



Edificio de oficinas en la calle Albarracín de Madrid



PÁGINA 4

Beckerich, Luxemburgo: Protección inteligente del clima



PÁGINA 8

Nueva sede de OBO Bettermann, España



PÁGINA 10

11 tecnológica

kieback&peter

Noviembre 2009 www.kieback-peter.de

Temper Clima, buenos días



Me llamo Javier Galindo y pertenezco al Departamento de servicio de asistencia técnica y puesta en marcha. He cursado estudios de Formación profesional de Grado superior en electricidad y electrónica y he realizado el ciclo formativo superior en informática.

Ahora los conocimientos adquiridos en mis estudios los aplico en conseguir, junto a mis compañeros de departamento, que las instalaciones que nos confían nuestros clientes funcionen a su entera satisfacción; proporcionando a sus usuarios el

máximo grado de confort y a sus propietarios una gran eficiencia desde el punto de vista del consumo energético. Para ello preparo la documentación técnica de la obra, parametrizo los equipos de acuerdo con la estructura del proyecto y colaboro en la puesta en marcha.

También me encargo de dar soporte técnico a las personas encargadas de la explotación de la instalación, para que a lo largo de su vida útil siempre esté en perfectas condiciones.

Javier Galindo

CONTENIDO

Temper Clima, buenos días	2	Beckerich, Luxemburgo	8
Salud, confort y eficiencia energética		Protección inteligente del clima	
Centro de Salud en Mondéjar	3	EnBW-City, Stuttgart	9
Salud, confort y eficiencia energética		Empresa comercializadora de energía apuesta por la eficiencia energética	
Edificio de oficinas en la calle Albarracín de Madrid	4	Nueva sede de OBO Bettermann en España	10
Integración para una gestión energética eficaz		Eficiencia energética en una instalación industrial	
Ensayo de campo para determinar las ventajas de la automatización en ambiente	6		
Cerca del 40 % de ahorro potencial			

Editor:
Kieback&Peter GmbH & Co. KG
Hans Symanczik (v.i.S.d.P.)
Tempelhofer Weg 50
12347 Berlin

Temper Clima S.A.
Jesús Román
San Sotero, 11
28037 Madrid

Organización y control:
TEMA Technologie Marketing AG
Theaterstr. 74
52062 Aachen

Impresión:
Brimberg Druck und Verlag GmbH
Dresdner Str. 1
52068 Aachen

¿Quiere solicitar un ejemplar de la tecnológica? Envíenos un email a:
info@temperclima.es

tecnológica 3.300 ejemplares



Nuevo Centro de Salud en Mondéjar

Salud, confort y eficiencia energética

En resumen

- Gestión remota sin necesidad de software adicional
- Manejo fácil e intuitivo de las instalaciones electromecánicas gracias a la estación de automatización DDC4000

Mondéjar es una hermosa localidad de la baja Alcarria, que ofrece en su complejo urbano un interesante conjunto de edificios y obras de interés artístico que justifican por sí mismas una escapada, y la hace merecedora del título de “cuna del Renacimiento” que se le ha dado.

Recientemente se ha inaugurado un Centro de Salud para atender a los vecinos de los municipios de la zona de influencia, en el que el gobierno de Castilla - La Mancha ha invertido cerca de 3.400.000 euros. Alberga los servicios de Pediatría, Rehabilitación, Actuación Médica Especial (pequeño quirófano), Odontología, Asistencia Social, tres consultas de Medicina General y tres de Enfermería, todas ellas con sus correspondientes zonas de espera.

Sistema de gestión de las centrales de producción de agua fría y caliente para climatización y A.C.S.

Para el control de la producción de agua fría y caliente para climatización y producción de A.C.S., se ha insta-

lado el nuevo sistema DDC4000 de Kieback&Peter. Desde la pantalla de la central se pueden manejar todos los elementos a controlar de forma fácil e intuitiva mediante un sistema desplegable de menús. Esta central actúa además como servidor WEB, de forma que se pueden controlar todas sus funciones de forma remota, mediante un PC con navegador y sin necesidad de ningún software adicional.

Según la demanda térmica, en función de la temperatura recogida por la sonda exterior y las sondas de impulsión y retorno a circuitos, el sistema regula el funcionamiento de las calderas, enfriadoras, bombas de todos los circuitos y climatizadores de aire primario, etc. El arranque y la parada de la instalación se pueden realizar de forma automática mediante una programación horaria. El sistema de gestión varía la secuencia de arranque de las calderas repartiendo las horas de trabajo de los equipos. Las bombas están sometidas a una rotación periódica y por avería, de la que en ese momento sea principal.

