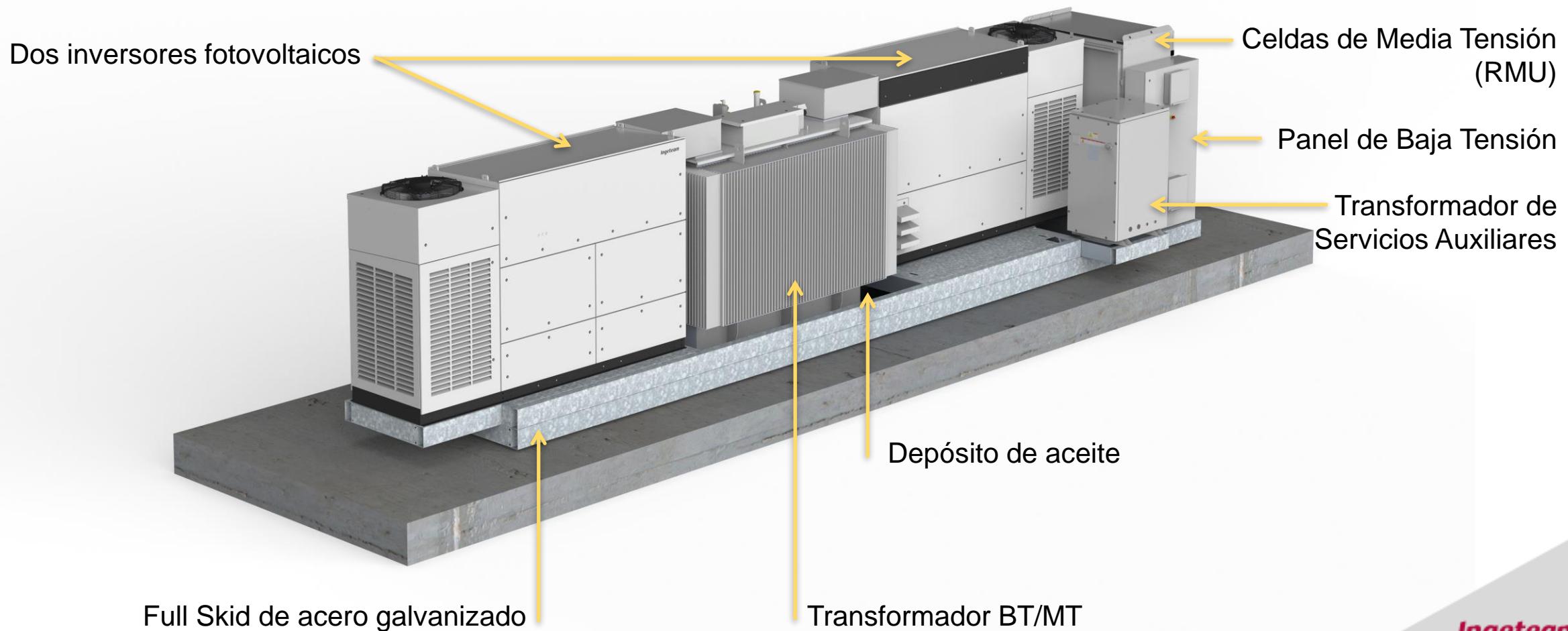
# ANÁLISIS DE DATOS



# Integración como solución *Full Skid*



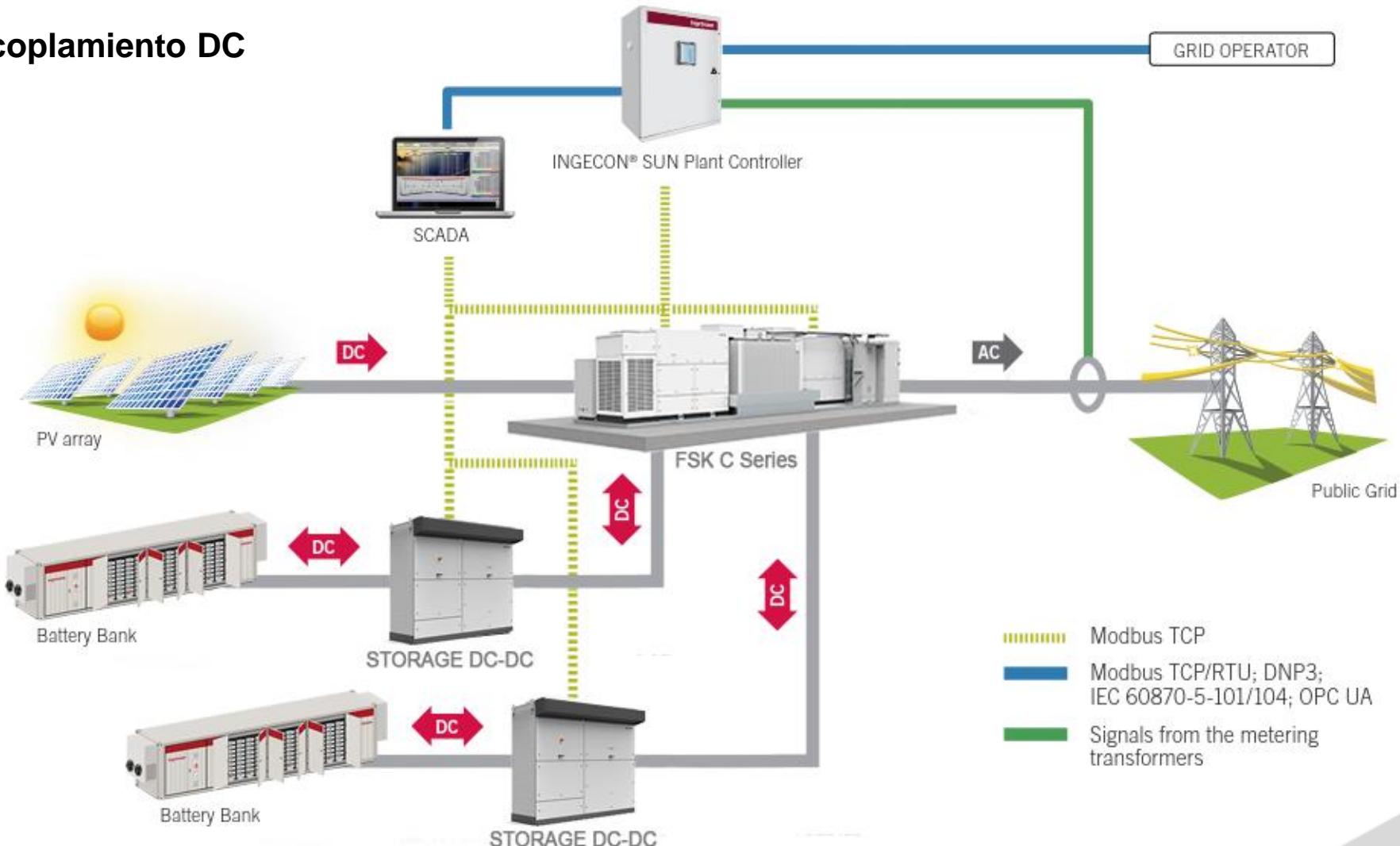
Solución llave en mano hasta 7,4 MVA



# BESS-READY

 Sistema integrable con bancos de baterías, acoplados en DC y AC

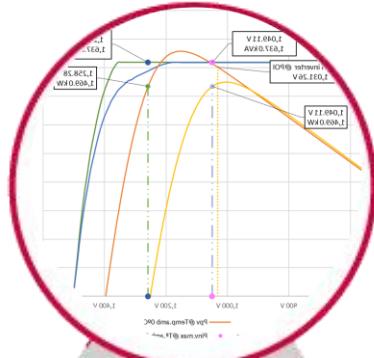
Solución de acoplamiento DC



# EN TODAS LAS FASES DEL PROYECTO

## **1. DESARROLLO**

- Modelos
  - Simulaciones
  - Soporte de Ingeniería
  - Dimensionamiento de la planta fotovoltaica



