

22
expo
acaire
2023



District Energy

LATAM Conference 2023

SEP 27 - 29 | CARTAGENA | CO



Cartagena

| 27, 28 y 29 de septiembre |

Eficiencia Energética en Distritos Térmicos. Redes de Distribución y Estaciones de Transferencia de Calor

Gabriel Covete

Vice President – Sales Latin America and Middle East

28/09/2023



Ing. Gabriel Covete: Vice-Presidente para America Latina y Oriente Medio, de la compañía Taco Comfort Solutions de Estados Unidos. Ingeniero eléctrico, con 25 años de experiencia en la industria HVAC, enfocado en las soluciones de optimización y eficiencia energética usando las últimas tecnologías digitales y aplicaciones novedosas, basadas en inteligencia artificial y aprendizaje automático para varios tipos de desarrollos; Comerciales, Institucionales, Data Centers y Distritos Térmicos. A través de los años ha sido ponente en conferencias técnicas para varios eventos y organizaciones como: ASHRAE, ACAIRE, ABRAVA AMERIC y CIAR.



Frases como:

“Los hombres tienen que ser fuertes, valientes, aguerridos”

“Las mujeres son el sexo débil”

Son estereotipos de género

Distritos Termicos – Beneficios para los usuarios



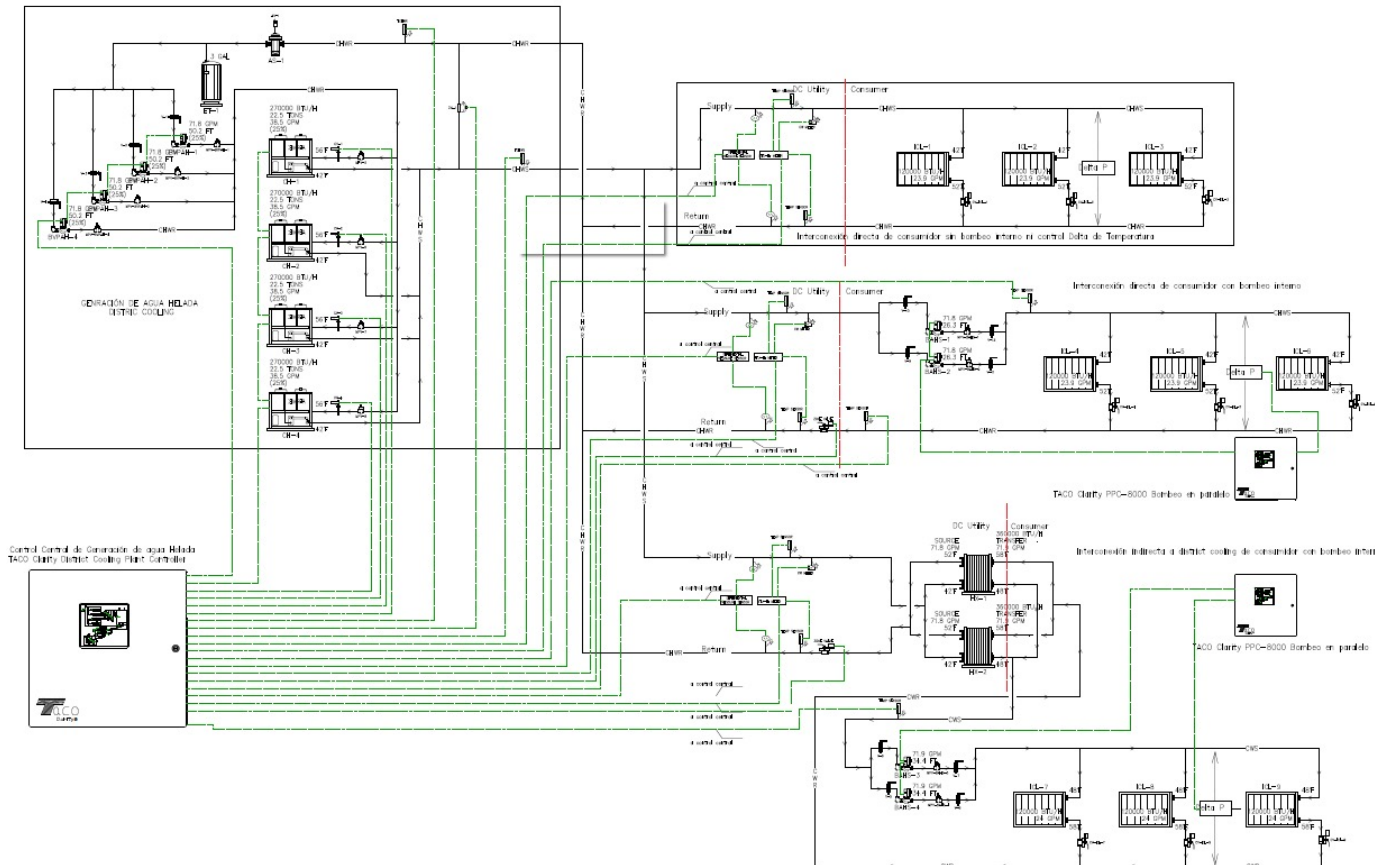
- Suministro de agua fría garantizado
- Costo/Tarifa muy competitiva – mas barato que tener planta individual
- Reducción del costo inicial de la instalación eléctrica y mecanica
- Consumo de energía reducido
- Costo de operación y mantenimiento reducido
- Aumento del espacio disponible para venta/alquiler (real estate- espacio reducido para el cuarto mecanico
- Reducción/Eliminacion del ruido (torres, chillers...etc)

