

kieback&peter

tecnológica

03  
2004

[www.temperclima.es](http://www.temperclima.es) · [www.kieback-peter.de](http://www.kieback-peter.de)

Marzo 2004

# Hotel Alameda Palace en Salamanca

Página 8



El concepto technolon® [Página 2](#)



Kieback & Peter está en la onda [Página 3](#)



Hotel Elba Sara [Página 5](#)

temper clima

# El concepto technolon<sup>®</sup>

## Regulación de ambiente al alcance de cualquier presupuesto

El regulador de Kieback & Peter FBR-L para conexión a bus no solo ofrece una regulación individual eficaz que se ajusta a diversos presupuestos, sino que permite también una adaptación sencilla y flexible a cambios en el diseño de ambientes.



El FBR-L technolon se aplica para controlar sistemas de calefacción, refrigeración así como fan-coils. A través de la interfaz abierta LON-Talk, el FBR-L puede ser integrado en un concepto global de regulación (p.ej. control de alumbrado y de persianas). Los controles en ambiente TD/TDF13 y DDC110-FBR pueden conectarse de forma convencional.

Para un conjunto sencillo de funciones se ofrece el control en ambiente TD13. Dispone de una sonda interna para la medición de la temperatura ambiente. A través de un pulsador se pueden conmutar tres velocidades de ventilador. Con un mando se puede modificar la temperatura de consigna.

El control en ambiente DDC110-FBR ofrece funciones adicionales. Dispone de una pantalla LCD y cuatro pulsadores de funciones para corrección del valor de consigna, pulsadores día y noche y control de ventilador para un manejo confortable de las funciones de regulación. La sonda de medición de temperatura ambiente está integrada en la carcasa. A través de una interfaz estándar RJ9 se efectúa la conexión Plug&Play sencilla y segura al FBR-L.

Mediante configuración Master-Esclavo también es posible regular ambientes más complejos, asignando el control en ambiente al regulador master. Al regulador esclavo se conecta una sonda sencilla de temperatura ambiente. Si cambian la distribución de los ambientes, sólo hace falta volver a configurar los reguladores. El FBR-L technolon se alimenta directamente con 230 V CA.

El FBR-L dispone de las siguientes entradas y salidas:

- 1 sonda de temperatura ambiente KP10, 1 contacto de ventana, 1 entrada digital de libre configuración,
- 3 salidas de relé 6 A/230 V CA para el mando de un ventilador con tres velocidades y 2 salidas por triac 230 V para el control de actuadores térmicos.

El FBR-L technolon se configura a través de un Plugin estándar que puede ser iniciado en cualquier tool de gestión de redes.

Pablo de Antonio, Madrid

## Noticias de actualidad

### El LRP regula colectores solares

La ciudad de Neckarsulm se cuenta, desde principios de los años 90, entre las pioneras en adoptar una política ambiental y ecológica ejemplar. El proyecto más importante de la "Ciudad Solar" es el suministro de calor por central colectiva y con ayuda de la energía solar a una zona de nueva construcción en el barrio de Amorbach, concebido como asentamiento de baja energía: un proyecto, por su tamaño, único en Europa en estos momentos. En un depósito subterráneo se almacena la energía solar sobrante en los meses de verano para posteriormente utilizarla en invierno. Una gran parte de este barrio satisface alrededor del 50 % de sus necesidades de calefacción mediante la energía solar.

Para ello se han instalado colectores solares en todas las superficies disponibles, tales como p.ej. el polideportivo, los tejados de los bloques de viviendas y la cubierta de un parking - en total una superficie de 5500 m<sup>2</sup>, equivalente a la de un campo de fútbol.

Con el fin de poder regular de forma descentralizada estas superficies distribuidas de colectores y al mismo tiempo poder visualizar y acceder de forma centralizada a los estados de valores de consigna y reales, la compañía eléctrica Stadtwerke Neckarsulm ha decidido instalar el regulador LRP de Kieback & Peter. Por su libre parametrización y la posibilidad de conexión al bus ha sido posible

la transformación del "Regulador de climatización" en "Regulador de energía solar". Los LRP fueron conectados a una central de datos, de forma que también los numerosos visitantes internacionales de la instalación puedan tener una impresión visual de la misma.