El funcionamiento de los circuitos secundarios es el mismo en ciclo frío y calor, variando únicamente la temperatura de consigna que se debe alcanzar en el colector general. Una vez que la sonda del colector general indica que se ha llegado a la temperatura de consigna, se permite el arranque de las bombas de los circuitos secundarios de urgencias y servicios generales, dando suministro a los fancoils correspondientes de cada circuito.

Las U.T.A. situadas en cubierta, se gestionan mediante la central de automatización DDC4200. Esta actuará sobre la válvula de 3 vías del climatizador para, en función de las condiciones de temperatura exterior, mantener la temperatura de impulsión de aire primario según la consigna establecida. Los climatizadores son parte fundamental en la climatización del edificio y deberán estar funcionando siempre, en especial, la ventilación de retorno.

Jesús Román, Madrid



Edificio de oficinas en la calle Albarracín de Madrid

Integración para una gestión energética eficaz



DDC4200

En una de las zonas de Madrid con mayor crecimiento industrial en los últimos años, se ha construido un edificio de uso exclusivo destinado a servicios empresariales; que alberga dieciocho locales totalmente acondicionados para el uso definido.

Desde el punto de vista de regulación de la instalación de climatización ha sido necesario garantizar la mayor eficiencia y al tiempo individualizar los consumos producidos en cada uno de los distintos locales. Para ello se instalaron contadores de energía independientes para frío y calor, con protocolo de comunicación M-bus, que enviarán toda la información al sistema de control DDC4000 de Kieback&Peter.

La maquinaria de los ascensores se sitúa en un recinto exclusivo de la planta de cubierta del edificio. El sistema de regulación y control DDC4000 recibirá a través de los módulos FBM018 conectados al BUS de campo, el estado de funcionamiento y/o alarmas de los ascensores y del sistema de extinción. Unos de los requisitos mas

importantes era cumplir con la nueva Directiva de la UE sobre eficiencia energética en edificios (EPBD). Para mejorar el rendimiento energético de las instalaciones técnicas, el sistema de Gestión Técnica Centralizada ha de permitir integrar diferentes subsistemas (Climatización, contaje de energía, producción solar, electricidad, etc) de manera eficiente, rápida y segura. Por ello se pensó en el sistema de control distribuido DDC4000 de Kieback&Peter.

Integración de subsistemas

Su arquitectura consta de un cuadro de control situado en planta cubierta, que incorpora una central DDC4200 y unos módulos de ampliación BMD, BMA. Desde este cuadro se controla el funcionamiento de las tres enfriadoras, dos calderas, producción solar y climatizadores. La producción de calor o de frío se desarrolla, en función de las temperaturas de consigna de calor o frío para las distintas etapas, de acuerdo a la siguiente secuencia:

- Se posicionan las válvulas de mariposa de la caldera correspondiente (en caso de demanda de calor).
- Se inicia la producción, con las bombas de circuito, por demanda de algunas de las unidades terminales a las que da servicio.
- Con información del estado de las válvulas de mariposa se pone en marcha el primario de caldera.
- Se inicia el lazo de regulación de control de temperatura de consigna seleccionado.
- En el caso de demanda de calor: con la confirmación de flujo de agua, ausencia de alarmas y estado de bomba de primario se arranca la caldera.
- En el caso de demanda de frío: con el estado de la bomba de primario se arranca la enfriadora.

Para el control de la producción de agua caliente se ha previsto un modulo de regulación y una sonda



este cuadro se controla la temperatura en las oficinas y se centraliza la información de los contadores.

- El tercer y último cuadro está situado en planta baja e incorpora también una central DDC4200 y módulos FBM024. Desde él se controla la iluminación de acuerdo a unos escenarios establecidos en función de la programación horaria. Desde el ordenador de gestión se pueden prolongar los distintos programas horarios. También se dispone de interruptores para apagar y encender imperativamente los distintos circuitos. Un calendario anual establece los días festivos, en los que se habilitan todos los escenarios y se activa el circuito de seguridad 24 horas.
- Por último queremos agradecer a la empresa Grupo JG Ingenieros Consultores de Proyectos, S.A. en Madrid como responsable del proyecto y a Confaire, S.A., como responsable de la instalación; la confianza depositada en Kieback&Peter y la colaboración que nos han prestado durante el desarrollo de este proyecto.



