

DOSSIER ESPECIAL RESUMEN DEL AÑO **2020** **CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE** **2021**

Repasa con nosotros la actualidad del sector de la construcción sostenible, la situación de este mercado y los materiales y tecnologías más eficientes e innovadores que se han lanzado durante el año 2020. Un repaso imprescindible para la toma de decisiones en 2021.



AISLAMIENTO • CASAS PASIVAS • CAI • REHABILITACIÓN • CERTIFICACIONES

Actualidad del sector - #TiempoDigital - #Protagonistas - #Foroinnova

Patrocinado por:

PENSADO PARA TI.





Sumario

03 EDITORIAL

Objetivo emisiones cero en 2050

12 INFOGRAFÍA

Tipos de aislamientos térmicos para fachadas

Calidad del Aire Interior en oficinas

23 BLOG

La casa inteligente: sostenibilidad y calidad de vida

¿Qué son los puentes térmicos? Tipos y soluciones

04 CARTA ABIERTA DE CARLOS DORIA

14 #PROTAGONISTAS

24 INSTALACIONES DE INTERÉS

- Instalación de ventilación con recuperación de calor

- Instalación de autoconsumo de energía fotovoltaica

- Construcción de casa sostenible con ventilación mecánica controlada

- Instalación de ventilación mecánica controlada en el primer centro geriátrico Passivhaus

05 #TIEMPO DIGITAL

- ¿Qué es la Calidad del Aire Interior?

- Materiales sostenibles para construcción

- Cajón de persiana en edificios Passivhaus

16 TUTORIALES

17 PODCAST

26 HUMOR

La viñeta gráfica de Carl y Frida

10 FIRMAS INVITADAS

18 #FOROINNOVA

Mosaico de productos y sistemas lanzados al mercado para optimizar la eficiencia energética en instalaciones y edificios.

21 AGENDA

Avance de Eventos del sector en 2021. Ferias, congresos, webinars y mucho más.

EDITORIAL

El sector de la rehabilitación y reforma podría caer este año 2020 hasta un 22%. A pesar de que la vivienda se ha convertido este año en el epicentro de nuestras vidas y el aumento considerable de obras y reformas que tuvieron lugar durante el verano, la crisis económica que ha cerrado 2020 con la caída del PIB de alrededor del 12% ha pasado factura al sector.

Como contrapartida, el confinamiento, el teletrabajo, y la nueva normalidad han hecho evolucionar el concepto de vivienda para muchos ciudadanos. Términos como aislamiento (acústico y térmico), ahorro energético, domótica o calidad del aire han dejado de ser desconocidos y nos encontramos ahora ante un mercado de la vivienda mucho más ambicioso que antes de la pandemia.

Falta por ver el efecto positivo que pudieran tener los fondos europeos aprobados para la reconstrucción social y económica de los países comunitarios. España recibirá hasta 140.000 millones de euros, de los que, a la postre, dependerá el nuevo Plan de rehabilitación que, asociado al mantenimiento de infraestructuras clave para el país, podría hacer de la construcción el sector amortiguador de la crisis en 2021 y tractor de la transformación de nuestra economía.



Es #TiempoDigital

La COVID-19 nos obligó a confinarnos. Y confinados, intensificamos aún más nuestra actividad de comunicación digital para contribuir a que el sector no se parara. Más contenidos, más formatos, vídeo entrevistas, podcast, seguimiento de las actuaciones del sector, pulso del momento con fabricantes, instaladores, asociaciones y usuarios que demandaban servicios. Hemos consolidado en el sector el marketing digital de contenido sectorial y la digitalización de la comunicación y divulgación.

Ahora recuperaremos muchas cosas con lo presencial pero más que nunca... **es #TiempoDigital**



ANIVERSARIO CALORYFRIO.COM ¡CUMPLIMOS 20 AÑOS!

“Carta Abierta” de Carlos Doria al sector

Caloryfrio.com está de celebración. Cumplimos 20 años como portal líder de divulgación sectorial. Como Presidente y Fundador de Caloryfrio.com he querido redactar una carta abierta para todo el sector de instalaciones de climatización, la construcción sostenible, refrigeración, renovables y baño.

Años de divulgación rigurosa, de calidad, innovadora, en los que ha habido años difíciles pero que nos han llevado a un presente dulce, con unos resultados excelentes y un futuro prometedor.

Esta carta es una reflexión sobre Caloryfrio.com y cómo llega a 2020 siendo el portal líder en el momento de madurez en el uso digital, pero sobre todo una **carta de agradecimiento al sector y a todos los que habéis hecho posible esta pequeña gran empresa.**

Cumplimos dos décadas informando, elaborando contenido propio y conectando oferta y demanda profesional, en un desarrollo técnico permanente, adaptando equipos y personas con el objetivo principal de ser útiles al sector.

El camino no ha sido fácil, pero siempre ha sido un reto emocionante que nos ha permitido aprender y que ha respondido a una determinación principal, que era y es la de que el sector contara con un portal digital cualificado, serio, que aporte valor, profundidad técnica y útil.

A finales del Siglo XX se intuía que una gran parte de los procesos empresariales cambiarían con la utilización de internet y que el conjunto de nuestro sector podría aprovechar el cambio tecnológico para modernizarse. Mayor digitalización significaría mayor eficiencia y por lo tanto menor uso de recursos, logísticos, comerciales, administrativos, de comunicación, etc. y, además, permitiría la disponibilidad de la información en el tiempo y a un solo “clic” de distancia.

Hace 20 años, no se entendía lo digital y apenas había nacido “San Google” pero ya entonces, algunos sabían que este momento llegaría y juntos **apostamos por irnos subiendo al tren de la digitalización.** Fabricantes, instaladores, distribuidores, centrales de compras, asociaciones, etc., fueron haciendo sus primeros planes de marketing digital e incluyendo cada vez más a Caloryfrio.com en ellos, por el volumen y la calidad de su audiencia.

Hoy en día, este sector por fin trabaja con el eje digital en su estrategia, y sabe medir y discernir y me siento muy orgulloso de haber contribuido a todo ello. Fuimos pioneros en la comunicación digital sectorial y ahora, en su madurez, tenemos la recompensa de estar posicionados y preparados para liderar este camino, aportando máxima visibilidad a marcas y productos. Siempre hemos mantenido una importante curva de crecimiento y hoy en día contamos ya con más de 5 millones de visitas al año.

Esta carta es un ejercicio de **agradecimiento a todo el sector profesional pero también a un consumidor final que hoy en día usa intensivamente Internet**, que nos lee y nos solicita presupuestos. A todo ellos les debemos el estar hoy aquí.