Guido Rathgeb, Stuttgart





## Temper Clima, buenos días

Me llamo José Carlos Erice, y soy jefe de producto en la división sistemas. Mi cometido es, presentar al mercado los nuevos desarrollos de Kieback & Peter y dar a nuestros clientes el soporte técnico necesario para lograr una instalación y explotación satisfactorias de nuestros sistemas.

# Kieback & Peter está en la onda

A la hora de desarrollar productos y sistemas, a menudo es difícil encontrar el equilibrio entre innovación y estandarización, entre rapidez y fiabilidad. Pero los buenos equipos lo consiguen. Compruebe por sí mismo, como las nuevas soluciones de Kieback & Peter controladas por radiofrecuencia son a la vez innovadoras y prácticas.

Los sistemas y componentes controlados por radiofrecuencia han irrumpido recientemente en la técnica de automatización de edificios – Kieback & Peter está a punto de presentarlos al mercado.

En sucesivas etapas se completará una gama de productos controlados por radiofrecuencia con sus correspondientes convertidores y gateways. La primera fase comprende convertidores de frecuencia, sondas alimentadas por energía solar y actuadores controlados por radiofrecuencia.

Se ha prestado especial atención a las exigencias típicas de la automatización de edificios, tales como transmisión segura de datos, arquitectura flexible del sistema y bajo consumo. La posibilidad de seleccionar modos de funcionamiento especiales y la incorporación de las tecnologías de RADIOFRECUENCIA y SOLAR hacen que estos equipos ofrezcan un funcionamiento absolutamente autónomo y marquen la diferencia en el mercado estableciendo tendencias para futuros desarrollos.

### Convertidores de frecuencia MFC y MFA

El controlador multifrecuencia MFC es el elemento clave en esta primera etapa de desarrollo y actúa como interfaz entre la parte inalámbrica y la parte convencional del sistema. Los conectores de uso universal para unidades por radiofrecuencia (emisor o receptor) facilitan la transmisión o conversión de hasta un máximo de 8 cadenas de señales por equipo.

A través del conector multifrecuencia MFA se realiza la integración de actuadores cableados de forma estándar. EL MFA convierte la señal de radiofrecuencia inalámbrica transmitida por el MFC en una señal de posicionamiento 0.....10V para realizar el mando sobre los actuadores.

### Solar – Radiofrecuencia con TS12, TSF12, TSA

Un producto realmente innovador son las sondas de temperatura alimentadas por energía solar. Uniendo las tecnologías de radiofrecuencia y energía solar, se ha conseguido desarrollar una familia de sondas que no precisan ningún tipo de alimentación, lo que constituye un claro avance tecnológico.

Las sondas TSA, TS12 y TSF12 trabajan sin necesidad de estar conectadas a ninguna fuente de energía. Se alimentan aprovechando la energía solar que captan mediante una célula solar especial incorporada. Unos acumuladores internos almacenan la energía sobrante para disponer de autonomía suficiente en periodos de oscuridad.



Sondas de temperatura por energía solar – radiofrecuencia TS12 y TSF12

Además las sondas de temperatura TS12 y TSF12 destacan por su moderno y agradable diseño.

Actuadores MD200Y-F y MD80Y controlados por radiofrecuencia De acuerdo con el concepto aplicado en la generación de servomotores MD "Flexibilidad modular", se ha creado una nueva opción. Módulos de radiofrecuencia con un transformador incorporado facilitan la integración sencilla de la serie de servomotores MD en las redes de radiofrecuencia de Kieback & Peter. Estos módulos están también disponibles como kit para el montaje en servomotores ya instalados en obra.

### MD80Y – el actuador con mando por radiofrecuencia para montar en cuerpos de válvulas de radiador.

El control también es directo, sin convertidor de frecuencia adicional. El servomotor, alimentado por pilas, está concebido para trabajar con un mínimo consumo de energía.