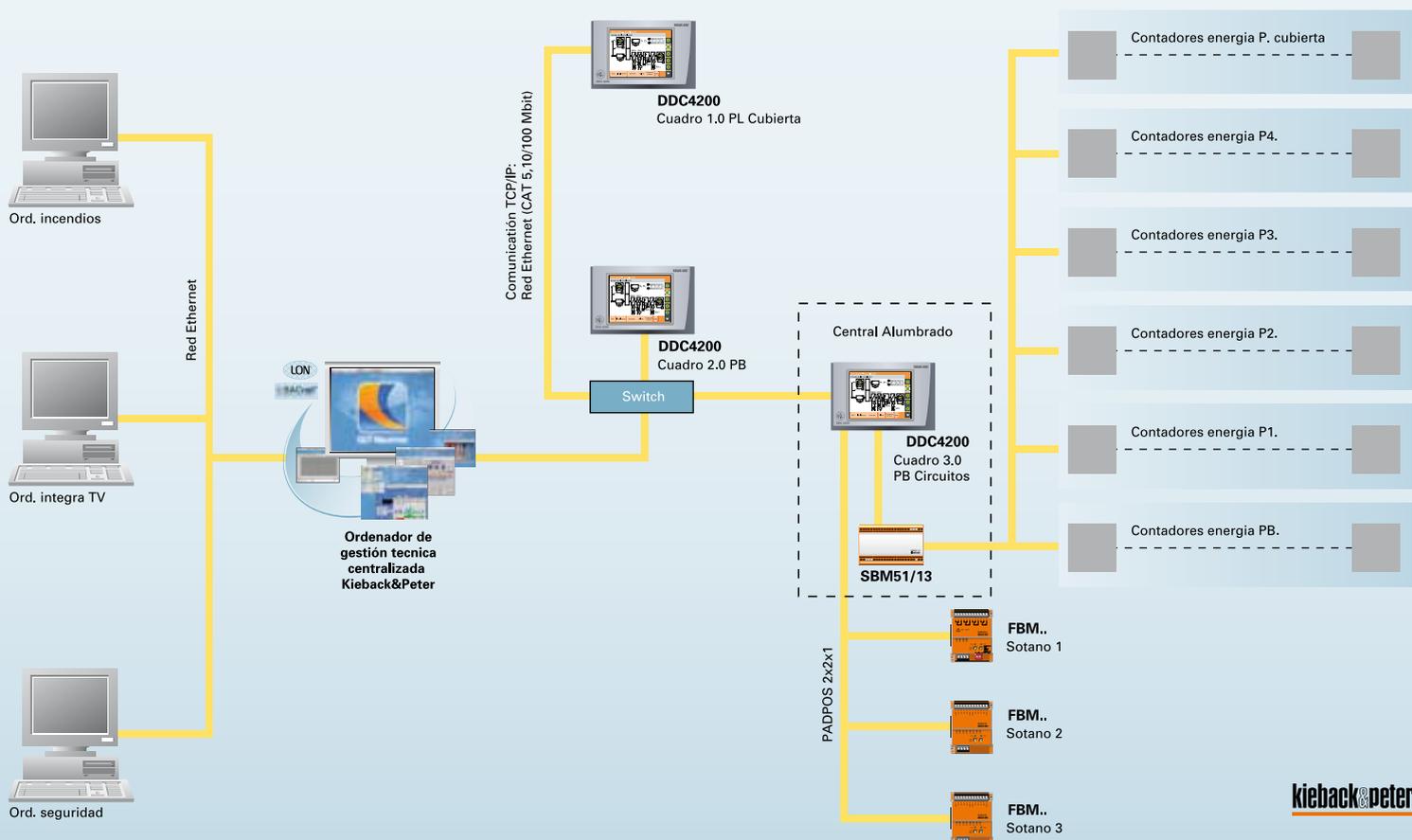
En resumen

- Integración de subsistemas para una gestión más eficaz
- Supervisión de consumo energético mediante un protocolo estándar

de temperatura en el colector de paneles y otra en el depósito.

- Un segundo cuadro de control situado en planta baja que incorpora también una central DDC4200 y unos módulos de ampliación BMD, BMA. Desde

Víctor Abalo, Madrid





Ensayo de campo para determinar las ventajas de la automatización en ambiente

Cerca del 40 % de ahorro potencial

La automatización en ambiente ahorra energía ya que regula el consumo en función de las necesidades. En el marco de mi proyecto fin de carrera en la Fachhochschule für Technik und Wirtschaft (Escuela Superior para Tecnología y Economía) en Berlín, pude determinar cual es el ahorro de energía que se consigue en lugares con automatización en ambiente frente a otros sin automatización.

