



**Uso de energía limpia para el
sostenimiento de la vida**





Toda el agua del planeta

Water

Todo el aire del planeta

Air

**In Motion, mantenemos el mundo girando mientras
ahorramos energía cada día**

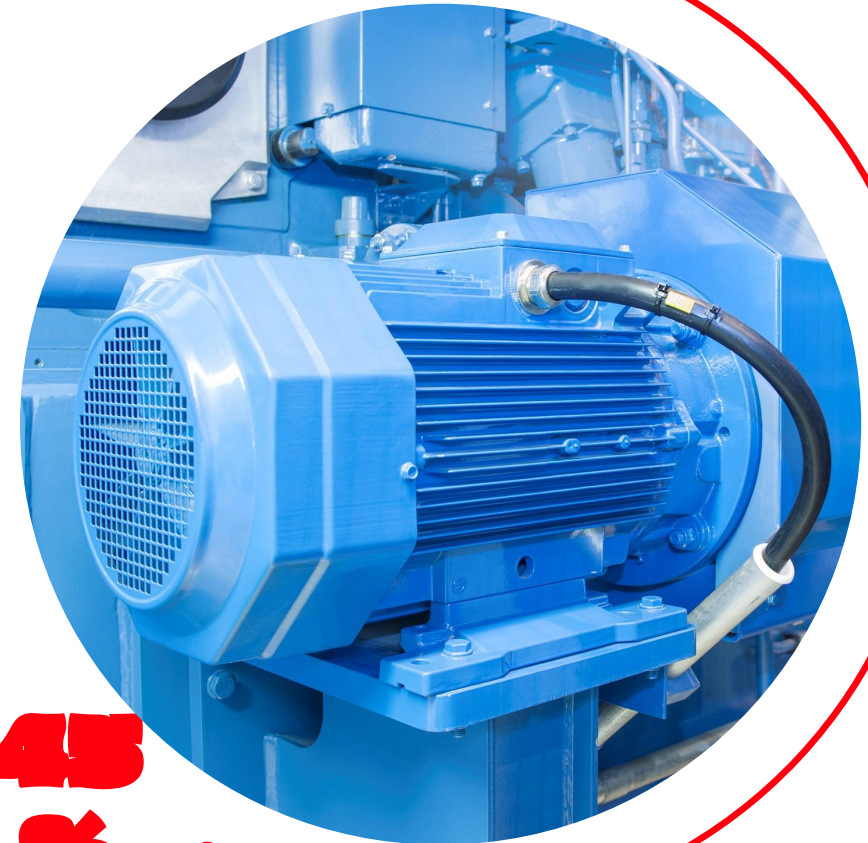
ABB

El Rol crítico de los motores eléctricos

- El 45% de la electricidad mundial se utiliza para alimentar motores eléctricos en construcción y aplicaciones industriales.
- Para 2040, el número de motores eléctricos se duplicará.
- Invertir en actualizar el motor utilizado en estos sistemas generará beneficios significativos en términos de eficiencia



45%



**eficiencia energética
marcan la diferencia**

6

Se ha estimado que, si todos los más de 300 millones de sistemas industriales impulsados por motores eléctricos actualmente en operación fueran reemplazados por equipos optimizados de alta eficiencia, el consumo global de electricidad podría reducirse hasta en

-10%
**consumo de
electricidad**



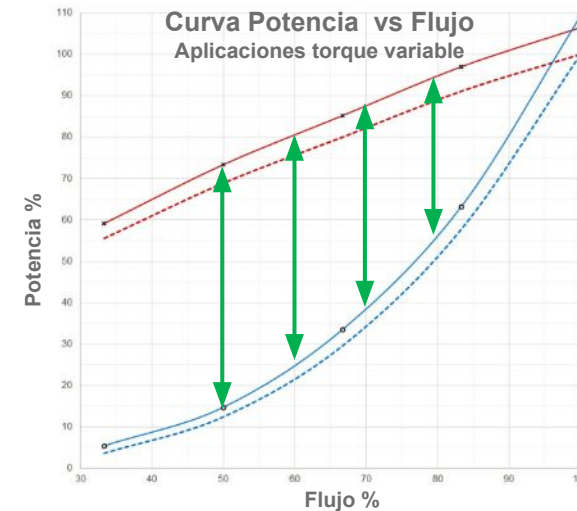
El importante rol del Drive (accionamiento)

Método de control inteligente

- Permite ajustar la operación a las necesidades y nos ayuda a resolver los desafíos energéticos que todos enfrentamos.
- Potencial de ahorro de energía:
 - ✓ ~ el **20%** de los motores son accionados por Drives y muchas aplicaciones son de torque variable.
 - ✓ Por leyes de afinidad tenemos que:
 - ✓ Control por válvula, @ 50% de flujo consume 74% de la potencia a velocidad nominal.
 - ✓ Control por drive, @ 50% de flujo consume sólo 12,5% de la potencia.