Con la introducción en el mercado de estos servomotores inalámbricos controlados directa o indirectamente y sus correspondientes convertidores de frecuencia, se ha dado el primer paso para el desarrollo de una nueva familia de productos. A partir de aquí se desarrollará una gama completa dirigida a simplificar las tareas de instalación. Su concepto y desarrollo irá siendo presentado en próximas ediciones de "Tecnológica".



Convertidores de frecuencia MFC

José Carlos Erice, Madrid

# Universidad Francisco de Vitoria

ENERMES CASTILLA LA MANCHA S.L., empresa instaladora, encargada de ejecutar las instalaciones de climatización del nuevo aulario de la Universidad Francisco de Vitoria, ha depositado su total confianza en nuestro sistema de regulación y control Kieback & Peter para asegurar el buen funcionamiento de toda la climatización del edificio.

El aulario está situado dentro del campus universitario de la Universidad privada Francisco de Vitoria, ubicada en las inmediaciones de Pozuelo de Alarcón (Madrid). El nuevo edificio consta de dos alas, fachada norte y fachada sur, unidas por un hall-vestíbulo central.

Para la climatización de las distintas aulas y dependencias del edificio se cuenta con dos producciones de agua fría para refrigeración independiente, una para el ala norte y otra para el ala sur y agua caliente para la calefacción común del conjunto del edificio.

La climatización de las estancias se realiza mediante fan-coils a 4 tubos para las plantas segundas de ambas alas (despachos) y mediante fan-coils a 2 tubos sólo frío y radiadores para calor para el resto de las plantas (aulas).

Existe un climatizador de aire primario con recuperador estático para preparación de aire de renovación para cada una de las alas que componen el edificio y un climatizador independiente con batería de calor, batería de frío y con caja de mezcla para la climatización del salón de actos.

La producción de agua caliente se realiza con dos calderas, de 220 Kw. cada una. Las calderas que están unidas en colector común, tienen cada una de ellas, bombas dobles y válvulas de mariposa para realizar la secuencia en función de la temperatura de consigna del colector de retorno.

Para la distribución del agua caliente de calefacción se dispone de los siguientes circuitos:

- Circuito 1: Fan-coils Norte
- Circuito 2: Fan-coils Sur
- Circuito 3: Radiadores Norte
- Circuito 4: Radiadores Sur
- Circuito 5: Climatizadores

Como se ha mencionado, anteriormente la instalación dispone para la producción de frío de dos enfriadoras independientes para cada fachada.



La distribución del agua fría se realiza de la siguiente manera:

## Fachada NORTE:

- Circuito 1: Zona Despachos (Fan-coils a 4 tubos)
- Circuito 2: Zona Aulas ( Fan-coils a 2 tubos)
- Circuito 3: Climatizador A.Primario (4 tubos)

## Fachada SUR:

- Circuito 1: Zona Despachos (Fan-coils a 4 tubos)
- Circuito 2: Zona Aulas (Fan-coils a 2 tubos)
- Circuito 3: Climatizador A. Primario + Climatizador Salón de Actos

Para la regulación y control de la instalación se ha instalado un sistema digital de control distribuido de Kieback & Peter compuesto por los siguientes reguladores: 1 central DDC3200, 1 módulo SBM 8 para el cuadro de control ubicado en el Sótano; 1 módulo SBM 30 y 2 módulos SBM 8 para el cuadro de control ubicado en la cubierta Norte y por último, 1 módulo SBM 30 y 2 módulos SBM 8 para el cuadro ubicado en la cubierta Sur.

Desde cualquier y cada uno de los tres cuadros de control se puede consultar y modificar cualquiera de los parámetros de control y regulación del sistema, como por ejemplo: programas horarios de funcionamiento de máquinas, climatizadores, temperaturas ambiente, de consignas, etc. Todo esto es posible gracias a la comunicación vía bus que conecta en serie cada uno de los cuadros de control con la central DDC 3200.

Con todo esto, estamos seguros que el confort de todos los estudiantes y profesores quedará garantizado, de la misma manera que el ahorro y la eficiencia energética de la instalación.