No me olvido del equipo de Caloryfrio.com, principal capital de la empresa. No ha sido fácil pero hoy es el mejor equipo posible; experto, comprometido, exigente, colaborativo, íntegro y honesto.

En un año de pesadumbre por la situación de pandemia, queremos compartir con vosotros la alegría de que Cumplimos 20 años. Nos sentimos con la fortaleza de un adolescente y el conocimiento y experiencia de un adulto y con la determinación de seguir siendo vuestro Portal Sectorial de referencia. ¡Por lo menos otros 20 años más! Gracias por hacerlo posible.

Carlos Doria

¿Qué es la Calidad del Aire Interior (CAI)?



Se conoce que un 75% de los contagios por COVID 19 tiene lugar en espacios interiores. Un hecho que explica, como es lógico, la creciente preocupación por la adecuada calidad del aire interior. Pasamos un 90% de nuestro tiempo dentro de edificios: colegios, viviendas, oficinas, supermercados, comercios, centros de salud, etc.. ¿Debería de ser la calidad del aire interior un parámetro medible en cualquier establecimiento público? ¿Qué efectos tiene una mala calidad del aire interior? ¿Qué medios existen para medir y para garantizar la calidad del aire interior? ¿Qué beneficios aporta la purificación del aire en los espacios interiores?

En un entorno industrial o en el ambiente exterior, es evidente que la calidad del aire depende de la contaminación que proviene de diferentes fuentes. Procesos industriales, quema de combustibles, emisiones asociadas a los vehículos, productos químicos de mayor o menor toxicidad, etc.. En lo que respecta a los espacios interiores, la cosa cambia. Primero porque el número de fuentes contaminantes es amplio, variable y depende de diferentes factores. Segundo porque los niveles de concentración de dichas fuentes suelen ser generalmente bajos, aunque prolongados en el tiempo, a menos que exista una fuente clara e importante de contaminación. Y tercero, porque existen pocos métodos analíticos para estimar la calidad del aire interior, así como de valores límite de concentración de contaminantes e información en relación al grado de exposición y su efecto en la salud.

Valores límite de la calidad del aire interior

El extremo opuesto a la realización de encuestas o la realización de inspecciones más sencillas, consiste en una evaluación mediante toma de muestras y su posterior análisis o la aplicación de métodos de lectura directa. Las ventajas de estos métodos son un menor coste y una mayor rapidez y eficacia, frente a otros métodos más tradicionales. Sin embargo requiere de personal competente, con experiencia y el uso de equipos y aparatos específicos.

La lectura directa permite determinar la concentración aproximada de contaminantes presentes en el aire interior, a la vez que se toma la muestra. Es un método rápido, que proporciona datos precisos a bajo coste. Para este método se puede utilizar tubos colorimétricos y monitores específicos.

En el caso de la toma de muestras para su posterior análisis, y según la técnica empleada, el método se clasifica en activo o pasivo. En el método activo, el contaminante se capta haciendo pasar el aire a través de un soporte que lo atrapa. Para ello se utilizan filtros, sólidos absorbentes y soluciones absorbentes o impregnadas en material poroso. Como alternativa, el muestreo activo se realiza mediante la toma directa de aire en un contenedor inerte, impermeable y hermético.

Leer reportaje completo en Caloryfrio.com

Covid y aerosoles: La transmisión por vía aérea, factor clave en su contagio en interiores



La irrupción del COVID-19 en el primer trimestre de 2020 y su rápida propagación en todas las sociedades del planeta ha provocado el contagio de millones de personas, incluyendo la muerte de una fracción relevante de las mismas, la existencia de pacientes con secuelas a largo plazo aún por determinar y el establecimiento de políticas de distanciamiento social para la contención del virus.

Dada la relativa inmadurez de los estudios científicos, aún no se dispone de conocimiento consolidado sobre muchas de las vertientes del virus, pero sí existen evidencias crecientes de que la transmisión del COVID-19 por aerosoles es posible. A la vez que se mantienen las rutas de contagio por contacto con superficies y gotas grandes. Incluso, algunos autores consideran que los aerosoles son la forma de transmisión principal en muchos casos.

Aún sin consensos completos, la comunidad científica considera conveniente tomar acciones para el control de la contaminación por aerosoles. Sobre todo enfocándolo hacia el control de contagios en interiores.

Recomendaciones institucionales y sectoriales

Las principales asociaciones en España, Europa y Norteamérica, coinciden en la necesidad de tomar precauciones en relación con la dispersión del virus en los sistemas de climatización. Si bien la información no está consolidada y se actualiza periódicamente, las re-

comendaciones son bastante consistentes.

En Norteamérica, ASHRAE considera que “la transmisión del SARS-CoV-2 por el aire es lo suficientemente probable como para que la exposición por vía aérea al virus deba ser controlada”, que los sistemas de ventilación pueden reducir la concentración de SARS-CoV-2 en el aire y por tanto el riesgo de transmisión por vía aérea. Su guía para la reapertura de edificios recomienda, entre otras cosas, asegurar niveles de ventilación con aire primario elevado, filtros reforzados (MERV 13) para el aire recirculado, y realizar “barridos” de aire antes y/o después de la ocupación de los edificios.

A nivel Europeo, REHVA acaba de publicar la 4ª versión de su guía COVID. En ella indica que deben adoptarse medidas sobre los sistemas de ventilación. Los niveles de ventilación deben ser altos, pero incide sobre todo debe garantizarse la buena ventilación de los espacios de menores dimensiones, al considerarlos más peligrosos. También se recomienda evitar los sistemas con recirculación, salvo que puedan instalarse filtros HEPA (reconociendo que puede no ser factible), UV o al menos ePM1 80% (antiguos F8) en los circuitos. En España, ATECYR se adhiere al criterio de REHVA y publica una traducción de la guía COVID.

[Leer reportaje completo en Caloryfrio.com](https://www.caloryfrio.com)

WOLF DEFINE
EL NUEVO SIGNIFICADO
DE LA PALABRA:
V.E.N.T.I.L.A.R

VENTILACIÓN
EFICIENTE
NECESARIA
TECNOLÓGICA
INTELIGENTE
LIMPIA
AHORRATIVA
RENTABLE

En esta nueva realidad, nos preocupa todavía más la calidad del aire y que los espacios que conectan a cientos de personas todos los días, sean saludables, eficientes y sostenibles. Por ello, para garantizar la calidad y salud del aire en estos espacios debemos ventilar como nunca lo hemos hecho. Ventilar para dejar de preocuparnos.

