



## CumulusPower™

SAIS modular de 10kW a 3.6 MW

## CumulusPower™

### FUENTE DE PODER SIN INTERRUPCIONES CON LA MÁS ALTA DISPONIBILIDAD

El CumulusPower™ está compuesto de módulos con energía de 10, 20, 25, 50 y 60 kW, los cuales pueden ser albergados en estantes individuales con la energía total variando entre 20KW a 600kW. Además, los estantes energéticos pueden ser extendidos a 3.6 MW al

poner al paralelo horizontalmente hasta 60 módulos. La gama CumulusPower™ está diseñada para proteger centros de datos pequeños y medianos, al igual que cualquier otra aplicación crítica con una energía máxima de hasta 3.6 MW.



Alta disponibilidad

Redundancia completa

Alta eficiencia de 97.1%

Bypass de redundancia

Sin punto de falla individual

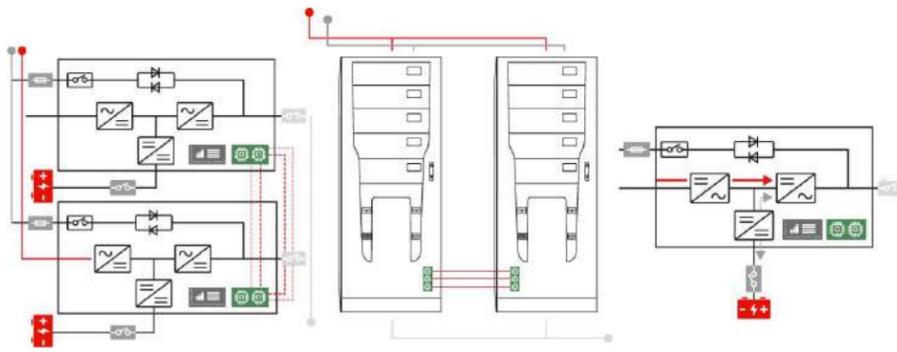
Pequeño impacto

Obtenga lo que pague (kVA = kW)

Soluciones a la medida

Costo total de propiedad minimizado

Calidad suiza



### DISPONIBILIDAD SUPERIOR DE 99.999999% (9 NUEVES)

Entre más alta es la disponibilidad, menor es el tiempo de inactividad. Al eliminar cualquier punto de fallo individual, añadiendo la tecnología de redundancia activa, previniendo el error humano y reduciendo el tiempo de mantenimiento y recuperación, el CumulusPower proporciona la disponibilidad líder en la industria de 9 nueves para satisfacer las necesidades de las aplicaciones energéticas más críticas. El CumulusPower lleva la inactividad de segundos a milisegundos. La disponibilidad está definida formalmente como  $MTBF/(MTBF+MTTR)$ . El CumulusPower maximiza el Tiempo de Espera Entre Fallos (MTBF, por sus siglas en inglés), mientras minimiza el Tiempo de Espera para Reparación con una serie de funciones.

### BUS PARALELO DE MODO TRIPLE

La conexión multiramitas es una de las ventajas de la escalabilidad horizontal. La comunicación entre las ramas y los módulos es crítico, sin embargo, para algunas arquitecturas sigue siendo un punto de fallo individual. La comunicación paralela del CumulusPower fluye a través de un bus paralelo de triple modo que consiste de tres líneas de comunicaciones independientes y tres circuitos electrónicos independientes. La desconexión o circuito cerrado en cualquier línea no representa un riesgo para el sistema, eliminando el punto de falla individual.

### BYPASS DE REDUNDANCIA COMPLETO

Algunas arquitecturas de SAIS siguen utilizando componentes críticos centralizados como la Arquitectura de Bypass Individual (SBA, por sus siglas en inglés). Los componentes centralizados en un sistema paralelo representan puntos de fallo individuales. A diferencia de las arquitecturas centralizadas, el SAIS modular de Centiel, el CumulusPower, está equipado con una Arquitectura de Bypass Distribuido (DBA, por sus siglas en inglés), que lleva redundancia completa inclusive en la línea de desviación, evitando cualquier punto de fallo individual del sistema.

### MTTR MINIMIZADO

La disponibilidad del sistema paralelo aumenta con la reducción del Tiempo de Espera para Reparación (MTTR). Los fusibles de desviación por módulo minimizan el tiempo que toma reestablecer un sistema en el caso de un cortocircuito de salida.