William Santos , Madrid

# Hotel Elba Sara\*\*\*\* en Fuerteventura

El hotel Elba Sara\*\*\*\* se encuentra situado en la urbanización Fuerteventura Golf Club, en el municipio de Antigua (Fuerteventura), entre la privilegiada playa de El Castillo y el campo de golf de 18 hoyos. Dispone de 278 habitaciones, salón de congresos, sala de espectáculos, dos restaurantes, piscinas, jacuzzi, gimnasio.... Pertenece a la Cadena Hotelera ELBA fundada en el año 1996 dentro del grupo empresarial ANJOCA.



La realización del proyecto de climatización y su ejecución ha sido responsabilidad de la empresa TALLERES DOMINGUEZ, S.A. (TADOSA), ubicada en La Coruña, quién ha confiado en el moderno sistema de gestión y supervisión de instalaciones de clima DDC3000 de KIEBACK & PETER para el control de la instalación.

El edificio cuenta con dos calderas de dos etapas cada una para la preparación de ACS en cuatro depósitos de 6.000 litros y dos enfriadoras de 450 kw, que mediante las correspondientes bombas circuladoras distribuyen el agua enfriada a los distintos climatizadores (Recepción, dos restaurantes, Salón-Bar, Cafetería, Salón de convenciones), así como a los fan-coils de las 278 habitaciones.

Dos centrales Kieback & Peter DDC3200 y diferentes módulos para panel de control tipo SBM 41 (equipados cada uno de ellos con 40 entradas digitales y 24 salidas digitales libremente configurables) y para elementos de campo tipo FBM (entradas/salidas digitales o analógicas) repartidos en diferentes cuadros de control por todo el edificio se encargan de la optimización y control de la producción de calor y frío, así como de la regulación por temperatura y calidad de aire de los climatizadores mediante sus correspondientes compuertas de free - cooling.



Naturalmente, el sistema de control se encarga de arrancar y parar los equipos de la instalación utilizando para ello los diferentes programas horarios disponibles en la central, al tiempo que garantiza que su rotación se realice adecuadamente para que el desgaste debido al funcionamiento sea uniforme. Los citados programas horarios sirven también para activar la función anti-legionella en la instalación de A.C.S.

Para la supervisión, gestión y mantenimiento de todos los elementos de la instalación se incorporó un puesto de control CS140 de Kieback & Peter.

Desde este ordenador de gestión el personal de mantenimiento del hotel puede visualizar y modificar los diferentes parámetros de forma sencilla a través de gráficos que presentan el estado de la instalación para optimizarla al máximo y conseguir el mayor ahorro energético posible. También se recogen históricos de los valores seleccionados previamente para poder así analizar, de forma más completa, el comportamiento de la instalación y las eventuales desviaciones producidas.

Los equipos de regulación digital de Kieback&Peter están ubicados en cuatro cuadros de control repartidos por el hotel de forma que el cableado de todos los elementos de campo se reduzca al máximo. Son los siguientes:

- Cuadro de Enfriadoras
- Cuadro de Calderas
- Cuadro climatizadores Hall, Recepción, Bar
- Cuadro climatizadores Comedores y Salón de Congresos

Por último queremos desde aquí agradecer tanto a la Cadena de Hoteles Elba como a la empresa instaladora TADOSA la confianza que han depositado en el sistema DDC3000 de Kieback & Peter a la hora de ejecutar este proyecto, y confiamos en contribuir a que los clientes del hotel Elba Sara puedan dedicarse a jugar al golf y a gozar del incomparable clima de Fuerteventura disfrutando del máximo confort durante su estancia.

Antonio Amil, Madrid

# La GLT Neutrino



## cumple con las normas más exigentes de seguridad

Los procesos de producción en sectores críticos como por ejemplo la industria farmacéutica, la industria cosmética o la industria alimenticia están sometidos a normas estrictas definidas por las autoridades americanas de alimentos y fármacos FDA, US Food And Drug Administration. Cualquier dato de proceso debe almacenarse sin excepción de forma segura y todas las influencias sobre el proceso deben ser salvadas electrónicamente.