## **3. OPERACIÓN**

- Servicio post-venta
  - Garantía
  - Gestión de repuestos
  - Auditorías
  - “Service level agreement” con disponibilidad



# Minimising risks; Controlling the LCOE



## **2. CONSTRUCCIÓN**

- Supervisión
  - Puesta en marcha
  - Cumplimiento del Código de red
  - Formaciones técnicas

# ALGUNOS BENEFICIOS DEL NUEVO INVERSOR CENTRAL EN TÉRMINOS DE O&M:

## 1. Sistema de refrigeración por agua completamente sellado

- IP65.
- Sin filtros de aire en la fase electrónica.
- Ingeteam tiene un gran know-how y experiencia en el mantenimiento de sistemas de refrigeración por agua gracias a años de experiencia en la industria eólica.

## 2. Monitorización remota del inversor

- Monitorización de ventiladores (esto permite predecir fallas futuras en el sistema de ventilación).
- Información de rendimiento del inversor en la nube consiguiendo una adecuada trazabilidad. sobre el rendimiento del inversor, alarmas, actualizaciones, etc.

## 3. Beneficios generales

- Mayor eficiencia.
- Opción de asistencia remota.
- Reducción del OPEX: menos consumibles, menos repuestos.
- Reducción de tiempos de mantenimientos.

Operación & Mantenimiento

# O&M SOLAR



# SERVICIOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

FASE DE EXPLOTACIÓN

- 1 APOYO EXPERTO EN GESTIÓN TÉCNICA DE PROCESOS
- 2 MONITORIZACIÓN Y REALIZACIÓN DE INFORMES
- 3 GESTIÓN ÍNTegra DE REPUESTOS
- 4 CORRECTIVOS MAYORES
- 5 SERVICIOS DE ALTA TENSIÓN
- 6 RETROFITS
- 7 GESTIÓN GENERAL DE MANTENIMIENTOS E INGENIERÍA ASOCIADA
- 8 INGEBOARDS®
- 9 REPOWERING / UP-GRADE / REVAMPING



# Operación & Mantenimiento

## INGETEAM SE INVOLUCRA EN LAS DIFERENTES FASES DE UN PROYECTO:

Diseño durante la elaboración de los Documentos del Proyecto de Ejecución del sitio fotovoltaico



Operación & Mantenimiento



### Fase EPC:

- Montaje e instalación de los Skids (si aplica producto Ingeteam)
- Auditoría previa: lista de defectos de EPC
- Pre-operación y mantenimiento (durante el final de la fase de construcción)



Mejoras o actualizaciones de la instalación (renovaciones, modernizaciones, upgrades, repotenciaciones...)

## FASE 1

### Diseño:

- Ingeteam apoyará al Cliente con la información necesaria para el modelo de mercado con toda la información técnica relacionada con el producto.
- Ingeteam puede brindar cualquier soporte previo para comprender necesidades y costes durante la fase de O&M.
- Ingeteam puede asesorar desde un punto de vista técnico en cuanto al mantenimiento preventivo estándar de O&M (para inversores y cualquier otro dispositivo del sitio).