Leyes de afinidad para aplicaciones torque variable (Bombas, Ventiladores):



- Potencia entrada motor con control por Válvula
- - - Potencia salida motor con control por Válvula
- Potencia entrada Drive con control por Drive
- - - Potencia salida motor con control por Drive
- ↕ Potencial de ahorro consumo de energía

$$\frac{Q_n}{Q_x} = \frac{N_n}{N_x}$$
$$\frac{H_n}{H_x} = \left(\frac{N_n}{N_x}\right)^2$$
$$\frac{P_n}{P_x} = \left(\frac{N_n}{N_x}\right)^3$$

Flujo [Q] $\propto$ Velocidad [N]

Altura [H] $\propto$ al cuadrado de la velocidad [N]

Potencia [P] = Flujo x Altura

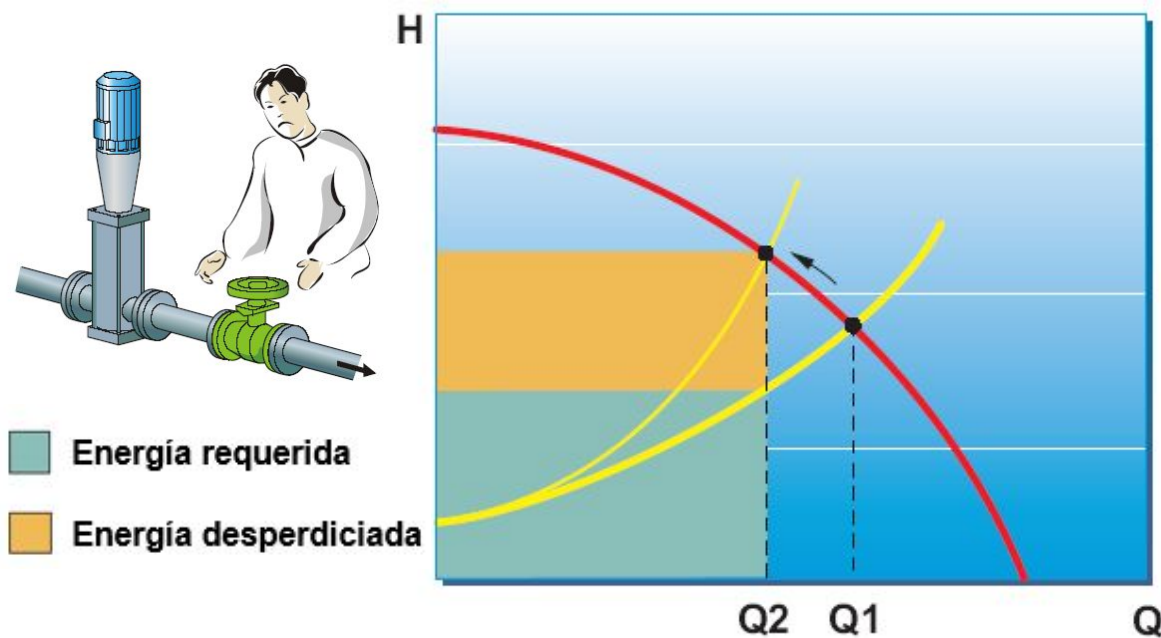
Potencia [P] $\propto$ al cubo de la velocidad [N]

Bombes a velocidad variable

¿Cómo cambiar el punto de operación?

Regulación de caudal mediante estrangulación

- En presencia de máquinas sobredimensionadas o durante la operación de equipos de bombeo que operan a flujo variable, se ve en la necesidad de reducir el flujo de trabajo de la máquina.
- El consumo de potencia se reduce, pero se incrementa la potencia gastada en pérdida. La potencia requerida por la máquina se emplea en dar una potencia útil al fluido y en vencer las resistencias hidráulicas que ofrece el estrangulamiento.
- Como limitaciones tiene:
 - Solamente permite reducir el flujo, no aumentarlo.
 - Aunque la potencia realmente consumida es menor, la cantidad de energía usada de forma útil es menor y usted derrocha energía.