Descubre cómo ventilar para renovar el aire de forma continua y homogénea, conciliando salud y eficiencia energética, y garantizando el confort y la seguridad de los espacios cerrados.

CALIDADdeLAIRE

WOLF.com

BY **WOLF**

Materiales sostenibles para la construcción de edificios más respetuosos con el medio



Es evidente que la construcción de cualquier edificio genera un impacto a todos los niveles. Sin embargo, también es cierto que dicho impacto se puede limitar. Cuando se trata del impacto negativo producido sobre el medio ambiente por la construcción de un edificio, disponemos de diferentes estrategias para reducirlo. En este artículo nos centramos en la selección adecuada de materiales sostenibles para el diseño y construcción de edificios más respetuosos con el medioambiente.

Cómo identificar un material sostenible para la construcción

Considerar un material de construcción sostenible, implica que se ha hecho un esfuerzo para reducir el impacto negativo asociado a dicho material sobre el medioambiente. A ser posible, en todas o en la mayoría de las fases del ciclo de vida de dicho material.

Por lo tanto, cuando hablamos de materiales sostenibles es inevitable hacer referencia a su Análisis de Ciclo de Vida (ACV o LCA en inglés Life Cycle Assessment). Una evaluación que describe de manera objetiva el grado de sostenibilidad de dicho material en relación con los diferentes impactos que pueda generar en el medio ambiente.

Declaración ambiental de producto de materiales sostenibles de construcción

La información relativa al impacto ambiental de un material de construcción la podemos encontrar en su Declaración Ambiental de Producto (DAP o EPD en inglés Environmental Product Declaration). Un documento que recoge información transparente, verificada y comparable, sobre los impactos ambientales generados por la extracción de recursos, fabricación, distribución, uso y fin de vida de un producto.

Desafortunadamente en la actualidad, no todos los materiales de construcción cuentan con este tipo de declaración. Por lo tanto, el proceso lógico de selección de materiales debe de comenzar acudiendo a librerías o bancos de datos de consulta pública para la búsqueda de materiales que dispongan, en este caso, de Declaración Ambiental de Producto.

Leer reportaje completo en [Caloryfrio.com](https://caloryfrio.com)

El cajón de persiana en la Certificación Passivhaus

Es necesario poner de relieve a importancia que tiene el cajón de persiana en los proyectos Passivhaus y EECN. Necesario dadas las condiciones climáticas de nuestro país y las características técnicas de una Passivhaus, analizamos en profundidad cómo debe ser el cajón de persiana ideal.

Para hablar del cajón de persiana en nuestro país, primero es necesario entender el porqué es tan demandado y necesario. Si hablamos de proyectos Passivhaus, dos de las razones que justifican el uso de persianas son: la climatología española y la hermeticidad y aislamiento que caracteriza a este tipo de proyectos.

Empezaremos analizando el clima. Nuestra ubicación geográfica al sur, sumada a una media de entre 2.500 y 3.000 horas de luz anuales (en el caso de Holanda rondan las 1.500), hace que la radiación solar tenga un mayor impacto en nuestros edificios. Especialmente en verano, nuestras viviendas y edificios viven prácticamente en continua exposición al sol, con veranos altamente calurosos. El clima justifica la necesidad de protegernos del sol en todo tipo de construcciones (edi-



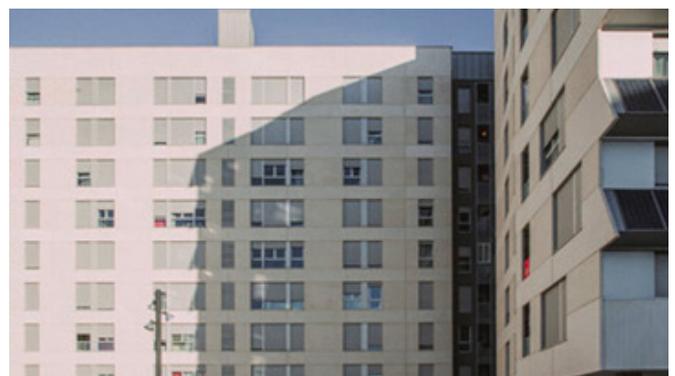
ficios, viviendas, oficinas...)

¿Y qué pasa con esto en los edificios Passivhaus? A la situación climática se le suma la elevada hermeticidad y aislamiento térmico que caracteriza a este tipo de proyectos, dando como resultado un gran riesgo de sobrecalentamiento.

[Leer reportaje completo en Caloryfrio.com](#)

Un estudio demuestra que los criterios de los Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo del CTE 2020 pueden mejorarse

Los criterios de los Edificios de Consumo casi Nulo del CTE 2020 pueden mejorarse. Así lo demuestra el estudio "Confort térmico y riesgo de sobrecalentamiento en viviendas plurifamiliares EECN –Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo", elaborado por el Laboratorio de Control de Calidad en la Edificación del Gobierno Vasco, en coordinación con la Universidad del País Vasco, que analiza el comportamiento de este tipo de edificios frente al cambio climático y los compara con el comportamiento simulado de un edificio mejorado con fachada ligera certificada Passivhaus, protección solar y ventilación mecánica controlada.



[Leer reportaje completo en Caloryfrio.com](#)



#FirmasInvitadas



Oliver Style



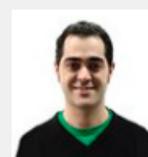
Micheel Wassouf



Marta Sánchez
Valencia



Iñaki Alonso



Juan María Hidalgo
Betanzos

Nuestras Firmas Invitadas son expertos de gran influencia que forman parte de nuestro consejo editorial y contribuyen con su **gran experiencia y conocimiento** a ampliar la información a nuestros lectores con sus reportajes en profundidad.

Puedes ver todos los reportajes de nuestros colaboradores en [#FirmasInvitadas](#) y en [#EspecialistasSectoriales](#)

¿Qué es el certificado Passivhaus? Claves de las casas Passivhaus



Oliver Style

Co-fundador de Progetic, Consultor Passivhaus y Vocalía de Comité Técnico en la Junta Directiva de la Plataforma de Edificación Passivhaus-PEP.

El estándar Passivhaus es un estándar de certificación energética voluntaria para edificios de obra nueva y rehabilitación, en cualquier clima, que busca un máximo confort para los usuarios, una buena calidad del aire interior, y un consumo energético casi nulo.

Desarrollado en 1990 por el Instituto Passivhaus en Darmstadt, Alemania, el estándar ha visto un crecimiento importante en los últimos años en la península Ibérica. Fruto de un riguroso proceso de diseño y un estrecho control en obra, un edificio o casa Passivhaus ofrece ahorros energéticos de hasta un 90 % frente a un edificio convencional.