Eficiencia Energética en Distritos Termicos

Subsistemas que componen un Distrito Termico

- Generación
- Redes de Distribución
- Estaciones de Transferencia de Calor

Esquema de un Distrito Termico



Eficiencia Energética en Distritos Termicos

Métodos de mejorar la eficiencia energética

- Asegurar ΔT de diseño para la planta central
- Algoritmos de control y optimización para la planta central, distribución y transferencia de calor
- Ubicación correcta de los sensores de pres diferencial
- Uso de válvulas de 2 vías modulantes (no On/Off)
- Setpoint reset para Agua de Condensación
- Setpoint reset para Suministro Agua Fria

Tipos de conexiones al un Distrito Termico - Particularidades

Conexión Directa

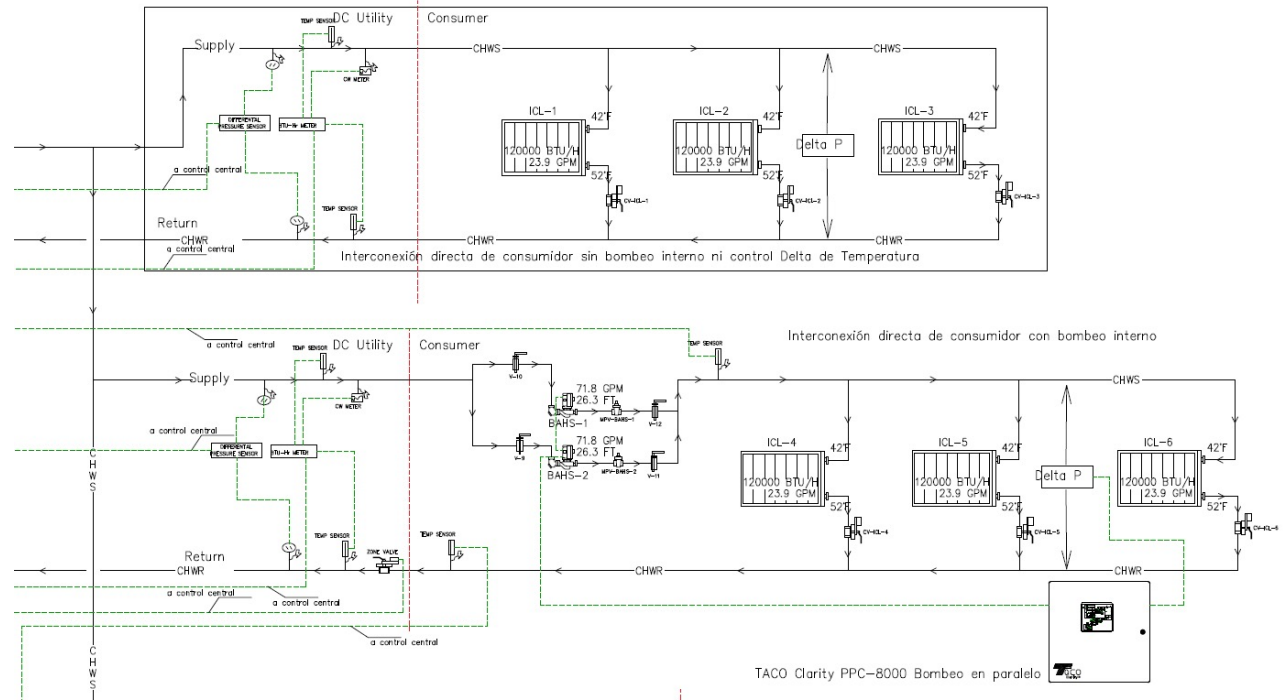
-El agua suministrado por el DT esta circulando por los edificios conectados al DT, no hay ninguna separacion