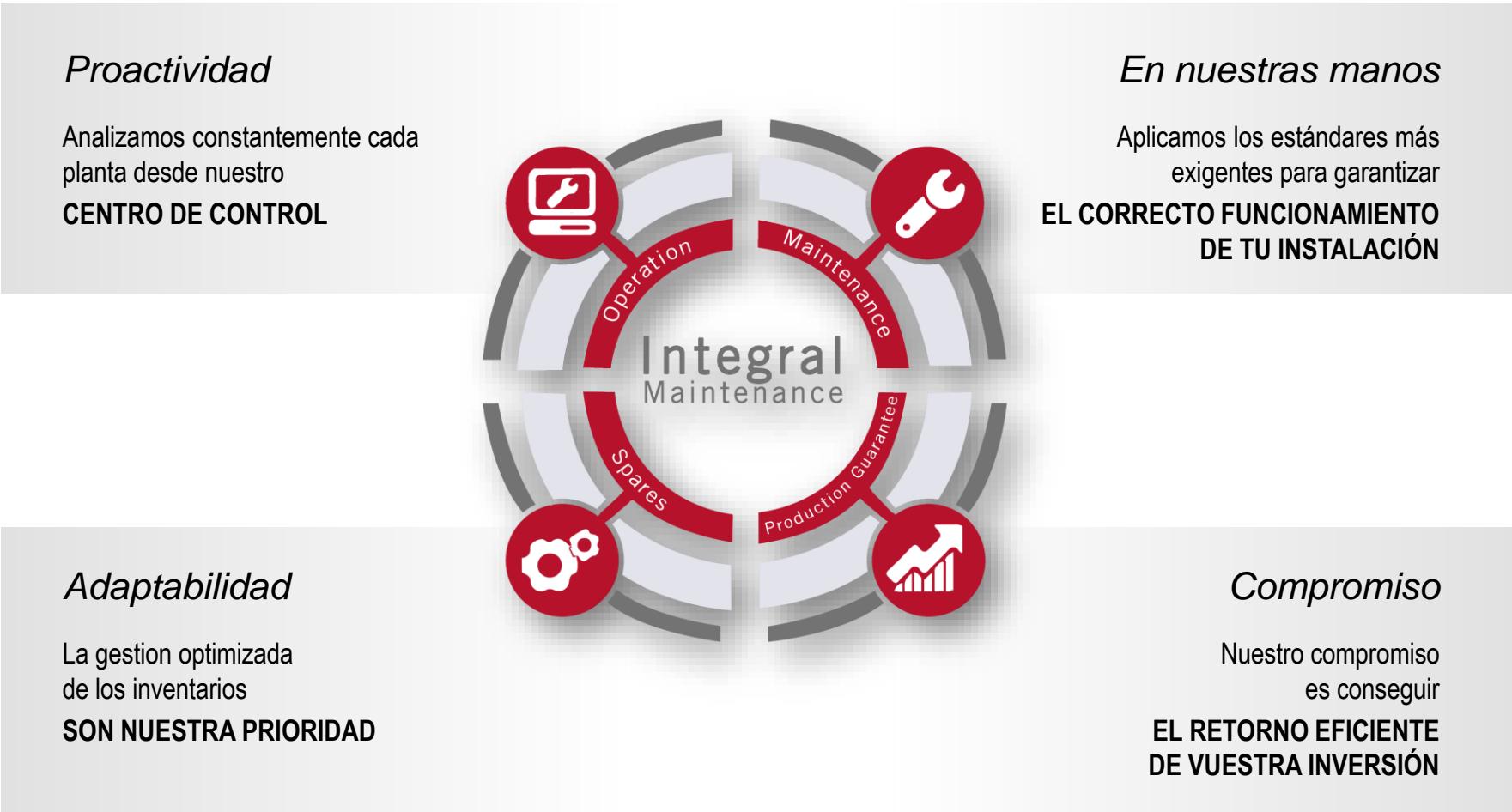
## Fase 2

### Fase EPC:

- Montaje de los equipos Ingeteam (Skids, inversores,...). Puede ser realizado por el futuro equipo de O&M, dando una formación adecuada para las actividades de O&M.
- Auditoría Previa - Defectos EPC: Ingeteam puede apoyar al Cliente con el Punch List para la transición adecuada al O&M.
- Pre-operación y mantenimiento



## Fase 3



## Fase 4

**Mejoras o actualizaciones del sitio fotovoltaico (renovaciones, modernizaciones, extensión de vida ...), con muchos beneficios:**

- Nuevos componentes más eficientes y económicos
- Retorno de la inversión
- Reducción de costes en mantenimiento
- Nuevas garantías
- El equipo reemplazado se puede desmontar para utilizar sus componentes como repuestos para el resto de la planta fotovoltaica.
- Disponibilidad de repuestos, software, confiabilidad y mejoras de H&S



**Gracias por la atención**

**Ingeteam**

*READY FOR YOUR CHALLENGES*

[www.ingeteam.com](http://www.ingeteam.com)