El ensayo de campo se realizó en dos clases idénticas del Colegio de Enseñanza Primaria Feldmark. El edificio fue construido en 1995 y su rendimiento energético es relativamente bueno. Se calculó un consumo de energía primaria, de acuerdo a la temperatura media establecida para la época del año considerada, de 107 kWh/m²a. El suministro de calor se efectúa desde una central de calefacción de distrito. El complejo de edificios completo, a causa de los horarios de la guardería y del polideportivo, se mantiene permanentemente a una temperatura de 20°C. De los gastos anuales de energía, el 75 % aproximadamente corresponde a la calefacción.

En resumen

- Comparación de dos aulas idénticas en Berlín
- Más del 40 % de ahorro energético gracias a una regulación electrónica de temperatura ambiente

Consumo energético 183 kWh
 Consumo energético 294 kWh
Potencial de ahorro 38%



Aula de ensayo con regulación individual en ambiente

Ambas aulas fueron calefactadas de acuerdo a las órdenes de una central de calefacción con regulación de la temperatura de impulsión en función de la temperatura exterior. En una de las aulas de ensayo se añadió, a esta regulación, otra secundaria electrónica individual en ambiente con un regulador HRP22-M. La regulación se realizó vía radio frecuencia con un controlador MFC, una sonda de temperatura ambiente TC12 de la serie technoLink® y servomotores MD100Y. En la otra aula se mantuvieron las válvulas termostáticas convencionales ya existentes.

En el HRP22-M se creó un programa semanal para poder calentar el aula en función de los horarios de clase. Para los programas horarios se fijó una temperatura de consigna de 20°C y en los horarios de reducción se disminuyó la temperatura de consigna a 16,5°C. El consumo calorífico de ambas aulas se registró con un contador de kilocalorías y se efectuó la lectura a través de una interfaz M-bus. Todos los datos relevantes fueron incluidos en la central de gestión GLT en forma de valores históricos.

Ahorro superior al 40 %

El ensayo de campo obtuvo los siguientes resultados: el aula con las válvulas termostáticas convencionales tuvo un consumo energético de 111,5kWh/m²a. El aula calentada en función de la ocupación sólo consumió 63,4 kWh/m²a. Por tanto, su consumo energético fue un 43 % inferior. Este resultado sólo se desvió en 1,5 % del obtenido de una simulación térmica del edificio efectuado simultáneamente.

El potencial de ahorro depende en primer lugar, como es natural, del tiempo de ocupación de las aulas y de las medidas tomadas para no calentarlas innecesariamente cuando están desocupadas. Diferencias en los resultados obtenidos de entre el 30 % y el 40 %, demuestran que la automatización en ambiente abre un gran potencial para el ahorro y puede contribuir considerablemente a la reducción del CO₂.

*Mirko Führer,
 Berlin/Brandenburg*

**Mirko Führer, Ensayo del potencial de ahorro energético, gracias a una regulación de temperatura ambiente, en una escuela. Proyecto fin de carrera Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Julio 2006*



HRP22-M



GLT Neutrino



Beckerich, Luxemburgo

Protección inteligente del clima

En resumen

- Integración de sistemas de generación, gestión/distribución de energía y ambiente en un sistema
- Regulación inteligente y eficaz para el ahorro de energía
- Fácil acceso a datos energéticos y posibilidades de optimización

Beckerich, es un pequeño municipio al oeste de Luxemburgo, conocido como "la metrópolis de la protección climática". El empeño con que sus habitantes trabajan para preservar el medio ambiente, justifica su sobrenombre. Ahora Beckerich quiere eliminar la dependencia energética de los combustibles fósiles.

Generación de energía persistente

Para ello se han llevado a cabo numerosos proyectos. Dos instalaciones de biogas y una de biomasa generan calor y energía eléctrica. Casi todos los edificios públicos y muchas viviendas están conectados a la central de calefacción de distrito. Muchos habitantes han mejorado el aislamiento térmico de sus viviendas, han instalado sistemas solares y compran energía eléctrica "verde". Hoy día Beckerich cubre el 90 % de sus necesidades de energía eléctrica y el 40 % de las caloríficas con energías renovables.