La central de supervisión GLT Neutrino, con la versión de software Photon-GLT más moderna de Kieback&Peter, ofrece la solución ideal a todas las empresas que deben cumplir las normas FDA y que tienen que certificar sus instalaciones. Todos los datos producidos en relación con el sistema de gestión y supervisión son almacenados de forma fiable y protegidos contra cualquier manipulación indeseada. El control de acceso se asegura mediante una administración profesional de usuarios con la más alta exigencia en el control de los códigos de acceso. Cualquier actividad es almacenada en un fichero Log interno y está disponible durante años. Los datos se salvan de forma automática en CD quedando protegidos. Cumpliendo con este estándar, esta es la solución para cualquier aplicación con altas exigencias en cuanto a la trazabilidad de accesos y manipulaciones de procesos. La GLT Neutrino cumple con las normas más exigentes en materia de seguridad.

Jesús Román, Madrid

## Gracias por su confianza

Cada uno de los pedidos que recibimos supone para nosotros un incentivo para seguir trabajando con el fin de satisfacer, cada día mejor, las necesidades de nuestros clientes. Algunos de los proyectos que nos han confiado últimamente son:



Hotel High Tech Madrid aeropuerto

- Restaurante McDonald's "Las Vistas", Santa Cruz de Tenerife
- Comunidad de propietarios c/ Parrilla, Vigo
- Centro deportivo "Esporta", Paterna (Valencia)
- Residencia "Fuente Espina", Aranda de Duero
- Centro capilar "Prosper", Valencia
- Multicines, Membibre (León)
- Colegio c/ de la Paz; Valdemorillo (Madrid)
- Residencia 3ª edad, Villarrubia de los Ojos (Ciudad Real)
- Edificio de viviendas "Siglo XXI", Ponferrada
- Restaurante McDonald's "Ibiza II", Ibiza
- Oficinas de "Ibercaja", Guadalajara
- Piscina "Metrópoli", Sevilla
- Comunidad de propietarios "Suero de Quiñones", León
- Clínica oftalmológica, Santiago de Compostela
- Animalario Universidad de Valladolid, Valladolid
- Gimnasio c/ Palermo, Madrid
- Parque tecnológico "Boecillo", Valladolid
- Hotel Husa "Iglesuela del Cid", Huesca
- Universidad Francisco de Vitoria, Pozuelo de Alarcón
- Centro deportivo "Esporta" en C.C. "Tres Aguas", Alcorcón
- Hotel "Avión", Mos (Pontevedra)

# Kieback & Peter internacional



## AUSTRIA: Bodega Weninger en Horitschon

Franz Weninger es uno de los pioneros en la crianza de vino de calidad en Austria. Poco después de hacerse cargo en 1982 de la bodega en Horitschon en Mittelburgenland, ganó con sus vinos las primeras medallas internacionales. Hoy día es una de las estrellas entre los productores austriacos de vino tinto. El mayor galardón que hasta ahora recibió Weninger fue la concesión del título "Viticultor del año 1995".

Premios y reconocimientos suponen un compromiso constante con la calidad, no solamente en relación con el cultivo y el cuidado de las viñas; sino también en cuanto a la elaboración y las condiciones de crianza de los vinos. "Poco es mejor" es el eslogan de Franz Weninger.

En 1998 se reconstruyó completamente la bodega en Horitschon. Franz Weninger invirtió en total más de 1,5 millones de Euros en el nuevo complejo de edificios. La moderna y bien ventilada zona de barricas, área de embotellado, comedor, oficina y habitaciones de invitados recibieron varios premios de arquitectura.

Un elemento importante de la nueva construcción es la moderna tecnología para la gestión de instalaciones. Con tecnología DDC3000 de Kieback & Peter esta ha sido automatizada perfectamente. Cualquier alarma de las instalaciones técnicas, tales como sistemas de ventilación, sistema solar y los fan-coils de la vinoteca, de las habitaciones y de la vivienda se visualizan en un cuadro central con módulos SBM.