Passivhaus: los principios básicos

Se habla mucho de los siguientes 5 principios básicos, que son:

- Aislamiento térmico
- Ventanas de altas prestaciones térmicas
- Ventilación controlada con recuperación de calor
- Estanqueidad al aire
- Ausencia de puentes térmicos

Aunque esta simplificación puede ayudar a entender el estándar, un edificio Passivhaus requiere un proceso de diseño holístico en donde el todo es más que la suma de las partes...y hay muchas partes.

● Leer más en [Caloryfrio.com](#)

Nuevas certificaciones para Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo



Micheel Wassouf

Arquitecto diseño de edificios de bajo consumo. Socio de honor/fundador de la asociación oficial Española Passivhaus. Director de la empresa Energiehaus Arquitectos / Barcelona.



Con la recién definición de los Edificios de Energía Casi Nula, el Código Técnico de la Edificación en España ha abierto una nueva etapa de construcción, que va a obligar a cambiar la tecnología de construcción en nuestro país.

En este marco, es oportuno estudiar con detalle las propuestas que nos hace el estándar internacional Passivhaus. Precisamente IPHA, la asociación internacional del estándar, que acaba de publicar las últimas novedades de componentes certificados Passivhaus.

Estos componentes pasivos nos sirven para poner la vista en el futuro y ver cómo será la construcción en España de aquí a cinco o diez años. Por su parte, los promotores más concienciados seguramente no esperarán tanto tiempo, y aprovecharán la oportunidad para diferenciarse en el mercado con productos de alta calidad, reflejando su compromiso con los retos medioambientales actuales.

● Leer más en [Caloryfrio.com](#)

Firmas invitadas - Certificados

¿Ventanas de PVC, aluminio o madera? Claves para elegir una ventana



Marta Sánchez Valencia

Experta en proyectos de construcción y rehabilitación con carpintería de PVC sostenible, eficiente y buscando el ahorro energético.

La ventana es un elemento clave en la vivienda, y por ello debemos prestar especial atención a la hora de hacer su compra. Debemos tener en cuenta que es una decisión importante, porque es un elemento que nos va a acompañar a lo largo de 40 o 50 años en nuestros hogares. Además, no es un producto que se pueda devolver y reemplazar por otro si al tenerlo en nuestra casa no cumple con las expectativas esperadas.

A continuación, en este artículo se van a dar las claves para poder tomar una decisión acertada de acuerdo con las necesidades particulares de cada vivienda. ¿Qué es mejor, ventanas de PVC o de aluminio? Analizaremos los materiales, el aislamiento que aportan, su seguridad, durabilidad, mantenimiento, diseño y precio para averiguarlo.

● [Leer más en Caloryfrio.com](#)

Indicadores para lugares de trabajo saludables: KPI de la salud en edificios



Iñaki Alonso

Arquitecto y CEO de sAtt, diseñador de edificios ecológicos y procesos colaborativos para empresas, comunidades y particulares.

Es la hora de la salud de las personas, también de la del planeta, nuestro futuro va en ello.

Esta crisis nos ha desnudado y ha puesto en evidencia nuestra vulnerabilidad. Ojalá el hecho de sentirnos más vulnerables también nos haga más conscientes de los límites de la Tierra. Si la crisis del coronavirus acaba resultando una crisis fugaz -viene rápido y en un par de años, con una vacuna, puede estar controlada- hay otras, como el cambio climático, que tienen otra inercia, que acechan lentamente.

Llevamos 25 años de cumbres por el clima, el calentamiento global lleva anunciándose décadas y todavía nos quedan 10 años para tomar medidas, pero ya vemos sus efectos

● [Leer más en Caloryfrio.com](#)

Humedades por condensaciones interiores en edificios anteriores a 1980



Juan Mari Hidalgo

Doctor en Ingeniería y Arquitecto superior por la Universidad del País Vasco UPV/EHU. Miembro del Grupo de investigación ENEDI.

En España el número de edificios residenciales existentes según el censo del 2011 realizado por el Instituto Nacional de Estadística es cercano a 9,7 millones de edificios con 25,9 millones de viviendas. El 40 % fueron construidos entre el año 1939 y 1979. Si a esto se le suma los edificios construidos con anterioridad al año 1939, se obtiene que un 57% del total de los edificios residenciales fueron construidos sin tomar en cuenta criterios térmicos, anteriores a la aparición de la norma NBE-CT-79 [1]. El fenómeno de pared interior fría es



habitual en estos tipos de edificios debido a sus cerramientos sin aislamiento y diferentes tipologías de puentes térmicos no resueltos.

● [Leer más en Caloryfrio.com](#)

Tipos de aislamiento térmico para fachadas: ¿Cómo rehabilitar correctamente tu vivienda?

La rehabilitación energética de un edificio y el aislamiento de su fachada supone una obra de gran envergadura y es lógico que surjan muchas dudas a la hora de saber los pasos que hay que dar y sobre todo qué tipo de aislamiento para fachadas es el más adecuado para cada edificio.

Pincha sobre la infografía para verla completa:

AISLAMIENTO TÉRMICO DE FACHADAS

Fachada bien aislada **AHORRO 50%** del consumo de climatización

Objetivo: evitar **Puentes térmicos**

Estos puntos ocasionan una **pérdida significativa de energía** y provocan la aparición de puntos fríos en las paredes interiores, **humedades y condensación.**

Método de diagnóstico: **Termografía**

Localizan los puentes térmicos **mediante colores**, detectando la zona infrarroja del espectro electromagnético.

Aislamiento por el exterior

No se reduce la superficie útil del edificio y se aprovecha toda la inercia térmica del soporte para estabilizar las temperaturas y conseguir la reducción adicional en el consumo de energía.

SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO EXTERIOR (SATE)

¿Qué es? Planchas rígidas de material aislante adheridas al muro, mediante adhesivos y fijación mecánica, protegidas por un revestimiento de una o varias capas y con un revoco de acabado o un aplacado fijado al muro de ladrillo, cerámica o piedra.

Tipo de aislante: paneles rígidos de poliestireno expandido EPS, poliestireno extruido XPS y lanas minerales. Espumas y aislantes

Calidad del aire interior en oficinas: ¿por qué es fundamental para la salud laboral?

Asegurar una buena calidad del aire en una oficina es esencial para garantizar la salud de los trabajadores, lo que se convierte además en un mejor rendimiento laboral. Repasaremos cuáles son los principales focos de contaminación y qué podemos hacer para mejorar la calidad del aire interior.