Conexión Indirecta

-El agua suministrado por el DT no esta circulando por los edificios conectados, existe una separación entre los dos circuitos hidronicos usando intercambiadores de placas

Conexión directa

Típicamente se usa cuando el propietario del DT es el mismo con el de los edificios conectados, menor costo, no hay edificios altos

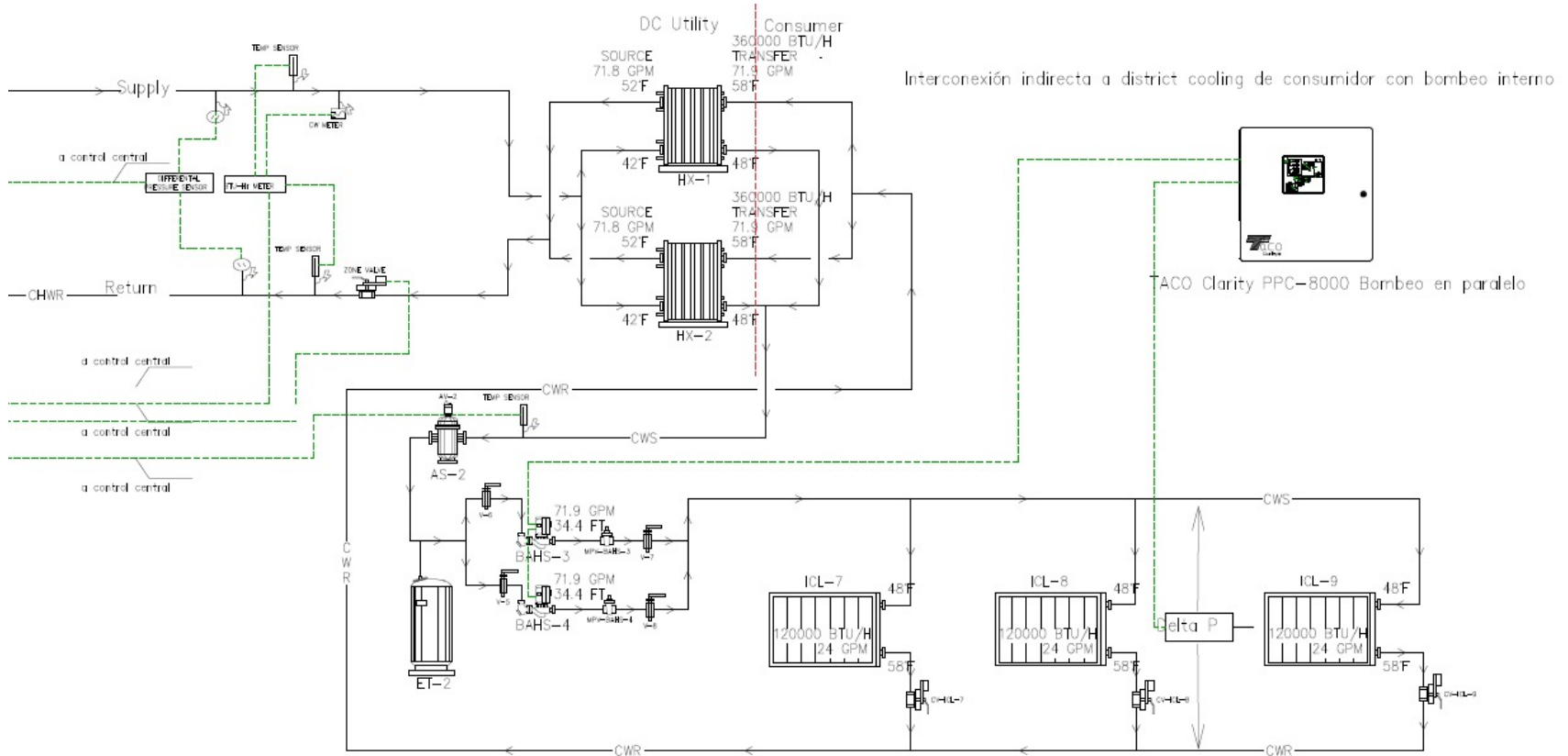


Conexión Indirecta

Particularidades:

- Se necesita la instalación de intercambiadores de calor
- Separación clara entre para los equipos y las responsabilidades del DT y del cliente
- Recomendado para el caso que hay edificios altos conectados al DT (Diferentes presiones de operación sin tener influencia de uno en otro)
- Temp de suministro para el edificio +2F
- Aumento de la carga de bombeo por caída de presión EX
- Espacio adicional requerido para los PHE