Bombas a velocidad variable

¿Cómo cambiar el punto de operación?

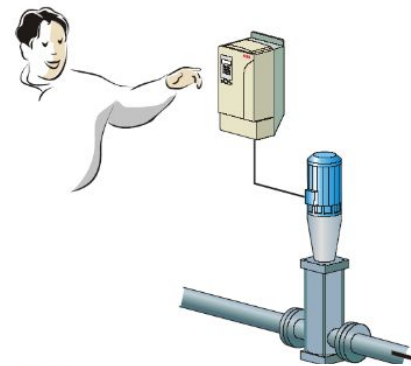
**Regulación del caudal por
variación de la velocidad de
rotación de la máquina**

- Hasta hace años, la regulación por variación de velocidad estaba limitada a máquinas de gran capacidad donde económicamente se justificaba la colocación de:

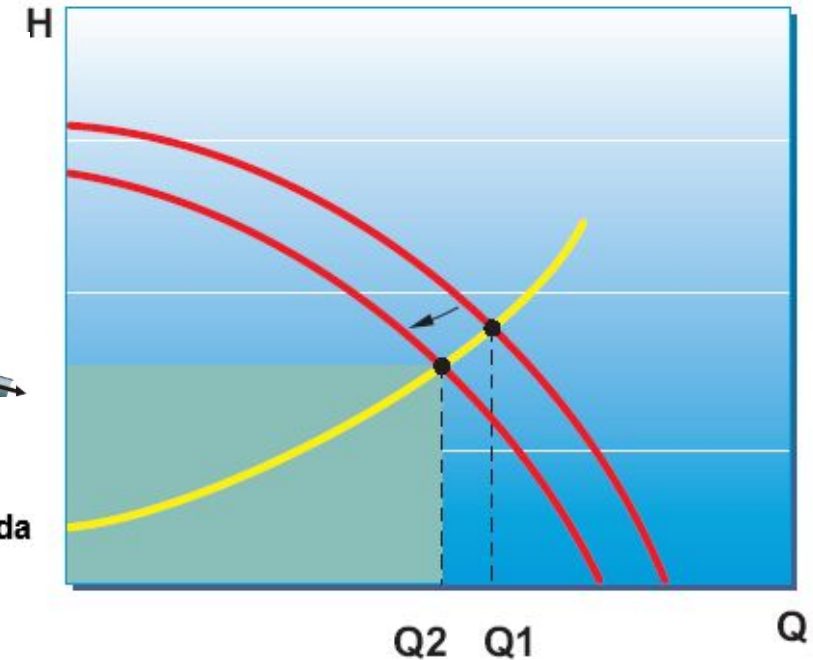
1. Variadores mecánicos de velocidad
2. Embragues hidráulicos
3. Motores eléctricos de velocidad escalonada

- En todos estos casos, el costo del sistema de variación de la velocidad resultaba muy costoso y solo se justificaba en casos de regulación profunda de la capacidad o flujo del proceso en máquinas de gran potencia.

