# V JORNADAS TECNICAS A APLICADORES

## BIOAISLAMIENTO: LA ESPUMA MAS ECOLÓGICA Y EFICIENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN





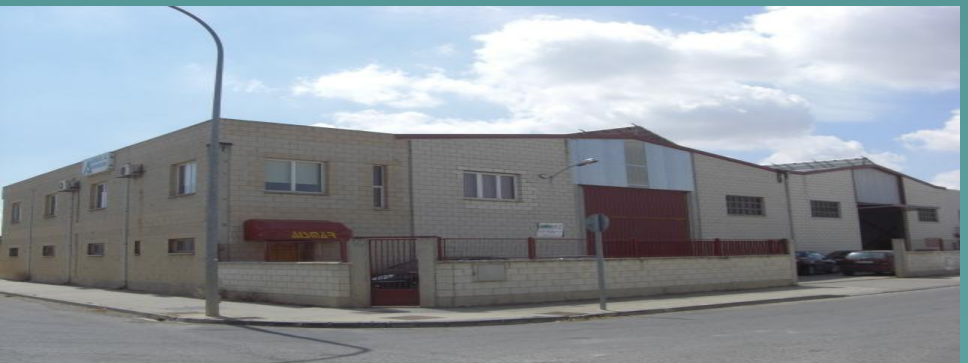


## HABLAMOS DE:

- AISMAR
- BIOBASED®

P.A.
POLIURETANOS AISMAR,S.A.

BIOBASED®
INSULATION





# GRUPO AISMAR

# BIOBASED INSULATION

- **GRUPO AISMAR 30 AÑOS EN EL MUNDO DEL POLIURETANO**
  - **FABRICANDO:**
    - **SABEMOS LOS QUÍMICOS CON LOS QUE SE FORMULAN.**
  - **APLICANDO:**
    - **SABEMOS LOS PROBLEMAS DE LA APLICACIÓN CON AJUSTES DE PRECIOS.**
  - **DISTRIBUCION-VENTA:**
    - **ESTAMOS EN CONTACTO CON MAS DE 400 APLICADORES.**

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

# Quiénes somos

**Somos proveedores de soluciones de sostenibilidad y prestamos nuestros servicios al sector de la construcción residencial y comercial a través de nuestra red global de distribuidores autorizados.**

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

# ¿Cómo conseguimos esa sostenibilidad?

## Ahorro energético:

**El aislamiento con mayor ahorro energético del mercado ayuda a reducir el uso de combustibles fósiles.**

## Materiales renovables:

**Hemos sustituido los polioles de petróleo y los polioles agrícolas de bajo contenido biológico por Agrol, un poliol basado en un 96% de soja pura.**

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

# ¿Como lo conseguimos?

**Reduce el $CO_2$ en la atmósfera**

- Por cada 1 kg de Agrol que reemplaza a 1 kg de petróleo, ahorra la emisión de 5,10 kg de $CO_2$ a la atmósfera.

**Da trabajo a 600.000 campesinos anualmente.**

**Reduce la dependencia del petróleo extranjero.**

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

# Principios

- **Fomentar la responsabilidad social y medioambiental**
- **Integrar unos sólidos conocimientos del sector de la construcción en todas las decisiones**
- **Mantener la credibilidad que hace que nuestros productos gocen de nombre propio**

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

# Principios

- **Asegurar la disponibilidad de nuestros productos y su correcta instalación**
- **Atraer a nuestros clientes con una experiencia gratificante**

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

# Tendencias del mercado /Global

1. Gasto energético en aumento
2. Edificación respetuosa con el Medio Ambiente
3. Salud / Durabilidad
4. Ciencias de la construcción
5. Sensibilización hacia los aislamientos

**Resultado: Rápido aumento del interés por los aislamientos BioBased**

BUILD HEALTHY. BUILD SMART.®

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Proyecto de Aismar:**
  - **Empresa con ISO9001 y asociada a CASA BIOCLIMATICA.**
  - **Aplicadores homologados por Aismar y Biobased® con logo Bioaislamiento.**
  - **Aplicadores con certificación de Maquinaria.**
  - **Fin de obra seguido y certificado por Aismar y Biobased®.**
  - **Certificado Bureau Veritas del sistema.**
  - **Obtención de una Ecoetiqueta.**

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **<u>Nuestro reto:</u>** Ahorro de energía = Disminución de emisiones de CO2
- **Las reservas de petroleo tienen la vida limitada, según los expertos entre 20 y 40 años.**
  - ***Como Consecuencia experimentarán en los próximos años importantes incrementos del precio (gran dependencia española del exterior).***
  - ***Es imprescindible reducir las emisiones de CO2 asociadas al consumo de energía.***
  - ***Cada vez se hace más necesario mejorar el aislamiento en los edificios, también en antiguos o mal aislados, siendo recomendable el uso de aislantes muy versátiles y de alta eficiencia.***
  - ***El bioaislamiento aporta soluciones de aislamiento térmico versátiles y muy eficientes con espesores mínimos.***
  - ***El aislante. El único material que se amortiza, debido al ahorro que produce.***