Tecnología eficiente de regulación

Desde 2002, la tecnología de regulación y control de Kieback&Peter se encarga del funcionamiento eficiente y económico de las instalaciones. En un primer paso, se equipó el polideportivo con dos estaciones de automatización. Hoy día, la red de automatización comprende varias iglesias, un colegio, una guardería, un viejo molino transformado en restaurante, el parque de bomberos, la casa de cultura y el ayuntamiento. Las instalaciones más recientes llevan el sistema de automatización DDC4000. La red de automatización no solamente comprende edificios. También están integradas una instalación de biogas, la instalación de biomasa y la central de calefacción de distrito. El sistema de automatización es supervisado por un sistema de gestión centralizada. Para ello, se instaló una central GLT Neutrino que administra alrededor de 7.500 puntos de datos y facilita más de 200 curvas de tendencia y 600 alarmas. El módulo de software Voice (Voz) las transmite a los responsables oportunos en cada caso.

Gilbert Thiry, Regulux S.à r.l.

EnBW-City, Stuttgart

En defensa del medio ambiente

El complejo de edificios de la compañía EnBW-City en Stuttgart-Möhringen alberga la sede central del consorcio de energía EnBW. Destaca su torre de 63 metros de altura con 16 plantas precedida por un vestíbulo con techo de cristal. Además hay otros tres edificios de oficinas de seis plantas y un foro de siete plantas, que alberga las oficinas, las salas de formación y las salas de conferencias. En total 445.000 m³ construidos en un solar con una superficie de 75.000 m² y una inversión de 200 millones de euros.

Un diseño que ahorra recursos

El complejo también destaca por su concepto de eficiencia energética. El consumo es solamente la mitad del de otros edificios de oficinas comparables. Para conseguirlo se hace uso de la energía geotérmica mediante 98 captadores, que alcanzando una profundidad de 130 m, suministran la energía para la climatización. Sólo en caso de necesidad se conectan otros sistemas de apoyo.

Eficiencia a través de una compleja integración de sistemas

El sistema de automatización de Kieback&Peter dispone de 17 puntos básicos de información (ISP) distribuidos en los cinco edificios. En ellos están instaladas en total 24 centrales de automatización DDC3500-BACnet® y 2 centrales DDC3500-EIB. La automatización en ambiente está integrada en este sistema. Cerca de 100 reguladores FBR5 regulan la ventilación de las salas y se encargan de forma eficiente de que haya un ambiente agradable. El control de alumbrado y persianas se efectúa a través de un sistema EIB integrado. Además la instalación lleva unos 300 actuadores de válvulas y 1.300 sondas de Kieback&Peter.

Con ayuda de la central de gestión GLT Neutrino se supervisa y maneja el sistema para optimizar el funcionamiento de las instalaciones. En total están integrados 6.500 puntos de datos, entre ellos 250 correspondientes a los contadores M-bus. Gracias a la competencia, experien-



En resumen

- Consumo energético 50 % inferior al de otros edificios comparables
- Eficiencia mediante una compleja integración en la automatización de edificios
- Integración de sistema con BACnet® y EIB

cia y gran dedicación del equipo de la oficina de Stuttgart, este proyecto ha sido realizado a plena satisfacción del cliente.

*Uwe Hansen, Thomas Ritter
Stuttgart*





Nueva sede de OBO Bettermann en España

Eficiencia energética en una instalación industrial



En resumen

- Control eficaz en 6000 metros cuadrados de superficie industrial
- Instalaciones eficientes de climatización y A.C.S. gracias al aporte solar y al sistema DDC3000

OBO Bettermann es una empresa de origen alemán fundada en 1911 que en las últimas décadas ha desarrollado una política de expansión que le ha permitido convertirse en una multinacional con empresas propias en 35 países y agentes y representantes en otros 30. Actualmente más de 2.000 profesionales y técnicos cualificados trabajan en ella para producir más de 30.000 artículos que son utilizados a diario por instaladores y profesionales del sector eléctrico, tanto en instalaciones de edificios como industriales.

En el Parque Empresarial de Argame situado en Morcín, a 10 km. de Oviedo; OBO Bettermann ha inaugurado recientemente su nueva sede central en España. Las nuevas instalaciones ocupan una extensión de 6.000 m², de los que 5.000 m² están dedicados a almacén y logística y el resto albergan las oficinas, sala de formación y comedor para los empleados.