Pincha sobre la infografía para verla completa:

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR en oficinas

pasamos un **80%** del día en interiores

somos un **25%**

menos productivos con mala calidad del aire

Regulación de la CAI en oficinas

- Real Decreto 486/1997 sobre Lugares de Trabajo
- NORMA UNE 171330 - Calidad ambiental en interiores
- NORMA UNE-EN 15251 - Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido (2008)
- NORMA UNE-EN 13779 - Ventilación de los edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos (2008)

Contaminantes del aire

Alérgenos como el polen

Monóxido de carbono CO y dióxido de nitrógeno NO2

Humedad (mocho, bacterias)

Sustancias químicas (pintura, productos de limpieza)

Radón, amianto

Cómo nos afecta una mala calidad

PROTAGONISTAS



caloryfrio.com

#Protagonistascaloryfrio

PR TAGONISTAS caloryfrio.com #TiempoDigital

Entrevista con Luis García Malo de Molina
Director de Operaciones en AEDAS Homes





Mercado inmobiliario post-covid

¿Cómo será la arquitectura del futuro? ¿Cómo pueden los arquitectos contribuir a tener una ciudad mejor para sus ciudadanos? ¿Qué papel tendrá la rehabilitación en todo esto?

Luis García Malo de Molina: Director de Operaciones de AEDAS Homes

PR TAGONISTAS caloryfrio.com #TiempoDigital

Entrevista con Ignacio Luengo
Vicedecano del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM)





COAM: Papel de los arquitectos en la sociedad

Ignacio Luengo, Vicedecano del Colegio Ofic. de Arquitectos Madrid (COAM) nos vaticina cómo se encuentra el sector de la arquitectura desde su visión como institución profesional.

Ignacio Luengo: Vicedecano del Colegio Ofic. de Arquitectos Madrid (COAM)

PR TAGONISTAS caloryfrio.com #TiempoDigital

Arquitectura y Calidad del Aire Interior
María Figols, Directora de Proyectos en inBiot





¿Cómo medir la Calidad del Aire Interior?

Repaso a los temas más importantes que tienen que ver con el diseño interior de los espacios, bioconstrucción, eficiencia energética en los edificios y la Calidad del Aire Interior.

María Figols: Directora de Proyectos en inBiot

PR TAGONISTAS caloryfrio.com #TiempoDigital

Entrevista con Oscar del Río
Presidente de Afelma





Aislamiento y lana mineral

El Aislamiento es fundamental en la construcción, contribuyendo a que el sector genere empleo, ahorre energía y se reponga económicamente.

Oscar del Río: Presidente de AFELMA

PR TAGONISTAS caloryfrio.com #TiempoDigital

Innovación en arquitectura y construcción
Victor Martínez Pacheco, Arquitecto especialista en edificación avanzada e investigador en nuevos materiales para el sector de la construcción





Innovación en arquitectura y construcción

Repaso a los temas más importantes que tienen que ver con el diseño interior de los espacios, bioconstrucción, eficiencia energética en los edificios y la Calidad del Aire Interior.

Víctor Martínez Pacheco: Arquitecto especialista en edificación avanzada e investigador en nuevos materiales

PROTAGONISTAS
caloryfrio.com

#TiempoDigital

Entrevista con Enrique Vilamitjana
Director General de Panasonic AC & Heating Europe

Panasonic
heating & cooling solutions

Smart City: proyecto Future Living Berlin

Se trata de una oportunidad que pone a prueba la viabilidad para generar viviendas de alquiler de máxima eficiencia con energías renovables y a precios asequibles.

Enrique Vilamitjana: Director General Panasonic AC & Heating EU

PROTAGONISTAS
caloryfrio.com

#TiempoDigital

Entrevista a Oscar del Río
Director General de Knauf Insulation Iberia

KNAUF INSULATION

Rehabilitación energética: conceptos clave

Repaso al nuevo panorama del sector de la construcción sostenible, al papel del usuario y a la necesidad ante una situación de calentamiento global, de aislamiento, ventilación y protección solar.

Oscar del Río: Director General de Knauf Insulation Iberia

PROTAGONISTAS
caloryfrio.com

#TiempoDigital

Claves de la construcción en España
Ignasi Pérez Arnal, Director Rebuild y cofundador BIM Academy

BIM Academy

Claves de la construcción en España

Novedades se presentaron en el último Congreso Nacional de Arquitectura Avanzada y Construcción 4.0 celebrado en REBUILD 2020 y repaso al sector de la edificación.

Ignasi Pérez Arnal: Director de Rebuild 2020 y cofundador de la BIM academy

PROTAGONISTAS
caloryfrio.com

#TiempoDigital

La Calidad del Aire Interior a debate en el II Congreso CAI: Covid, aerosoles, ventilación

II Congreso Internacional CAI
del 18 al 21 de noviembre de 2020

AFEC **Atecyr** **FEDECAI**

La Calidad del Aire Interior a debate

Charla sobre el II Congreso CAI: Covid, aerosoles y ventilación. Un adelanto de lo que vamos a ver en el Congreso sobre calidad del aire interior con expertos de nivel nacional e internacional.

Ricardo García San José (Atecyr), Pilar Budí (AFEC), Paulino Pastor (FEDECAI)



Si quieres acceder a nuestra lista de reproducción con los vídeos de los #Protagonistascaloryfrio.com con un repaso de los temas con más peso, entra en nuestro canal de Youtube pinchando aquí.



#TUTORIALES

caloryfrio.com



Aislamiento de fachadas
Tipos de aislamiento, ventajas e inconvenientes



¿Qué son las casas pasivas? -
Elementos clave en el diseño



Los 5 principios de las Casas Pasivas o
PassivHaus



¿Qué es la Calidad del aire interior (CAI)?
¿Cómo se mide la calidad del aire?



Instalaciones térmicas
Rehabilitación energética de edificios III



Aislamiento, ventilación y estanqueidad
Rehabilitación energética de edificios II



Auditorías energéticas y normativa
Rehabilitación energética de edificios I



Si quieres acceder a nuestra lista de reproducción de la Tutoriales Caloryfrio.com, entra en nuestro canal de Youtube pinchando aquí.





No te pierdas toda la actualidad del sector en formato Podcast
¡ Date de alta ahora !

Por Caloryfrio.com > Actualidad Caloryfrio.com

Caloryfrio.com apuesta por el formato Podcast

07/10/2020 | 60 | 1 | 0

Negocios y sectores

¡NUEVO!