Jürgen Heiligenbrunner, Wien



## DUBAI: Exposición en concesionario Nissan

La tecnología de Kieback & Peter regula de una forma confortable y económica el clima en edificios. Esto también lo conocía la representación de Nissan en Dubai ya que Kieback & Peter está presente desde hace tres años en los Emiratos Árabes Unidos a través de la firma A3T.



Para su nueva exposición, además de la regulación de temperatura y de clima, Nissan tenía unas exigencias adicionales poco comunes. En la exposición se muestra la gama completa de vehículos Nissan y querían saber que modelos atraían más a los clientes y cuál era el color preferido.

Por ello se encargó a Kieback & Peter obtener esa información mediante el sistema de gestión y facilitarla en forma de gráficos y tablas.

Para conseguirlo se instaló debajo de cada vehículo un módulo FBM18, al que se conectaron sensores para medir cuantas personas se interesaban por el coche y cuanto tiempo dedicaban a examinarlo. Incluso se mide que parte les interesa más a los clientes; la delantera, la trasera o los laterales. Los datos son transmitidos a la GLT, procesados y clasificados y facilitados en formato Excel. Nissan incluye esta información en sus actividades de Marketing.

Taoufik Abdelhedi, Dubai

## MACEDONIA: Regulación del clima en la iglesia más antigua del país

Macedonia es un pequeño país con una larga historia. En el suroeste, a orillas del lago Ohrid, se encuentra la ciudad del mismo nombre, uno de los asentamientos más antiguos de Europa. En el siglo X se fundó aquí la primera universidad eslava; que era entonces el centro más importante de la literatura y cultura eslava. El fundador de la universidad fue Clement von Ohrid, el primer obispo eslavo y fundador de la iglesia ortodoxa de Macedonia. Hoy la ciudad con su arquitectura histórica y sus tesoros arqueológicos pertenece al patrimonio cultural mundial de la UNESCO.

Se dice que antiguamente en Ohrid había 365 iglesias – una para cada día del año. Por ello también es conocida como "la Jerusalén de los Balcanes". Muchas de estas iglesias se conservan aún hoy en día.

A orillas del lago Ohrid se encuentra una de las más antiguas y célebres construidas en el siglo X. Ya en el siglo XV, cuando Ohrid pertenecía al imperio Otomano, la iglesia se convirtió en mezquita y fue parcialmente destruida y posteriormente reconstruida. En los últimos años, el edificio ha sido restaurado con mucho esfuerzo. Por su significado histórico y los valiosos y delicados cuadros antiguos que alberga, las exigencias a la regulación del clima fueron altísimas.

Con ayuda de un regulador LRP4 y una medición de calidad de aire, Kieback & Peter se encarga de que los numerosos visitantes que allí llegan puedan disfrutar hoy y en el futuro de esta construcción única.

Goran Veljanovski, Skopje

# ORGANIZACIÓN

## kieback & peter

de Telegestión y Mantenimiento

En la ciudad de Salamanca, Ciudad Europea de la Cultura 2002 y que atesora uno de los mayores patrimonios artísticos en España; se ha inaugurado recientemente el hotel Alameda Palace. Se trata de un moderno y lujoso hotel situado en el centro de la ciudad cuya categoría de 5 estrellas Gran Lujo le confieren un carácter único en Salamanca. Se encuentra emplazado sobre el emblemático e histórico Palacio de los Prada, y para mantener su esencia se han empleado en su cuidada restauración los más nobles y exquisitos materiales. Dispone de 103 habitaciones equipadas con toda clase de comodidades y facilidades; cinco salones, con un aforo total superior a 1.400 personas y un centro spa totalmente equipado.



# Hotel Alameda Palace \* \* \* \* \* GL

La redacción del proyecto de todas las instalaciones en general y la de climatización en particular, ha sido realizada por el estudio de ingeniería Estudios y Soluciones Técnicas, y la instalación ejecutada por la empresa especialista en climatización Interclima Salamanca. La regulación y el control se confió a Kieback & Peter, quién a través de la empresa Comercial VD de Valladolid colaboró en la definición de la arquitectura del sistema y en su puesta en marcha para lograr un funcionamiento óptimo de la instalación.