Como consecuencia de su crecimiento ha sido necesario construir estas nuevas instalaciones, con objeto de poder atender las necesidades de sus clientes y contar con un soporte adecuado para cumplir con los objetivos de crecimiento para los próximos años.



Kieback&Peter refuerza su presencia en Italia



En las proximidades de Milán Kieback&Peter ha abierto su nueva oficina en Italia. El gerente de la recién creada Kieback&Peter Italia Srl. es el ingeniero Marco Nava. Dispone de amplia experiencia en la automatización de edificios. La antigua oficina en Brixen se mantiene como oficina técnica.

Desde Brixen ya se realizaron algunos proyectos en Italia. Ahora Kieback&Peter Italia quiere seguir expandiéndose en este mercado. Con su competencia en protocolos de comunicación tales como BACnet® y LON® y su amplia experiencia como integrador de sistemas, Kieback&Peter puede desarrollar para sus clientes, complejas soluciones para los tipos de edificios más variados.

La eficiencia energética y la protección del medio ambiente en Italia aún no juegan un papel tan destacado como en Alemania. Pero Italia también debe aplicar las normas europeas y la gente se vuelve cada vez más sensibles en estos aspectos. En opinión de Marco Nava: "Kieback&Peter tiene muchas referencias que demuestran que nuestros productos y soluciones aportan un ahorro importante de energía en la automatización de edificios. Kieback&Peter debe conseguir en poco tiempo una posición destacada en el mercado italiano."



Instalación de climatización

Para atender las necesidades de climatización de las diferentes dependencias el edificio dispone de un sistema de fan-coils a cuatro tubos y un climatizador de aire primario con sección de recuperación que asegura las condiciones necesarias de renovación de aire. La producción de A.C.S. se efectúa mediante un sistema de acumulación de 200 l calentados por caldera y un sistema de precalentamiento con un depósito de 300 l atendido por paneles solares.

El sistema de generación está formado por dos calderas de gas, con una potencia total de 122 Kw, para la producción de agua caliente para climatización y preparación de A.C.S. y una enfriadora condensada por aire, con una potencia de 150 Kw, para la producción de agua fría para climatización.

Como apoyo a las calderas, para la producción de A.C.S. se ha previsto un sistema de paneles solares.

Cada circuito se ha diseñado con un sistema de bombeo independiente para:

- Circuito de distribución de agua caliente para fan-coils y climatizador de Aire Primario
- Circuito de distribución de agua fría para fan-coils y climatizador de Aire Primario
- Circuito preparación A.C.S. con caldera
- Circuito preparación A.C.S. con paneles solares

Regulación y control

Para la regulación y control de la instalación se dispone de un sistema digital de control distribuido de Kieback&Peter, compuesto por un cuadro de regulación y control en la sala de máquinas del edificio que alberga un sistema DDC3000 provisto de una pantalla que permite visualizar y modificar, dependiendo del nivel de acceso, cualquiera de los parámetros de la instalación. Desde este cuadro se lleva a cabo la regulación y control de la central de producción de frío, la central de producción de calor, climatizador de aire primario, la producción de A.C.S. y se gestiona el arranque y parada centralizado de los controles ambiente de cada una de las distintas áreas del edificio. Los usuarios podrán a su vez, de forma local, poner en servicio o dejar fuera de servicio la climatización de su dependencia.

Queremos agradecer a la empresa Auseva Refrigeración como responsable de la instalación, la confianza depositada en nuestro sistema y la colaboración que siempre hemos encontrado en su personal en el transcurso de la ejecución del proyecto de regulación.

*Juan Carlos González,
Bilbao*



Estamos a su disposición en ...

Central:

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

Delegaciones:

Barcelona
info@temperclima.es
Móvil: 617 385 036

Bilbao
jgonzalez@temperclima.es
Móvil: 617 385 031

Canarias
usanluis@temperclima.es
Móvil: 647 682 755

Madrid
aamil@temperclima.es
Móvil: 666 504 904

Sevilla
tojeda@temperclima.es
Móvil: 617 385 033

Valencia
fmejias@temperclima.es
Móvil: 607 590 054

Alemania
Austria
Bulgaria
China
Dinamarca
España
Francia
Hungría
Inglaterra
Irán
Islandia
Italia

Letonia
Lituania
Luxemburgo
Macedonia
Medio Oriente
Mongolia
Países Bajos
Polonia
República Checa
Rusia
Suecia
Suiza

kieback&peter

Tecnología para la automatización de edificios