REPRODUCIR SUSCRIBIRSE +

00:00 02:52



Escuchar podcasts

🎧 AISLA, CNI y CONAIF destacan la necesidad de reconocer la figura del instalador en Edificación

🎧 Soluciones ORKLI para edificaciones PassivHaus



Escuchar podcasts

🎧 ¿Qué es ventilar? Antonio Torrado nos explica qué es VENTILAR para WOLF

🎧 Construcción industrializada con paneles prefabricados ¿futuro de la edificación?



Escuchar podcasts

🎧 Materiales sostenibles para construcción de edificios respetuosos con el medio ambiente

🎧 ¿Qué es el gas radón? Cómo nos afecta y cómo prevenirlo



Entra y suscribete a nuestro canal de iVOOX.
¡No te pierdas ninguna novedad del sector!



#FOROINNOVA 2020

A lo largo de 2020 se han lanzado una gran variedad de productos y sistemas para optimizar la eficiencia energética en instalaciones y edificios.

Nueva bomba de calor de aerotermia Genia Air Split de Saunier Duval

Saunier Duval presenta la bomba de calor Genia Air Split, un nuevo sistema de aerotermia multitarea con tecnología partida para calefacción, refrigeración y ACS, tan eficiente que alcanza un COP de hasta 5.0 (+7°C/35°C), con un bajo nivel sonoro (de los más silenciosos del mercado, menos de 25 dB a 5 metros) y que al suministrarse totalmente preensamblada permite una instalación flexible y sencilla que puede realizarse en un solo día.

Las bombas de calor consiguen una temperatura perfecta y óptima calidad del aire tanto en verano como en invierno, ofreciendo mucho más que un sistema de calefacción convencional.



● [Leer más en Caloryfrio.com](http://Caloryfrio.com)

Producida bajo estrictos estándares europeos, que aseguran su fiabilidad, cuenta de serie con una cubierta resistente a la corrosión (C5 según ISO 12944-6) que permite su instalación en costa y montaña.

Soluciones de eficiencia energética de Orkli



● [Leer más en Caloryfrio.com](http://Caloryfrio.com)

Si preguntáramos a un niño ¿qué entiendes por Eficiencia Energética? De un modo simplista para un adulto respondería algo así como “usar bien la energía”. Tan simple y tan cierto. Se trata en términos de edificación de mantener un alto grado de confort con un consumo cada vez más reducido.

Y si trasladáramos a un adulto este planteamiento, seguramente afirmaría estar plenamente de acuerdo con la importancia de contar con recursos que le permitieran ahorrar energía sin perder su calidad de vida.

Pues bien, a pesar de lo evidente y de que la Eficiencia Energética se ha convertido en un concepto bastante usado, en España aún hay áreas en las que este concepto no se tiene tan en cuenta.

Nueva gama de aerotermia Ecoforest ecoAIR PRO con refrigerante natural

Ecoforest presenta una gama de bombas de calor aerotérmicas revolucionarias ya que el refrigerante utilizado es un refrigerante natural, el R290.

El mundo tiende hacia la sostenibilidad por eso las marcas han optado por cambiar los refrigerantes hacia otros menos contaminantes. Por ejemplo por el R32, que es tres veces menos contaminante que el R410a. Sin embargo, conseguir los mismos mapas de operación y las mismas características en producción de frío que el R410a, se vuelve un reto ya que las propiedades de este refrigerante no lo permiten.



● Leer más en Caloryfrio.com



● Leer más en Caloryfrio.com

WOLF UTC Systems: producción centralizada de ACS, calefacción, refrigeración y ventilación en edificios

Fiel a su filosofía de innovar en productos eficientes y sostenibles, pensados para el confort y el ahorro del usuario, WOLF España ha lanzado al mercado la UTC Systems.

Con una cobertura de energía renovable para el servicio de ACS conforme a la normativa vigente (RITE y CTE), este equipo está igualmente preparado para un funcionamiento optimizado en combinación con instalaciones fotovoltaicas, la energía del futuro, gracias al estándar de comunicación uniforme eBus.

Soluciones ORKLI para edificaciones PassivHaus

Las casas pasivas son aquellas construcciones diseñadas y realizadas siguiendo los principios básicos del estándar Passivhaus, que es el referente mundial en la obtención de edificios certificados pasivos o casas pasivas. Se traduce en una vivienda con unas necesidades en calefacción y refrigeración muy bajas. Se trata de un estándar de construcción que combina un elevado confort interior, en invierno y en verano, con un consumo de energía muy bajo. Consigue que el binomio confort y eficiencia energética funcionen.

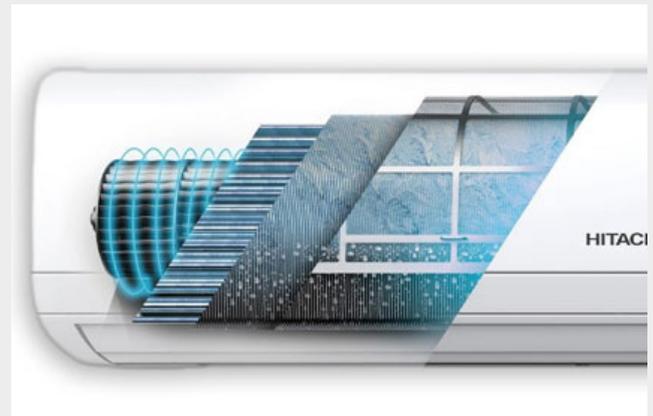


● Leer más en Caloryfrio.com

Nueva tecnología de auto limpieza de filtros del aire acondicionado Frost Wash de Hitachi mejora la calidad el aire

La calidad del aire interior es esencial para el bienestar de las personas. La unidad interior de pared ayuda a recircular el aire. Durante un uso prolongado, se puede formar una acumulación de polvo y moho debido a la humedad en la habitación.

Para mantener limpios el intercambiador de calor, la unidad de pared interior y garantizar un aire saludable, Hitachi ha desarrollado una tecnología exclusiva e innovadora: FrostWash



● Leer más en Caloryfrio.com



● Leer más en Caloryfrio.com

Ventilación mecánica controlada con recuperación de calor prof-i-air® de Fränkische

Máxima calidad del aire interior en viviendas con la ventilación mecánica controlada con recuperación de calor prof-i-air® de Fränkische. La ventilación mecánica controlada se ha convertido hoy en día en la mejor solución para la renovación de aire en las viviendas ya que, además de crear una sensación térmica agradable en nuestro entorno, disminuye la demanda de calefacción y refrigeración al evitar pérdidas energéticas. prof-i-air® es el sistema de ventilación mecánica patentado por Fränkische que permite un intercambio de aire en el interior de los edificios.