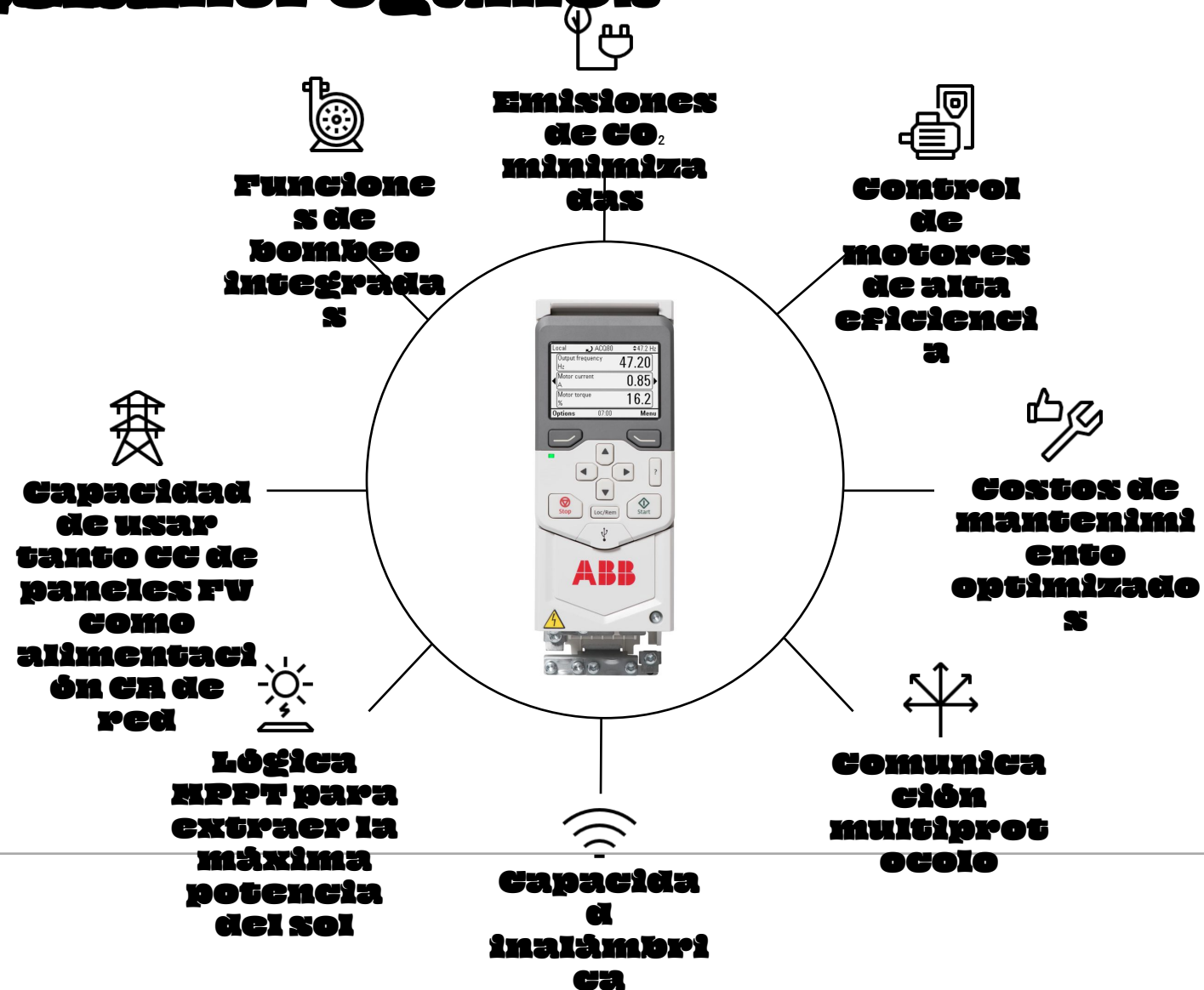
- En la actualidad el uso de los variadores de frecuencia presenta una alternativa que, bajo un análisis



■ Energía requerida
■ Energía desperdiciada

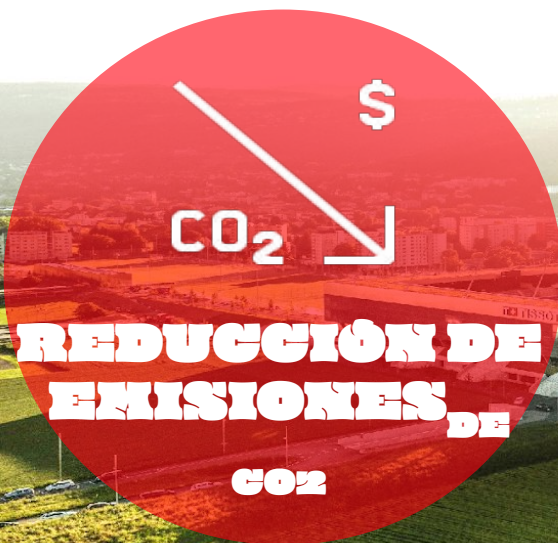


Tecnología de bombeo de agua basada en energía solar que entregamos



Bombeo de agua con energía solar

Energía limpia para una vida sostenible



Satisfacción de la demanda de agua mediante un bajo consumo de energía y la reducción de las emisiones de CO2



Menor dependencia de la red durante el día.