Estaciones de Transferencia de Calor



Optimización de la Eficiencia de las Estaciones de transferencia de Calor



District Energy

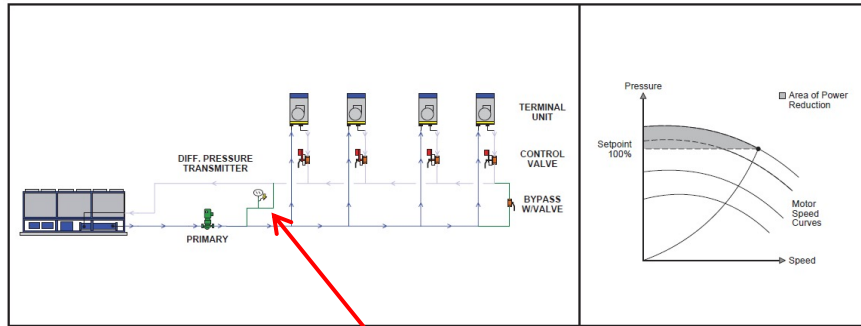
LATAM Conference 2023

SEP 27 - 29 | CARTAGENA | CO

- PHE split, para asegurar intercambio adecuado a flujo reducido (perfil de carga)
- Evitar el tapado de los PHE , instalar filtros en la entrada
- Algoritmo de control adecuado para la válvula de 2 vías – Optimizar ΔT e la planta central
- Bombas de velocidad variable – control por presión diferencias o self-sensing

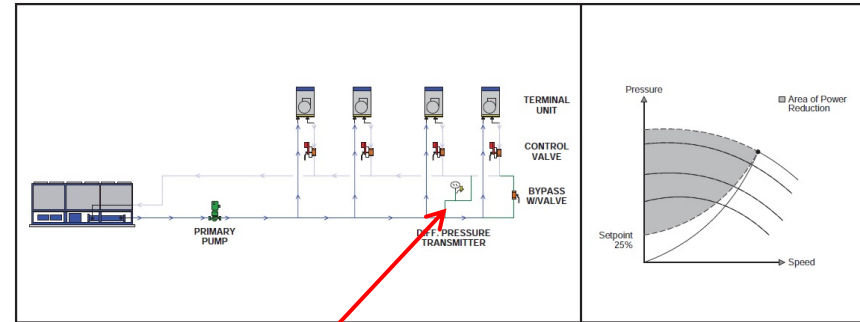
Algoritmo de control para las bombas en las redes de distribución

Método Tradicional – Sensores de Presión Diferencial



Sensor Location 80' setpoint (Across Pump)

Incorrect Sensor Location



Sensor Location with 17' setpoint (Across Load)

Correct Sensor Location

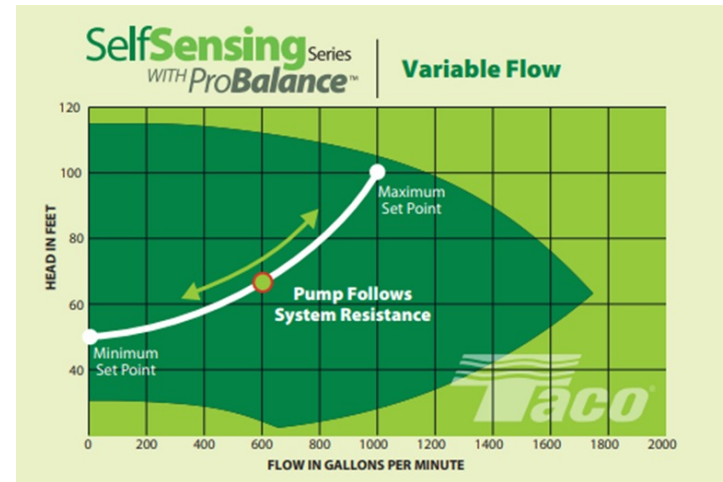
Algoritmo de control para las bombas en las redes de distribución

Método Self Sensing – Bombas Inteligentes



Que hace el controlador inteligente de la Bomba Self - Sensing?

- Monitorea la potencia y la velocidad de la bomba
- Calcula el desempeño hidraulico usando las curvas implementadas en la memoria
- Posiciona la bomba en el mejor punto de operacion, entregando la carga y el flujo requerido de tal manera que la bomba opera a la menor velocidad posible





District Energy

LATAM Conference 2023

SEP 27 - 29 | CARTAGENA | CO

¡GRACIAS!

Gabriel Covete

GabCov@TacoComfort.com

Tel: +1 647-889-3418

