

Rediseño del sistema de control en la planta de agua helada del Hospital de niños “Dr. Roberto gilbert”.

INTRODUCCIÓN /PROBLEMA

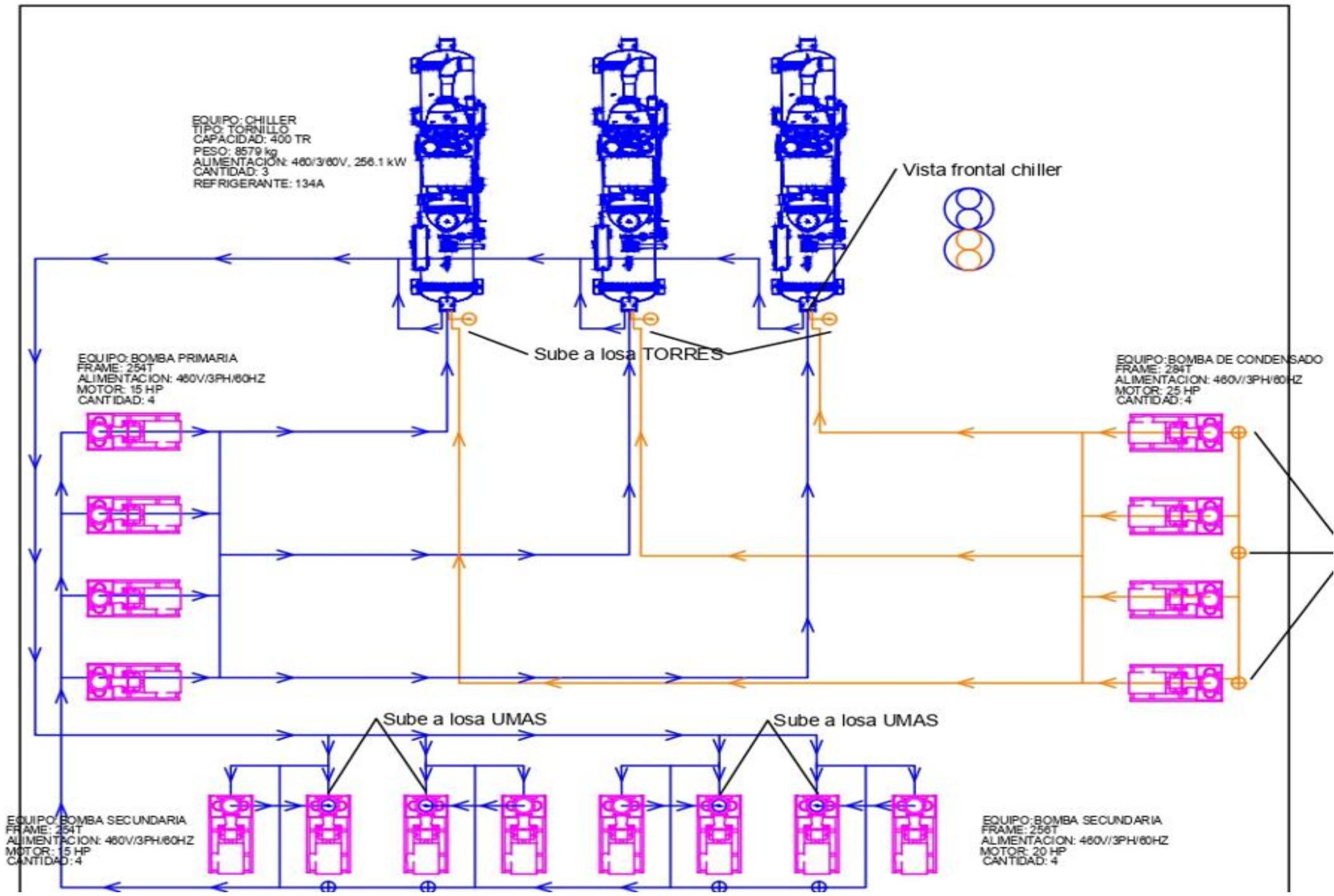
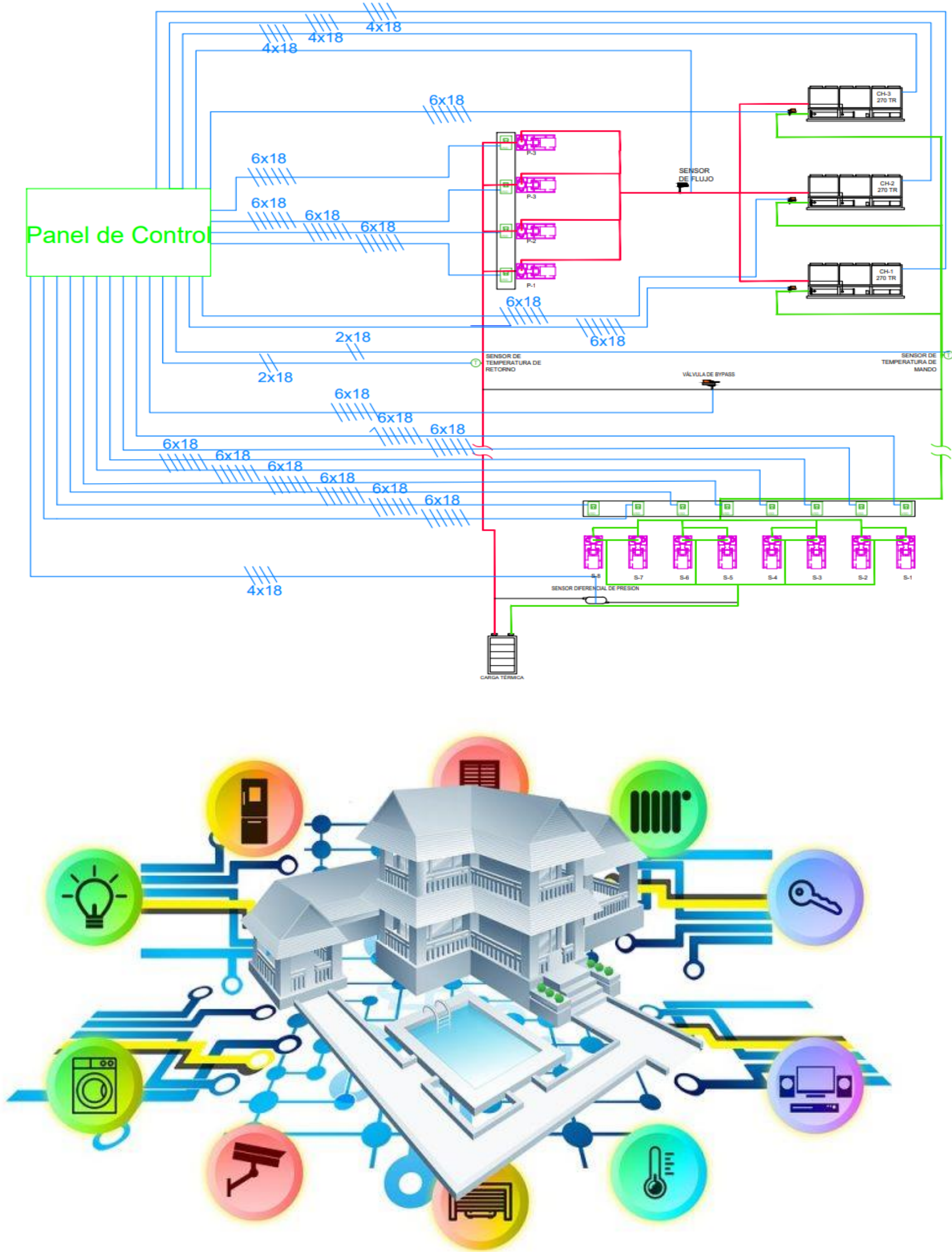
La falta de un sistema de control en la panta de agua helada que climatiza el Hospital de niños Roberto Gilbert ha producido un desgaste considerable en cada elemento que la conforma (Enfriadores, Torres de enfriamiento, Unidades Manejadoras de Aire y Bombas), además de un consumo excesivo de energía puesto que estos equipos trabajan las 24 horas al día 7 días a la semana.