# GRUPO AISMAR

# BIOBASED INSULATION

- **¿Qué es el Bioaislamiento?**

  – **PROYECCIÓN ESPUMA EN BASE SOJA.**

  - ***ES EL FUTURO DEL POLIURETANO***





# Nuestros Productos



**BioBased 1701**

**Espuma de celda cerrada**

**Densidad 35-40 kg/m$^3$**

**Conduct.Térmica 0,024 W/(m.K)**

**Barrera de aire y retardante del vapor**

**Clasificación 1 contra el fuego**

**Usos: Bueno en climas con grandes cambios de temperatura.**

**Añade soporte a la estructura.**



GRUPO AISMAR

# Nuestros Productos



**BioBased 501**

**Espuma de celda abierta**

**Densidad 12,00 kg/m3**

**Conduct.Térmica 0,033 W/(mK)**

**Barrera de aire**

**Clasificación 1 contra el fuego**

**ESR 1383**

**Usos: Buen aislamiento para uso general**



GRUPO AISMAR

# No Crea Sólo En Nuestra Palabra



**Según estudios del gobierno los edificios con aislamiento BioBased:**
**Usan un 30% menos de energía por pie cuadrado**
**Usan un 45% menos de energía en los meses de invierno**
**Usa menos kilowatios por hora de Febrero a Abril, un 74% de eficiencia energética en Marzo.**

GRUPO AISMAR

# No Crea Sólo En Nuestra Palabra

- Producto Ecológico Destacado del año 2003.
- Top 10 de la lista de construcciones ecológicas.
- Certificado GreenGuard en Biobased 1701.
- Producto más solicitado en 2004 según la revista Environmental Design+Construction
- Negocio Ecológico destacado por el Sierra Club de Arkansas
- Top 7 de Innovaciones Energéticas Eficientes en 2005 según la revista Smart Homeowner

GRUPO AISMAR

# AHORRO DE EMISIONES

- **POR CADA KILO PROYECTADO DE POLIOL ECOLÓGICO UTILIZAS 1KG. MENOS DE POLIOL PETROLEO Y SE REDUCE LA EMISIÓN DE $CO^2$ A LA ATMÓSFERA EN 5,10KG.**
- **ENERGIA DE COMBUSTIBLE DE LOS ICV, 11,58MJ/Kg POLIOL SOJA Y 61,54MJ/Kg POLIOL PETROLEO.**
- **PRODUCTO RECICLABLE:**
  - **RECICLADO COMO MATERIAL.**
  - **APROVECHAMIENTO TÉRMICO.**
  - **RECICLADO COMO MATERIA PRIMA.**

- ACTUALMENTE SE GASTAN UNOS 30.000KG DE POLIOL PETROLEO

# AHORRO ENERGÉTICO

- **PRODUCTO CON EL MEJOR COEFICIENTE TÉRMICO: 0,024 W/Mk**

- **OTROS PRODUCTOS:**
  - **POLIESTIRENO: 0,034 a 0,045W/Mk**
  - **LANA DE ROCA: 0,036 a 0,047W/Mk**
  - **FIBRA DE VIDRIO: 0,056 a 0,065W/Mk**
  - **AISLANTE REFLEXIVO: >0,100W/Mk**
  - **CORCHO: 0,040W/Mk**

# ENSAYOS SEGÚN NORMA UNE

- UNE-EN 12667:2002 RESISTENCIA TERMICA:
  - **q = 3,750W/m²** **R = 2,75m²K/W**
  - **λ = 0,024W/Mk**
- UNE-EN 826:1996 RESIST. COMPRESIÓN:
  - **274Kpa**
- UNE-EN 92120-1:1998 DENSIDAD:
  - **52,1Kg/m³**
- UNE-EN 12086:1998 TRANSMISION DE VAPOR:
  - **μ = 79**
- UNE-EN 23727 RESISTENCIA AL FUEGO:
  - **M-1**



# APLICADORES HOMOLOGADOS EN TODA ESPAÑA



I JORNADAS TÉCNICAS



II JORNADAS TÉCNICAS



IV JORNADAS TÉCNICAS



V JORNADAS TÉCNICAS

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- Cualidades del Bioaislamiento (Espuma en base a soja)
  - ***Polioles en base a soja, 96% contenido Biológico***
  - ***Eficiente Energéticamente***
  - ***Clasificación M1 al fuego***
  - ***Por cada kilo proyectado de agrol® se gasta un kilo menos de petróleo y se reduce 5,10kg de CO2 de emisiones a la atmosfera***
  - ***Impermeable al agua y permeable al vapor agua***
  - ***Producto de celda cerrada >90% y densidades de 40 a 50kg/m3***
  - ***Añade soporte a la estructura***
  - ***Tiene el mejor coeficiente térmico 0,024 W/(mK)***
  - ***Reduce la dependencia del petróleo***
  - ***No atrae a roedores o insectos***
  - ***Trabajos realizados solo por aplicadores homologados***
  - ***Aismar y Biobased® garantizan el trabajo final***