### PRUEBA SEGURA INTELIGENTE DE BATERÍAS

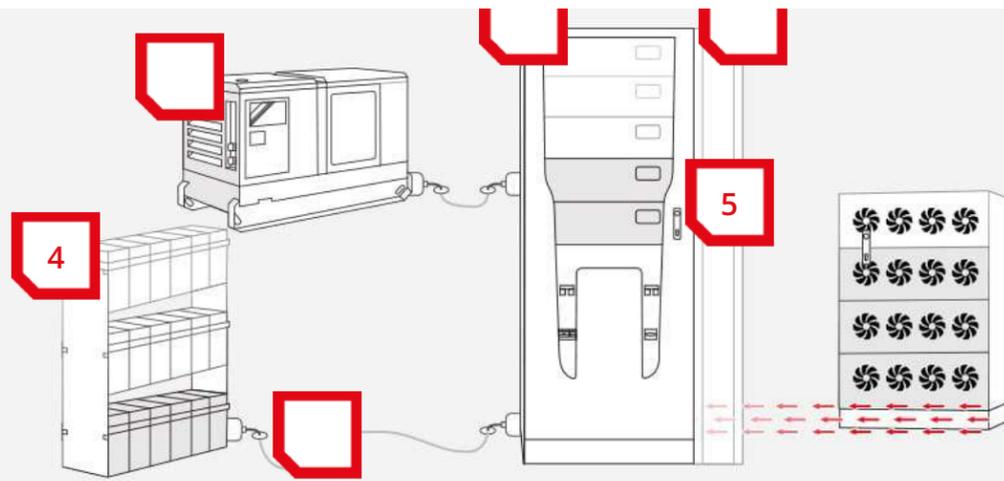
Las pruebas de batería del CumulusPower son programables y seguras. La arquitectura amplificadora de la batería inteligente le permite al SAIS realizar monitoreo, pruebas y diagnósticos de estado de la batería sin necesitar desconexiones de la red eléctrica.

### INTERCAMBIABLES EN CALIENTE CON ERRORES HUMANOS MINIMIZADOS

Los módulos CumulusPower pueden ser intercambiados sin la necesidad de redirigir la carga. Además de eso, un aislante paralelo por módulo aísla físicamente el módulo del sistema, minimizando el error humano y aumentando la disponibilidad.

Protege su aplicación crítica y **maximiza** la **disponibilidad** continua de energía