OBJETIVO GENERAL

Rediseñar el sistema de climatización de agua helada del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert, mediante la corrección de su funcionamiento e implementación de un sistema de control que permitirá aumentar su eficiencia y disminuir el consumo energético del Hospital.

PROPUESTA

Se propone realizar un mantenimiento correctivo profundo e integral que permita el buen funcionamiento de la planta de agua helada, además, implementar un sistema de control que ayude a mejorar la eficiencia, aumentar el confort térmico y disminuya el consumo energético.



RESULTADOS

Con la ayuda del software TRNSYS se logró comparar las curvas de temperatura y potencia de el funcionamiento de la planta actual versus el funcionamiento de la planta con el sistema de control a implementar, teniendo como resultado un menor consumo de potencia y un aumento de confort térmico. Además se realizó el análisis de costo del proyecto, teniendo como resultado una recuperación de inversión de 5 años.



	Modelo	Tipo compresor	Capacidad nominal	No. Chiller	Eficiencia IPLV	Kw	Hr/Año	Kw-Hr/Año	Costo anual	Costo anual total	Ahorro anual
Actual	Carrier 30HCX271	Scroll	270	2	0.4	382.9	5110	1956414.6	117384.88	352154.628	0
Propuesta	Carrier 30XW275	Screw	275	2	0.17	167.9	5110	858173.4	51490.404	168875.28	183279.348

FASE 1:	\$524542.69	AHORRO ANUAL CHILLER:	\$183279.35
FASE 2:	\$481914.26	AHORRO ANUAL UMAS:	\$4972.5
INVERSIÓN TOTAL:	\$1006456.95	INVERSIÓN TOTAL:	\$1006456.95
		RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN:	6 AÑOS

CONCLUSIONES

- El déficit de confort térmico que se tiene en el interior de las instalaciones se debe al bajo rendimiento de los equipos (chillers).
- Se logro desarrollar una simulación que muestra los resultados del control de flujo de agua helada y temperatura con los accesorios de control instalados.
- Reducir la cantidad de equipos que emplea el sistema de climatización y controlar de mejor manera el funcionamiento de las manejadoras, son las principales causas de ahorro energético con lo cual se genera un ahorro anual de \$188251.85 lo que permitirá recuperar la inversión en aproximadamente 5 años.

