



# La mejora de un sistema de aumento de presión de agua logra un 25 % de ahorro energético anual

La transición a un sistema de aumento de presión Grundfos Hydro MPC, llevada a cabo sin interrupciones, da como resultado un aumento considerable de la eficiencia en el 345 California, un edificio con certificado LEED Platinum situado en el corazón de San Francisco.

En un proyecto que pone en valor trabajo conjunto e ingeniería innovadora, se sustituyó el obsoleto sistema de aumento de presión de agua del edificio 345 California de San Francisco por una solución Grundfos Hydro MPC. La transición al nuevo sistema de bombeo integrado de velocidad variable fue transparente, sin interrupciones y con una mejora de la eficiencia energética de, al menos, el 25 %.

## La situación

El 345 California, un edificio de uso mixto de 48 plantas, tiene la particularidad de contar con un hotel de cinco estrellas en sus niveles superiores. Debido a ello, su sistema de agua está sometido a una demanda continua 24/7, con un intenso uso por parte de las oficinas durante el día y un uso por parte del hotel por la noche y a primera hora de la mañana, cuando los huéspedes se duchan.

El sistema de aumento de presión de agua original del edificio, de velocidad constante, no era eficiente y comenzaba a presentar problemas después de casi 40 años en servicio. Como resultado, y

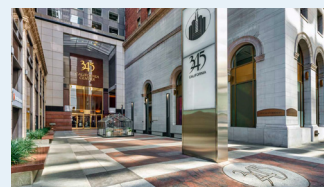
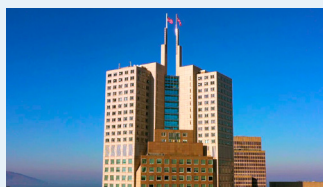
**“Grundfos es, sin duda, un líder en el sector de los sistemas de bombeo hidrónicos y de líquidos. Podría considerarse la empresa de referencia a nivel mundial”.**

Timothy D. Danz, Chief Engineer 345 California

gracias al plan proactivo de mejoras de capital en ciclos de 5 años del 345 California, que pretende identificar las vulnerabilidades y abordar el fin de las vidas útiles con antelación de sobra antes de que falle el sistema, se había programado su sustitución.

Reconociendo el liderazgo de Grundfos en el ámbito de los sistemas de bombeo, el 345 California colaboró con su representante Osborne Company Inc. y Grundfos para planificar su sustitución por un sistema de alta calidad energéticamente eficiente.

Puesto que el hotel necesita una presión y un volumen de agua adecuados para sus huéspedes las 24 horas, cualquier interrupción del suministro debía orquestarse con precisión para reducir al mínimo los trastornos.



El edificio 345 California, de 48 plantas, se alza en el corazón del distrito financiero de San Francisco.

**GRUNDFOS** 

Possibility in every drop

# “Pudimos decirle al antiguo sistema que ya podía dejar de funcionar. Logramos llevar a cabo su trasplante sin interrumpir el suministro en ningún momento ni causar molestias a los residentes”.

Timothy D. Danz, Chief Engineer  
345 California



## La solución

Se seleccionó una solución Grundfos Hydro MPC. Durante la revisión por pares de la selección del sistema llevada a cabo antes de la construcción, se comprobó que cumpliría o superaría todos los criterios exigidos para el sistema original y su caso de uso.

El sistema Hydro MPC consta de cuatro bombas, cuatro motores y un variador. Está equipado con el controlador de inteligencia avanzada CU 352, que, usando los datos de potencia, presión y curva de la bomba, monitoriza de manera continua la demanda cambiante del edificio para luego ajustar la secuencia de funcionamiento multibomba y ofrecer así los máximos niveles de rendimiento, eficiencia energética y comodidad del sistema.

En lugar de desmantelar el sistema antiguo para instalar el nuevo en su lugar, lo que habría causado graves trastornos y un gasto considerable, el equipo de expertos fue capaz de construir el nuevo sistema directamente al lado.

Las tuberías y los conectores de suministro y descarga se colocaron realizando una única interrupción del servicio de 4 horas durante la noche para mudarse del sistema antiguo al nuevo.



La solución Hydro MPC es un sistema de bombeo integrado de velocidad variable compuesto por cuatro bombas, cuatro motores, el variador y un controlador CU 352.

La colaboración entre todo el equipo de Grundfos, el contratista de fontanería certificado, los electricistas y el equipo de ingeniería in situ fue excelente en todo momento y fundamental para llevar el proyecto a buen puerto.

**“La eficiencia energética del nuevo sistema es, al menos, un 25 % mayor que la del sistema preexistente”.**

**Timothy D. Danz**, Chief Engineer  
345 California



### El resultado

La solución Grundfos trajo múltiples ventajas a este edificio con certificado LEED Platinum:

- Como fabricante de equipos originales, Grundfos produce cada componente vital del sistema Hydro MPC (bombas, motores y variadores de frecuencia), lo que concentra la responsabilidad en un único proveedor. Cada componente se diseña de acuerdo con nuestros impecables estándares, se fabrica en materiales de la más alta calidad en nuestras instalaciones punteras y se somete a ensayos para ofrecer años de rendimiento confiable.
- El sistema de bombeo saliente constaba de tres bombas de turbina verticales y velocidad constante que funcionaban de manera continua. El nuevo sistema Grundfos Hydro MPC cuenta con el controlador líder del sector CU 352, un “cerebro” de inteligencia avanzada que monitoriza potencia y presión para ajustar eficientemente la secuencia de funcionamiento multibomba y garantizar así que la demanda del sistema se satisfaga con el menor consumo energético posible. Además de mejorarse la eficiencia, esto también ha mejorado considerablemente la redundancia del sistema y garantizará su fiabilidad, al proporcionar protección avanzada frente a operaciones eléctricas y mecánicas perjudiciales.
- Durante los 7 años previos a la sustitución, se llevó a cabo un seguimiento detallado del consumo energético del sistema saliente mediante subcontadores; el nuevo sistema Grundfos es un 26 % más eficiente y ha reducido considerablemente la demanda base de kilovatios. El diseño de las bombas, la secuencia inteligente de funcionamiento gracias al controlador Grundfos y el uso de variadores de frecuencia son fundamentales para su eficiencia implícita.
- El uso de acero inoxidable en la construcción de las bombas y en sus colectores principales de aspiración y descarga fomenta un agua de mayor calidad en comparación con el sistema original.
- La menor huella del nuevo sistema, los métodos separados de aislamiento de energía y agua, y la accesibilidad general del servicio suponen una amplia mejora sobre el sistema antiguo.

### La aportación de Grundfos

Sistema de bombeo integrado de velocidad variable Grundfos Hydro MPC EC 100 kA SCCR 4CR45-7-2.



La estrecha y positiva colaboración entre todas las partes involucradas resultó altamente eficaz y vital para el éxito del proyecto.

**“Por cada año que estas bombas estén funcionando y reduciendo el uso de electricidad, vamos a obtener ahorros cada vez mayores. Y eso nos ayuda a lograr la calificación LEED Platinum”.**

**Patrick Murphy**, General Manager  
345 California

Visita [grundfos.us/pei](http://grundfos.us/pei) para obtener más información sobre los requisitos del índice de energía de la bomba (PEI) y las clasificaciones PEI del Departamento de Energía estadounidense en modelos específicos de Grundfos.