Sistema de ventilación de doble flujo EVO de Siber

Evo es el nuevo desarrollo en equipos de doble flujo de última generación, la evolución sostenible en confort, purificación del aire y eficiencia energética. Su diseño extraplano lo convierte en el más compacto del mercado con una instalación rápida y sencilla gracias a sus fijaciones simples mediante cuatro ganchos antivibraciones que cuentan con la posibilidad de colocarse en todos los laterales del equipo modificando así la orientación de sus guías.



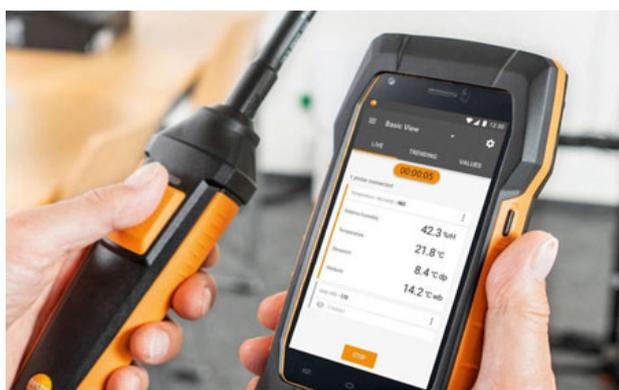
● Leer más en Caloryfrio.com

Purificador de aire Camfil CITY M, la ayuda que necesita tu sistema de ventilación

La filtración eficiente del aire exterior no es suficiente cuando el aire está contaminado en el interior. Y lo está. Muchas de las partículas dañinas del mundo actual son contaminantes comunes del aire interior como formaldehído, bacterias, virus, hongos y diversos compuestos orgánicos volátiles. De hecho, el aire en el interior puede estar aún más contaminado que el aire en una calle de una ciudad. Cada año, el aire interior de mala calidad es causante de días o semanas de baja por enfermedad debido a dolores de cabeza, asma y alergias.



● [Leer más en Caloryfrio.com](#)



● [Leer más en Caloryfrio.com](#)

Con el equipo multifunción Testo 400, la humedad bajo control

Humedad ambiente en interiores: ¿El nuevo parámetro de referencia? El equipo multifunción testo 400 es una instrumentación perfecta para técnicos del sector de la ventilación. Además de la comprobación de caudales de renovación de aire, iluminación, CO y CO₂, nos permite obtener diversos parámetros relacionados con la temperatura y humedad, muchos de ellos claves para garantizar el confort térmico.

Según se constata en diferentes estudios europeos, es imprescindible comprobar valores exactos de la humedad, temperatura y punto de rocío en edificios de oficinas, etc.

Fan coil FCZ_H de Airlan, confort y acción higienizante del aire interior por fotocatalisis

La pandemia provocada por el coronavirus COVID-19, que ha afectado, aunque con ritmos diferentes, a todas las naciones del mundo, ha hecho aún más necesaria la adopción de soluciones en las instalaciones (en términos de diseño y gestión) para prevenir o limitar la propagación de este tipo de infección. Airlan propone la nueva serie de fan coils FCZ_H y FCZI_H equipada con un dispositivo germicida de última generación con lámpara germicida de efecto foto-catalítico.



● [Leer más en Caloryfrio.com](#)

Orkli asegura la calidad del aire interior de la casa con su sistema de ventilación de doble flujo

Orkli ofrece soluciones de ventilación ideales para casas unifamiliares, viviendas sociales y bloques de apartamentos particulares desde los 50 a los 450m², tanto para proyectos de reforma como de obra nueva. Se trata de un sistema de ventilación con recuperación de calor controlado por la demanda. Estos equipos de ventilación ayudan significativamente a crear una atmósfera interior confortable y saludable, y a reducir el consumo energético gracias a la recuperación del calor.



● Leer más en Caloryfrio.com

Nuevo split 1x1 Giatsu MAMBA, super silencioso, con plasma antiviral y antibacterias



● Leer más en Caloryfrio.com

Gia Group, referente en fabricación y comercialización de soluciones de climatización y ACS, presenta, bajo su marca GIATSU, el nuevo Split 1x1 MAMBA, una solución pionera creada específicamente para adaptarse a las nuevas circunstancias y necesidades actuales de mercado. Se trata de un equipo de climatización que lleva incorporado un plasma generador de iones y filtros multifunción que ayudan a la eliminación de las toxinas acumuladas del organismo y facilitan el descanso.

El plasma neutraliza virus y bacterias destruyendo su estructura molecular, además de eliminar el 99% de todas las partículas en suspensión de menos de 2,5 micras. De esta forma, podemos estar tranquilos y respirar un aire purificado y saludable mientras disfrutamos de una temperatura confortable. Para las personas con problemas asmáticos o de alergia les mejora la respiración al retener los alérgenos como el polen y los ácaros.

#BLOGCYF



Marketplace

Los usuarios digitales (más de 100.000 al mes) utilizan nuestro blog para informarse durante su proceso de decisión de compra, resolviendo sus dudas técnicas y prácticas sobre sistemas y soluciones. Una vez aclaradas sus dudas, pueden elegir un producto con su instalación incluida entre las tiendas de nuestro Marketplace.

LO MÁS LEÍDO EN EL BLOG

La casa inteligente: sostenibilidad y calidad de vida

Capaz de ofrecer al usuario la mejor experiencia teniendo en cuenta la sostenibilidad y el consumo responsable de los recursos, durante la sesión se mostraron las diferentes tendencias tecnológicas en el sector de los hogares y de los edificios en general, así como su potencial tecnológico y de mercado.



● Leer post completo

¿Qué son los puentes térmicos? Tipos y soluciones

Definido de una manera sencilla un puente térmico es un coladero de calor. Un "defecto técnico" en la envolvente térmica del edificio a través del cual se producen pérdidas o ganancias de calor que implican lógicamente un derroche de la energía consumida para calentar o enfriar los espacios interiores.



● Leer post completo

el *Marketplace* de la *Climatización*



Compara entre precios de equipos para climatización y solicita desde aquí directamente a los instaladores presupuesto con instalación incluida.



[Pulsa aquí para ir ver los productos](#)



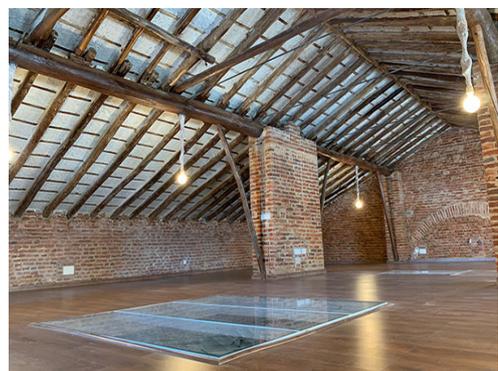
La mejor forma de contratar un instalador es conocer cómo trabaja

Con esta filosofía nació el site Presupuestos.caloryfrio.com, como herramienta para que los instaladores aumenten su visibilidad en Internet, ofreciéndoles un espacio pensado para ellos en el que pueden promocionar su empresa y mostrar su trabajo publicando las instalaciones que han realizado. De esta forma, los usuarios que necesiten un instalador pueden ver y confiar en su profesionalidad y si lo necesitan, pedirles un presupuesto y contratarles.