El edificio cuenta con dos calderas de 407 kw cada una y una enfriadora de 240 kw, para calentar y enfriar el agua necesaria para alimentar convenientemente a los climatizadores de los salones y de la recepción, y a los fan-coils de cada una de las 75 habitaciones y 28 suites. Además también se climatiza una piscina de más de 80 m<sup>2</sup>.

Para el control de la climatización y alumbrado se optó por el moderno sistema DDC3000 de Kieback & Peter. Dos centrales DDC3200 y un módulo SBM42 se encargan de la optimización y control de la producción de calor y frío, así como de la regulación PID de los distintos lazos que conforman los climatizadores. En cada una de las 103 habitaciones, y unidos por un cable de bus a las centrales, hay un regulador de campo FBR4, que simplifica y abarata notablemente la instalación eléctrica de los distintos equipos. En cada habitación hay una sonda TD-14, con la que el usuario corta la climatización cuando lo considera oportuno. Además, se han instalado contactos de ventanas en todas las habitaciones para parar los fan-coil cuando aquellas se abren y evitar con ello gastos innecesarios de energía. Cuando la habitación se encuentra desocupada se mantiene la temperatura en un valor de +/- 2 °C sobre la consigna para evitar que las habitaciones ocupadas sufran pérdidas por transmisión.



Para la visualización de las temperaturas de las habitaciones y de los salones, del funcionamiento de los distintos equipos y de las posibles alarmas; se ha comunicado con las centrales y por mediación de un amplificador de bus GLT2222H un ordenador de gestión GLT4002. Con este ordenador el personal de recepción sabe en todo momento como se encuentra el fan-coil de cada habitación, así como su temperatura y el estado de la ventana, con la posibilidad de habilitar las habitaciones correspondientes o modificar las consignas.

Por último queremos agradecer a la propiedad y a las empresas que han intervenido en el desarrollo y ejecución de este proyecto que nos hayan permitido contribuir al confort exquisito que este hotel de gran lujo ofrece a sus clientes.

Miguel Ángel Navas,  
COMERCIAL VD; S.A.



**Empresas asociadas:** Kieback & Peter GmbH & Co KG; Acotherm Mantenimientos S.L.; Ingeniería Térmica y Climática; S.L.; ClimaGasby S.L.; Krotair Clima S.A.; Térmica y Frío S.L.; SuincaHotel S.L.; Comercial VD S.A.; Instalaciones J. Marín S.A.; Técnicas de Ahorro Energético S.L.; Temper Clima S.A.



#### CENTRAL:

San Sotero, 11  
28037 MADRID  
Tfno: 913 044 440  
Fax: 913 272 755  
e-mail: info@temperclima.es  
www.temperclima.es

#### Delegaciones:

|  |  |
|--|--|
| <b>Madrid - Levante</b>  | <b>Madrid - Noroeste</b>   |
| San Sotero, 11<br>28037 Madrid<br>Fax: 913 272 755<br>Móvil: 617 385 037 | San Sotero, 11<br>28037 Madrid<br>Fax: 913 272 755<br>Móvil: 666 504 904 |

|   |
|---|
| <b>Barcelona</b>  |
| Paseo de los ferrocarriles catalanes, 97-117, 1 <sup>o</sup> .<br>Local 2<br>08940 Cornellá de Llobregat<br>Barcelona<br>Fax: 933 719 713<br>Móvil: 617 385 036 |

|  |
|--|
| <b>Sevilla</b>   |
| San Vicente de Paúl, 8 C.<br>Bajo C<br>41010 Sevilla<br>Fax: 954 337 618<br>Móvil: 617 385 033 |

|   |
|---|
| <b>Bilbao</b>   |
| Estartetxe, 7<br>Entreplanta - Oficina D<br>48940 Leioa<br>Bilbao<br>Fax: 944 316 790<br>Móvil: 617 385 031 |

|  |
|--|
| <b>Canarias</b>  |
| Betel, 33<br>35018 Lomo los Frailes<br>Tamaraceite<br>Fax: 928 676 528<br>Móvil: 610 438 269 |