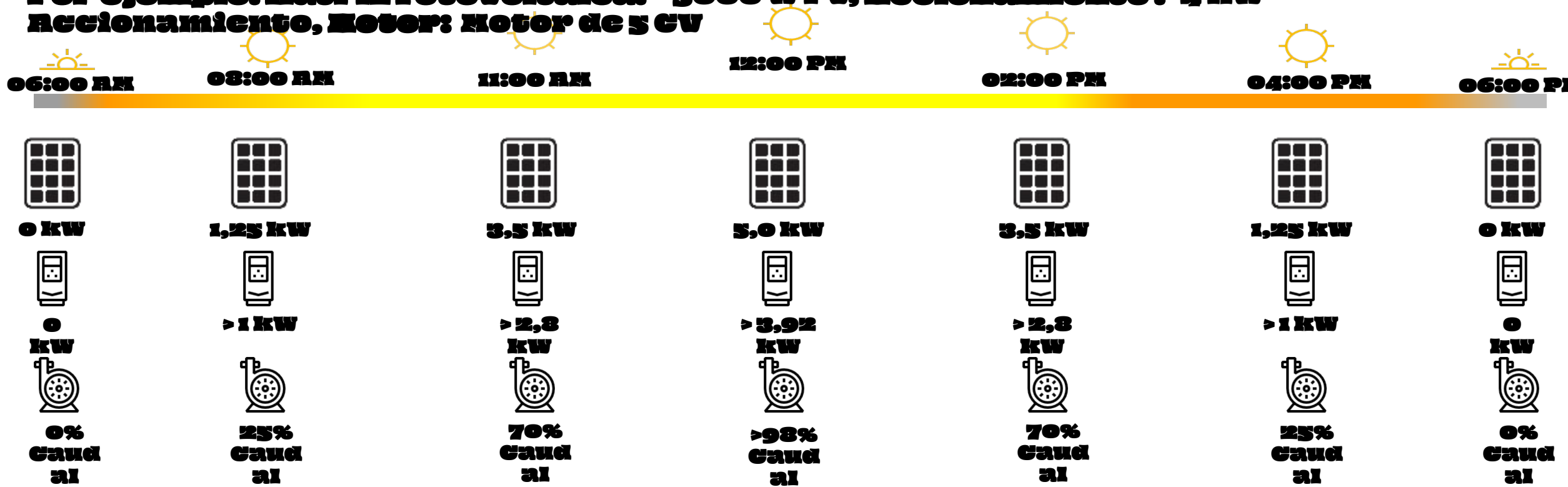


Bombeo de agua basado en energía solar para una solución de bajo coste de funcionamiento con facturas de energía reducidas.

ABB Caudal máximo de agua

Seguimiento del punto de máxima potencia

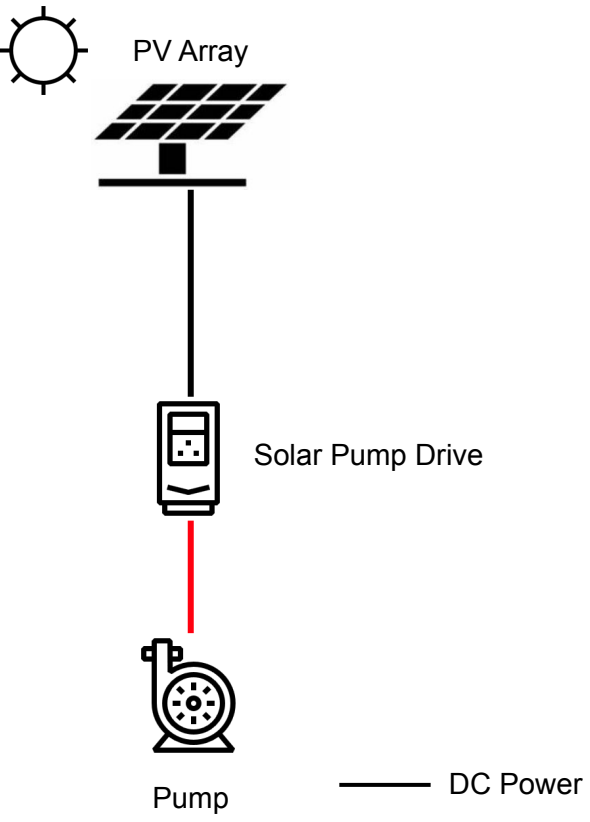
Per ejemplo: Matriz fotovoltaica: 5000 W FV, Accionamiento: 4 kW
Accionamiento, Motor: Motor de 5 CV