Éstas han sido las #Instalacionesdeinterés más leídas



Mitigación de gas radón en una vivienda unifamiliar de la Comunidad de Madrid



Instalación de aislamiento de lana de roca proyectada en entrevigado bajo teja



Construcción de vivienda preindustrializada de madera y de bajo consumo consumo



Instalación de climatización en una vivienda unifamiliar Passivhaus en Madrid



¿Te gustaría mostrar tus trabajos como lo hacen los profesionales que utilizan nuestro site? [Pincha aquí para saber cómo](#)

Los instaladores del sector cuentan su experiencia trabajando con Presupuestos Caloryfrio.com

El site Presupuestos Caloryfrio.com cuenta con una selección de empresas de instaladores acreditados de la máxima confianza y profesionalidad, y con la capacidad de sacar adelante cualquier proyecto en su zona de actuación. Muchos son los profesionales que trabajan utilizando la herramienta Presupuestos.Caloryfrio.com y que sacan un gran rendimiento de la misma. Por eso, hemos pedido que ellos mismos relaten cuál ha sido su experiencia y los resultados obtenidos durante los últimos años trabajando con Presupuestos Caloryfrio.com.

¿Te interesan estos servicios? Informate [aquí](#) o llámanos al 944 541 945



Eficiencia Bioclimática:
“hemos recuperado con creces la inversión en Caloryfrio.com”

Lansolar Ingenieros:
“Hemos ganado la confianza de quienes buscan por Internet”



Incaire:
“Recomendaría este portal a los profesionales para darse a conocer”

Ingeosolar:
“Caloryfrio.com nos permite presentar nuestros proyectos a los usuarios”



#CarlyFrida



Carl y Frida son los instaladores que protagonizan la viñeta de humor de Caloryfrio.com. Las historias de Carl y Frida tratan en tono humorístico las anécdotas que nos han hecho llegar instaladores reales que trabajan con nuestro site Presupuestos.caloryfrio.com.

¡Envíanos tu anécdota a prensa@caloryfrio.com para protagonizar la próxima aventura de Carl y Frida!



Si quieres ver más viñetas de CarlyFrida en Caloryfrio.com, haz clic aquí.



AGENDA 2021

Ferías, Congresos y Eventos del Sector

ENERO

- ?? | *Fimma Maderalia*
Valencia 
- 11 | Formatec (CNI) 
- 11 | Campus AISLA 
- 13-15 | BAU (online) 
Múnich, Alemania 
- 14 | Encuentros AEFYT 
- 21 | Encuentros AEFYT 
- 28 | Experto en refrigeración ATECYR 

FEBRERO

- ?? | *Berdeago Energy*
Bizkaia 
- 17 | Día Europeo de lucha
contra la pobreza
energética 
- 22-25 | R+T 
Stuttgart 

MARZO

- ?? | *Ecobuild*
Londres 
- 5 | Día Mundial de la
eficiencia energética 
- 11 | Día de la Fontanería 
- 22 | Día Mundial del agua 
- 22-26 | ISH Frankfurt 
Festhalle 
- 28 | La hora del planeta 

ABRIL

- 1-3 | Solar Energy
Estambul, Turquía 
- 20-22 | Smart Energy
Congress
Halifax, Nueva Escocia 

MAYO

- 5-7 | GENERA
IFEMA Madrid 
- ?? | *CLIMAMED*
Alicante 
- 24-28 | CEVISAMA
Feria Valencia 

JUNIO

- 1 | Día Mundial de medio
ambiente 
- 9-11 | Intersolar
Múnich, Alemania 
- 15 | Semana Europea de la
energía sostenible 
- ?? | *ATMOsphere Ibérica* 
- ?? | *Congreso Anual del
CEIR* 
- 26 | Día Mundial de la
Refrigeración 
- ?? | *FMC 2021*
Pamplona 



Ferías



Congresos



Formación



Días del
sector



Online



Sin
confirmar

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

14-17 | Feicon Batimat
Sao Paulo, Brasil



21-23 | REBUILD
Madrid



21-23 | Expobiomasa
Valladolid



21-23 | Feria Gas Renovable
Valladolid



21-23 | Congreso Conaif
Burgos



OCTUBRE

1 | Congreso Conaif
Burgos



?? | Conferencia Española
Passivhaus



12-15 | Clima Eurovent
Antalya, Turquía



?? | Tecnofrío



?? | Foro Solar



24 | Día del cambio
climático



NOVIEMBRE

?? | Congreso de Ingeniería
de las Instalaciones



16-19 | C&R
Madrid



17-20 | Smopyc 2021
Zaragoza



19 | Día del Baño



27 | Día del CAI



29-30 | BBConstrumat
Madrid



DICIEMBRE

1-2 | BBConstrumat
Madrid



?? | Congreso Nacional de
Energías Renovables



Ferias



Congresos



Formación



Días del
sector



Online



Sin
confirmar

Patrocinado por:

PENSADO PARA TI.



Sobre Caloryfrio.com

Caloryfrio.com es desde el año 2000 el portal sectorial de las instalaciones, la climatización y el ahorro energético. Nuestro objetivo es la difusión de información de actualidad y conocimiento de los sectores del aire acondicionado, la refrigeración comercial y frío industrial, la calefacción y el agua caliente sanitaria, el ahorro y la eficiencia energética, las energías renovables y el mundo del baño y la fontanería en general.

El portal cuenta con varias áreas diferenciadas entre:



CALORYFRIO.COM

Toda la **actualidad al día del sector**, normativas, informes de mercado, eventos, novedades tecnológicas, etc.



BLOG

Los temas que más interesan al **consumidor final** relacionados con las instalaciones y el ahorro.



MARKETPLACE

En 2018 inauguramos el **centro comercial online** del sector de las instalaciones.



PRESUPUESTOS

El **espacio de los profesionales** para dar respuesta a las necesidades de instalación: visibilidad online y oportunidades de trabajo.

Copyright © 2021 Caloryfrio.com - www.caloryfrio.com - info@caloryfrio.com - 94 454 44 23