

## ANEXO 2.8

### **Protocolo para mitigar el riesgo durante la ejecución de las obras para el cambio de los equipos de aire acondicionado al interior del Centro de Computo:**

#### **Objeto del documento:**

El siguiente documento dará al contratista los puntos básicos con los cuales podrá mitigar la falla por temas de temperatura al interior del Centro de Cómputo de la Cámara de Comercio de Bogotá.

La ejecución de los trabajos deberá realizarse en paralelo, es decir el sistema el nuevo sistema se instalará, estando el sistema de aire acondicionado actual en funcionamiento.

#### **Sistema Actual:**

El sistema actual esta conformado por los siguientes sistemas:

##### **Sistema Primario:**

Conformado por dos evaporadoras enfriadas de precisión enfriadas por agua marca York con capacidad de 120.000 Btu/h ubicadas al respaldo del Centro de Cómputo.

El suministro del agua helada es realizado por dos chiller marca Carrier cada uno con una capacidad de 120.000 Btu/h, los cuales se encuentran ubicados en la cubierta técnica en el piso 9 del Centro Empresarial.

##### **Sistema Back up – Respaldo:**

Conformado por un equipo de expansión directa que consta de una unidad manejadora de descarga superior marca Carrier con capacidad de 120.000 Btu/h ubicado en el Centro de Cómputo y una condensadora marca Carrier de 120.000 Btu/h ubicada en la cubierta técnica en el piso 9 del Centro Empresarial.

El sistema Back up no será reemplazado y será el respaldo del nuevo sistema de aire acondicionado.

#### **Paso a paso Protocolo:**

1. Constantemente se debe revisar la temperatura en el centro de cómputo, con el fin de verificar que no haya irregularidades o anomalías por aumento en la temperatura.

La temperatura del centro de cómputo debe estar entre 17 – 21 °C, en caso de presentarse un aumento por encima de los 21°C se debe realizar lo siguiente:

- En caso de aumento de temperatura por encima del rango superior 21°C, y activación del sistema back up o respaldo, el sistema emitirá una señal de alerta al sistema de automatización en el cuarto de control, notificando la irregularidad en la temperatura.

- El área de mantenimiento al evidenciar el aumento de temperatura mediante llamada telefónica al centro de cómputo y correo electrónico a tecnología informaran la alerta por el aumento de temperatura y solicitaran el acceso al centro de cómputo.
  - Automáticamente el equipo de respaldo (back up) del AA de la CCB inicia a funcionar, con el fin de mejorar y lograr estabilizar la temperatura del centro de cómputo según los requerimientos establecidos entre 17°C y 21°C
  - Mantenimiento se deberá dirigir al piso 4 centro de cómputo para revisión del sistema de aire acondicionado, y revisión de la operación del sistema back up en piso 4, revisará que los equipos en cubierta técnica piso 9 se encuentren funcionando y diagnosticaran inicialmente lo sucedido.
  - En forma simultánea el personal encargado de mantenimiento mediante llamada y correo electrónico activa al contratista encargado del mantenimiento del equipo actual de AA del Centro de cómputo, con el fin de tener en sitio equipo portátil que devuelva la temperatura requerida al centro de cómputo, este suministro deberá ser en menos de 2 horas a partir del requerimiento.
  - Mantenimiento y el contratista de mantenimiento del equipo actual de AA del centro de cómputo realiza diagnóstico de la falla y emite concepto técnico y se procede con el arreglo del equipo en falla. Los equipos presentan indicadores de falla como se muestra en la última página de este documento, las cuales se deberán tener en cuenta cuando se estén verificando los equipos en caso de alerta de falla.
  - Con los equipos de respaldo y equipo portátil se deberá llegar a la estabilización de la temperatura a máximo 21 °C que es lo establecido.
  - Después de estas acciones si el personal de tecnología y centro de cómputo informan que la temperatura no es la requerida, TICS deberá activar su protocolo de seguridad y fallas
  - Se deberá notificar al personal de tecnología ubicado en piso 4 en el centro de cómputo para que este notifique al área de mantenimiento y servicios para que este revise en el panel de control la temperatura que registra el sistema y el correcto encendido de los equipos de aire acondicionado.
2. En caso de falla de los equipos de aire acondicionado, el técnico de mantenimiento notificará de manera inmediata al proveedor de LA CCB quien realiza el mantenimiento de los equipos de aire acondicionado, para que se presente de manera inmediata a realizar la revisión de los equipos existentes
- Una vez el personal de mantenimiento del aire acondicionado se presente, en compañía del técnico de LA CCB, se procederá a realizar revisión de los sistemas con el fin de descartar problemas en cada uno:

- Revisión de los equipos de cubierta técnica piso 9.
  - Revisión de los equipos en piso 4.
  - Verificar suministro de agua helada.
  - Verificar suministro de energía, voltaje, protección de breakers y fusibles.
  - Verificar en el panel de instrumentos de el control de la temperatura si se presenta código de alarma o error por falla del sistema.
  - Verificar flujo de agua en las bombas
  - Verificar temperatura de suministro y de retorno del agua.
  - Verificar el funcionamiento de los intercambiadores de calor.
  - Verificar los elementos electromecánicos y las tarjetas.
3. Durante la revisión de los equipos principales, se debe verificar que el sistema back up entre en funcionamiento.
  4. En caso de falla del equipo secundario (back up), mientras este es arreglado por el contratista de mantenimiento de LA CCB, el contratista de obra deberá tener un sistema de enfriamiento portátil que asegure en todo momento la temperatura en el centro de cómputo mientras se están realizando actividades de instalación.
  5. El contratista de obra deberá revisar constantemente la humedad relativa dentro del Centro de Cómputo, esta se deberá mantener se entre el 44% y el 55%, eso asegura que se eviten descargas eléctricas y corrosión que puedan afectar las máquinas.
  6. Durante la ejecución de los trabajos al interior del Centro de Cómputo deberá mantenerse la puerta cerrada para mantener el frío al interior, si es necesario abrirla para hacer ingreso de equipos o materiales, esta deberá permanecer el menor tiempo posible abierta y tener el equipo portátil funcionando para que no aumente la temperatura.

Se permite un máximo de cuatro (4) personas al interior del Centro de Computo para que lleven a cabo las labores técnicas del contrato.

7. Para el ingreso de personal al Centro de Computo se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
  - Diligenciar el formato diario de ingreso que proporcionará el operador del Centro de Cómputo
  - Presentar documento de identidad y los documentos de la ARL.
  - Conservar en todo momento los elementos de bioseguridad puestos
  - Guardar distanciamiento
  - Lavado de manos constante.
8. En caso de emergencia el sistema de extinción de incendio es gestionado por las áreas de servicios generales y el área de seguridad para la apertura de puertas en el Centro de Cómputo. Es necesario avisar al operador del Centro de Cómputo.

LISTADO DE FALLAS EQUIPO CARRIER:

 **PRO-DIALOG PLUS AQUASNAP / 30GS - ALARMAS**

<b>ALARMAS</b>	
1	Falla Compresor A1
2	Falla Compresor A2
3	Falla Compresor A3
5	Falla Compresor B1
6	Falla Compresor B2
7	Falla Compresor B3
9	Falla Termistor de Salida de Agua
10	Falla Termistor de Entrada de Agua
11	Falla Termistor CHWS (Master/Slave)
12	Falla Termistor Descongelamiento Circuito A
13	Falla Termistor Descongelamiento Circuito B
15	Falla Transductor Presión Descarga A
16	Falla Transductor Presión Descarga B
17	Falla Transductor Presión Succión A
18	Falla Transductor Presión Succión B
21	Falla en la Placa CCN / Clock
22	Sin comunicación - Placa A3 Circuito B
23	Sin comunicación - Placa Compresores A5
24	Sin Comunicación - Placa 4DO
30	Baja Presión de Refrigerante - Circuito A
31	Baja Presión de Refrigerante - Circuito B
32	Falla de Alta Presión - Circuito A
33	Falla de Alta Presión - Circuito B
34	Rotación Reversa del Compresor - Circuito A
35	Rotación Reversa del Compresor - Circuito B
36	Protección contra Congelamiento
37	Baja Temperatura de Succión en el Evaporador - A
38	Baja Temperatura de Succión en el Evaporador - B
39	Descarga Alta Presión - Circuito A
40	Descarga Alta Presión - Circuito B
41	Alta Temperatura Descarga - Calentar - A
42	Alta Temperatura Descarga - Calentar - B
43	Baja Temperatura de Succión - Calentar A
44	Baja Temperatura de Succión - Calentar B
45	Baja Temperatura Entrada Agua - Bomba Calor
46	Interrabamiento Seguridad Abierto
47	Falla de la Bomba 01
48	Falla de la Bomba 02
49	Parada de Emergencia - CCN
50	Sin Comunicación - Administrador de Sistema
51	Sin Comunicación - Unidad Líder o Esclava
52	Configuración Original de Fábrica Requenda
53	Configuración de Fábrica Ilegal
54	Error de Configuración - Líder / Esclavo
<b>ALERTAS DE MANTENIMIENTO</b>	
55-2	Flujo e agua Demasado Baja
55-4	Plazo Mantenimiento bomba 01 - Agotado
55-5	Plazo Mantenimiento bomba 02 - Agotado
55-6	Plazo Mantenimiento Filtro de Agua - Agotado