Costos del sistema

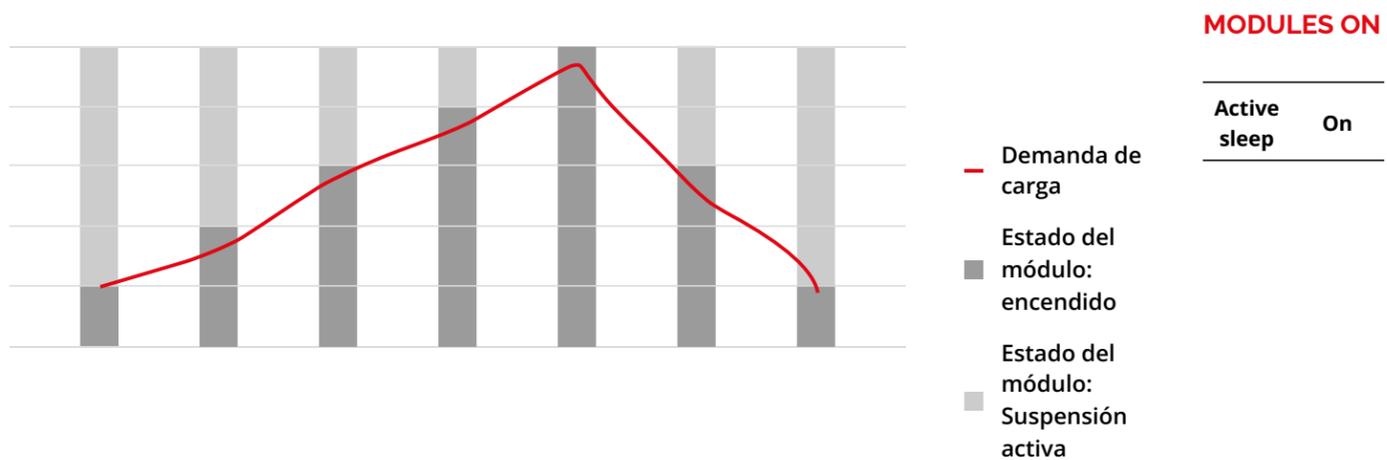


**FLEXIBILIDAD: LA MISMA  
TECNOLOGÍA PRINCIPAL EN  
DIFERENTES SOLUCIONES**

El CumulusPower™ se adapta a módulos de 19" (IM10/20) para proporcionarle la máxima flexibilidad a la aplicación final. El enfoque flexible de Centiel hacia sus soluciones permite personalizar los sistemas para satisfacer las necesidades básicas de los clientes.

Porque no se tratan solo sobre los SAIS, sino sobre todo el sistema. Piense de forma flexible, vea el panorama completo y **reduzca sus costos de sistema.**

**Costo total de propiedad**



**GESTIÓN DE EFICIENCIA MÁXIMA (MEM)**

Utilice la energía solo cuando la necesite. La línea de productos CumulusPower implementa un MEM inteligente que utiliza tantos módulos como sean necesarios para satisfacer la demanda de la carga. La MEM busca el punto de eficiencia energética más optimizado, si la demanda de carga cae y se reduce el número de módulos que pueden manejar la carga mientras mantiene la redundancia, los módulos superfluos entran en modo de suspensión activa para optimizar el consumo energético general. Los módulos de suspensión activa están listos para tomar instantáneamente cualquier carga si aumenta.

**REDUCE SU FACTURA DE ELECTRICIDAD**

La alta eficiencia significa menos disipación de calor, por lo tanto menos energía desperdiciada. El CumulusPower le deja reducir su consumo de energía en protección energética y sistemas de refrigeración.

**COSTO DE MANTENIMIENTO MINIMIZADO DE POR VIDA**

**COMPONENTES FÁCILMENTE REEMPLAZABLES**

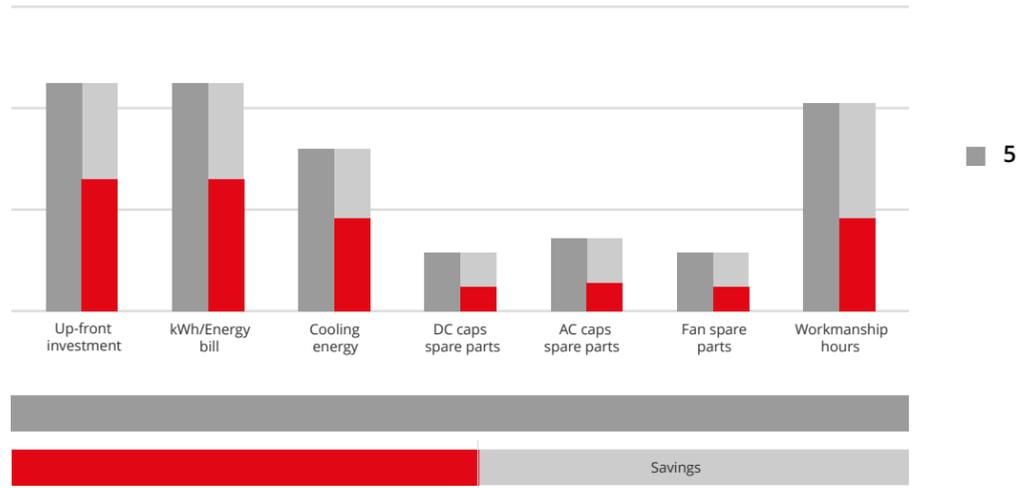
Debido a razones tecnológicas, los capacitadores AC necesitan un reemplazo periódico. Este mantenimiento preventivo es importante para garantizar la disponibilidad. Centiel ha diseñado un mecanismo fácil de mantener que simplifica el proceso mientras reduce el costo total de la operación.

**REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL MANTENIMIENTO DE LOS CAPACITADORES DC**

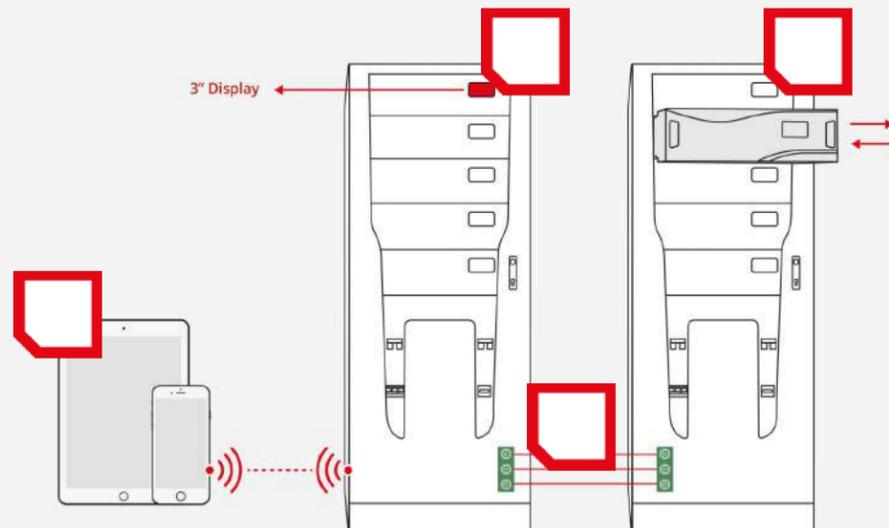
Los capacitadores DC son normalmente reemplazados cada 5 a 6 años. El bus DC del CumulusPower está diseñado para hacer que los capacitadores DC duren por un mínimo de 10 años sin la necesidad de un reemplazo\*, manteniendo el costo total de por vida.

Una vez instalado, todo kWh cuenta. **Reduce** el costo total de propiedad.

El mantenimiento es un factor importante para aumentar la disponibilidad. La línea de productos CumulusPower fue diseñada para reducir el número de componentes que necesitan reemplazo mientras que al mismo tiempo reduce el tiempo y el costo de tales operaciones de servicio.



## Mantenimiento



Mantener un SAIS saludable debería ser seguro y fácil:  
**Mantenimiento**

## Tecnología

### DISPONIBILIDAD ENERGÉTICA CONTINUA

Gracias a la información extensa sobre investigaciones y análisis de fallos recopilada durante 25 años de experiencia en el campo con un gran número de centros de datos y otros ambientes críticos, nuestras soluciones de protección energética han alcanzado los niveles más altos de disponibilidad para reducir los riesgos de inactividad, evitar errores costosos y aumentar la eficiencia energética. Para responder a los requerimientos de disponibilidad más altos, p.e. para eliminar riesgos que podrían causar inactividad en aplicaciones críticas para la empresa, CENTIEL ha desarrollado una nueva serie de sistemas SAIS modulares de 3 fases tolerante a los fallos llamada Cumuluspower™ (CP). A diferencia de

los sistemas multimodulares paralelos centralizados tradicionales, la tecnología avanzada del Cumuluspower™ combina un Módulo Tecnológico Inteligente (IMT), con una arquitectura paralela tolerante a los fallos llamada Arquitectura Activa-Redundante Distribuida (DARA, por sus siglas en inglés), satisfaciendo los requerimientos de disponibilidad y fiabilidad más altos.

### ARQUITECTURA ACTIVA-REDUNDANTE DISTRIBUIDA (DARA)

La Arquitectura Activa-Redundante Distribuida del SAIS multi-módulos CumulusPower fue diseñada para responder a los requerimientos de disponibilidad más altos. Esto se logra con la implementación de la toma de decisiones de transferencia de carga mayoritaria "democrática" en el caso de un fallo crítico, y una administración correcta de la carga para evitar contracorrientes entre los módulos. La comunicación entre los circuitos lógicos de los módulos es migrada mediante un BUS de comunicación redundante. En el caso de un fallo crítico, todos los módulos tomarán una decisión mediante su circuito lógico en cuanto a si la carga debería permanecer en el inverter o ser transferido al bypass.

La transferencia de carga será realizada dependiendo de la decisión tomada por la mayoría de los módulos. Para poder evitar contracorrientes entre los módulos, es adoptada una técnica de distribución de cargas maestro-esclavo. El primer módulo está diseñado para ser el maestro, el cual provee el valor de carga para ser compartido por el resto de los módulos (esclavos). Si el maestro experimenta una falla, el siguiente módulo automáticamente se vuelve el maestro.