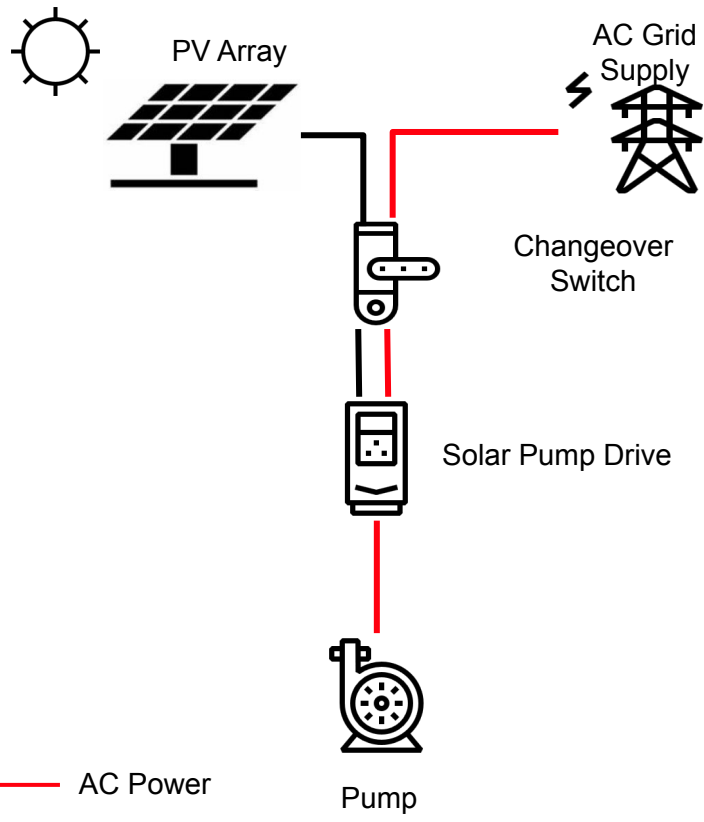
La tecnología MPPT garantiza la máxima capacidad de la matriz fotovoltaica para conseguir el máximo caudal de agua posible.