### TECNOLOGÍA DE MÓDULO INTELIGENTE (IMT)

Gracias a nuestra larga experiencia en el diseño de módulos, todos los módulos del CumulusPower están equipados con funciones de hardware (circuitos energéticos) y software (inteligencia y monitoreo), lo cual los hace independientes y capaces de aislarse a sí mismos de forma segura del sistema de múltiples módulos siempre que ocurra una falla interna.

El resto del sistema de múltiples módulos continuará proporcionando energía protegida para la carga crítica sin interrupciones. La integración de hardware y software completo en cada módulo nos permite eliminar todos los puntos de fallo individuales riesgosos que comprometerían todo el sistema y la energía hacia el centro de datos crítico.



### DARA MODULAR ARCHITECTURE

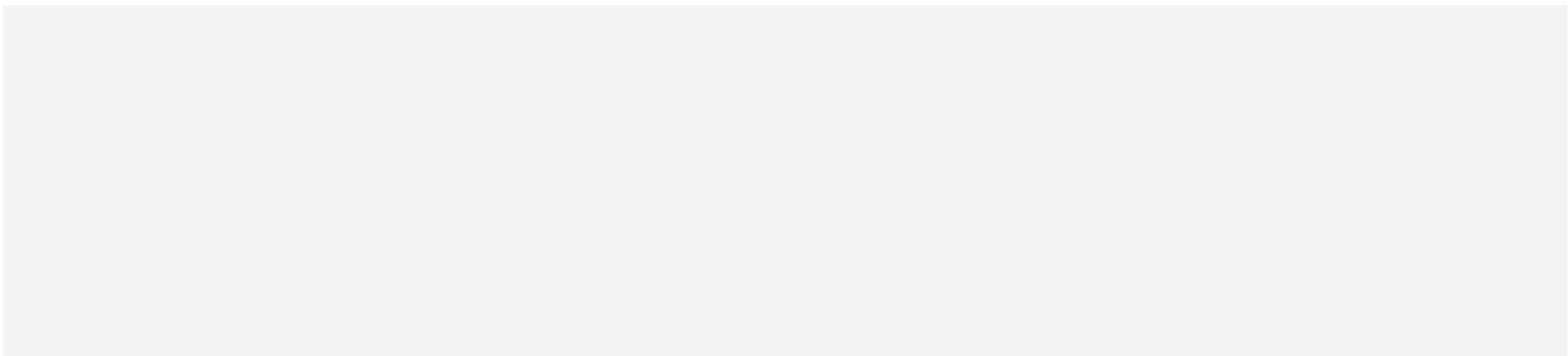
- Mains Bypass Line
- Mains Rectifier Line
- Data communications
- DC Batteries
- AC Output Line

## Flexibilidad

### LA MISMA TECNOLOGÍA PRINCIPAL EN DIFERENTES SOLUCIONES

El CumulusPower se adapta a módulos de 19" (IM10/20) para proporcionarle la máxima flexibilidad a la aplicación final. El enfoque flexible de Centiel hacia sus soluciones permite personalizar los sistemas para satisfacer las necesidades básicas de los clientes.





Alguna aplicación especial?

Aproveche la experiencia técnica de Centiel...

[Obtener más información](#)

## Línea de productos

### MÓDULOS INTELIGENTES



IM10	IM20	IM25
10 kVA/kW	20 kVA/kW	25 kVA/kW

IM50	IM60
50 kVA/kW	60 kVA/kW

Tiene alguna aplicación o requerimiento especial?

Déjenoslo saber, nosotros nos adaptaremos a su diseño.

[Contáctenos](#)

### SOLUCIONES DE SISTEMAS FLEXIBLES



MODEL	CAB-CP050-I080-A1 CAB-CP050-I240-A0	CAB-CP100-E-A1 CAB-CP100-I320-B0	CAB-CP150-E-A0	CAB-CP250-E-B0
Tology/Technology	Online double conversion/DARA (Distributed active redundant architechure)			



MODEL	CAB-CP300-E-B0	CAB-CP600-E-D0
Tipo de módulo	IM50/IM60	IM50/IM60
Energía nominal por sistema [kVA = kW]	50/60	50/60
Número de módulos por sistema	300	600
Number of modules per frame	1-5	1-10
Energía máxima por sistema [kVA = kW]	3600	3600
Número máximo de módulos por sistema	1-60	1-60
Tology/Technology	Online double conversion/DARA (Distributed active redundant architechure)	