ABB Solar Pump Drive Arquitectura y principio de funcionamiento

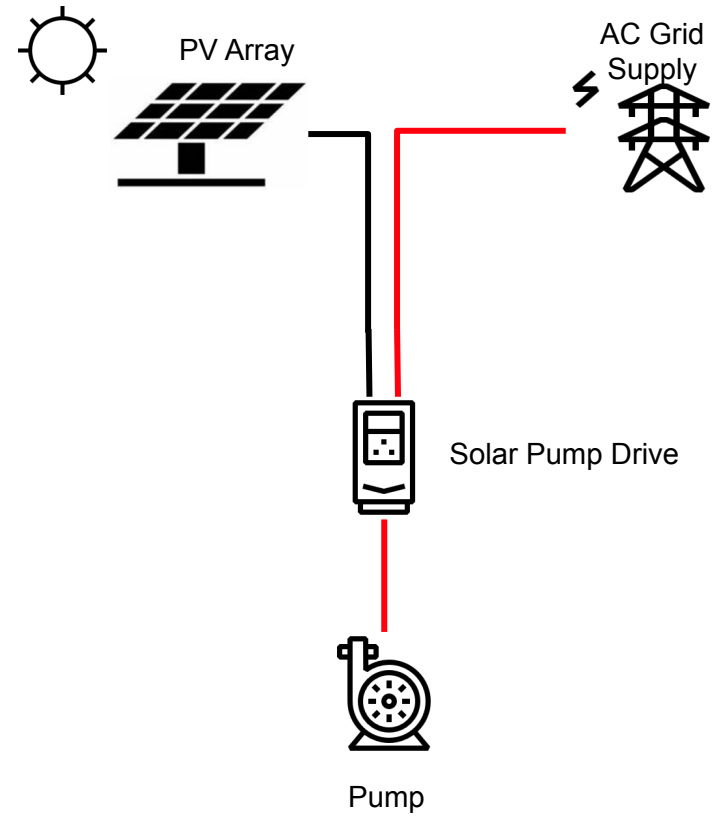
A.- Solo energia solar



B. Con energia solar y



C. Con energia solar y

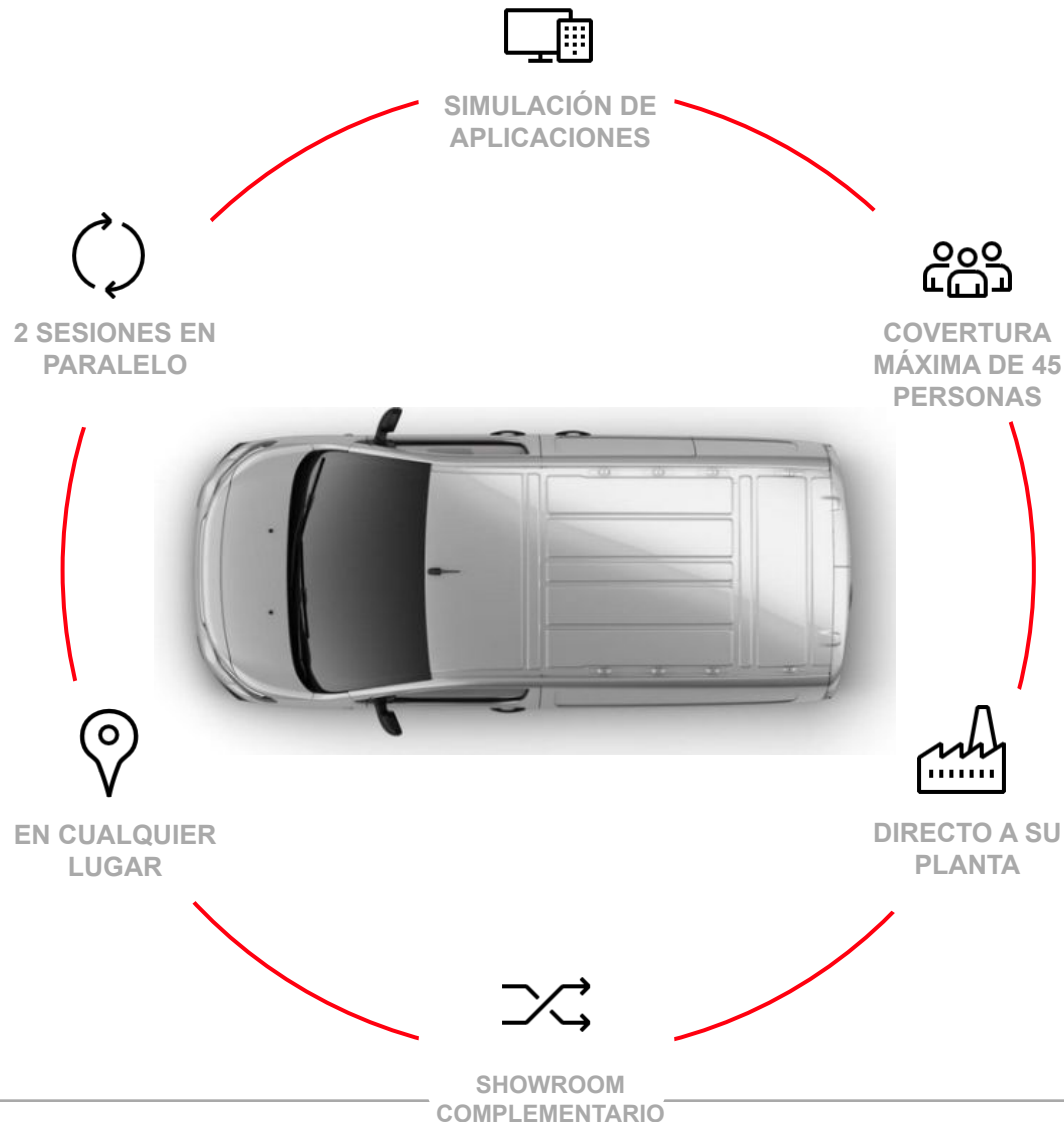


An aerial 3D rendering of a water management system. In the foreground, a river flows through a green landscape, featuring a small dam and a yellow lattice tower. A large, rectangular reservoir is situated in the middle ground. To the right, a large, calm lake is visible. In the background, a town with red-roofed buildings is nestled at the foot of a range of mountains under a clear blue sky.

Multi-pump control

Experiencia 360° Showroom Movil ABB

¿Le gustaría conocer la amplia oferta de soluciones de ABB Motion Chile? ¿Necesita entrenar a su personal en algunas de nuestras soluciones? Muy simple, programe una visita de nuestro



ABB