GRUPO AISMAR

BIOBASED INSULATION

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN





- **Los aislantes y su Eficiencia**
  - **¿Qué puede afectar a un material aislante para que no mantenga su eficiencia en el tiempo? (ciclo de vida)**
    - **Disminución del Lambda**
      - ***Por absorción de agua, de filtraciones o condensaciones***
      - ***Por acumulación de suciedad en su estructura***
      - ***Por ataques de hongos***
      - ***Por ataques físicos o químicos***
      - ***Por ciclo de vida corto, inferior a 50 años, contemplado en la actualidad como ciclo de vida de los edificios (el PUR tiene más de 50 años)***
    - **Disminución de la resistencia térmica**
      - ***Por disminución del lambda***
      - ***Por descuelgues y asentamientos***
      - ***Por falta de integridad estructural***
      - ***Por juntas no tratadas adecuadamente***

GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Eficiencia del Bioaislamiento con el CTE**
  - Ejemplo práctico: incremento de espesores de aislamiento
  - Madrid U = 0,66 con doble acristalamiento (parte ciega)

| 1 pié + Yeso | +2,5cm. Bioaisl. | +4cm. Bioaisl. | +6cm. Bioaisl. |
|---|---|---|---|
| U = 1,96 | U = 0,61 | U = 0,45 | U = 0,34 |
| ΔT = 16ºC | ΔT = 16ºC | ΔT = 16ºC | ΔT = 16ºC |
| 31 W/m² | 10 W/m² | 7 W/m² | 5 W/m² |
| 100% | 32% | 22% | 16% |
| Ahorro m² | 68% | 78% | 84% |

GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

# Certificación Energética de Edificios

## Etiqueta de certificación energética

| | |
|---|---|
| -75% | A |
| -60% | B |
| -35% | C |
| | D |
| | E |
| | F |
| | G |

+ La etiqueta de certificación energética, cuando un edificio cumpla el CTE HE estrictamente, estará en el límite de “D” y “E”.

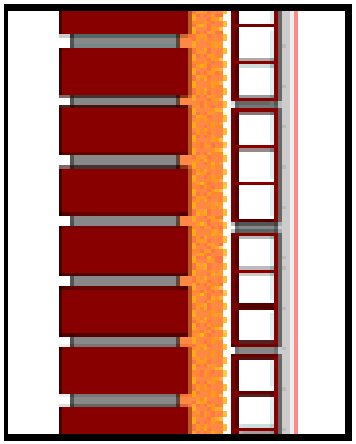
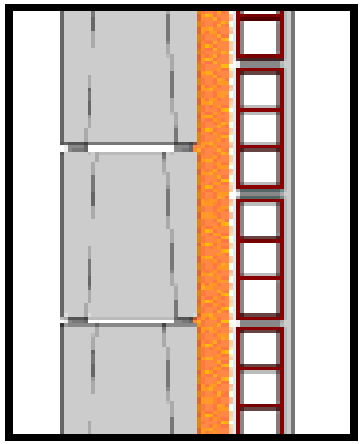
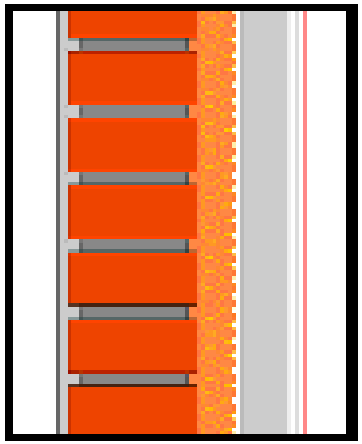
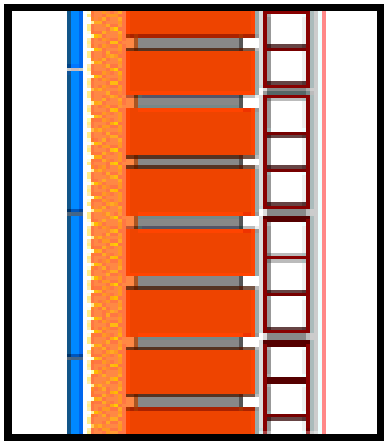
+ La expresión del consumo de energía del edificio, podrá estar en “kWh/año” ó “kWh/m²·año”.

+ La expresión de las emisiones de $CO^2$ del edificio, podrá estar en “kg $CO^2$/año” ó “kg$CO^2$/m²·año”.

+ Cualquier valor siempre estará referido al necesario para satisfacer la demanda energética del edificio en condiciones normales de uso.

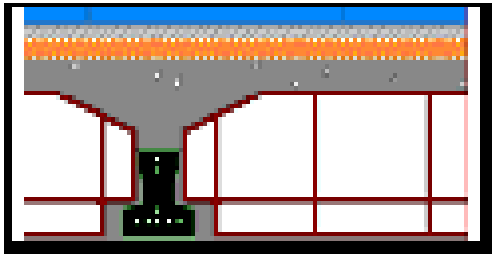
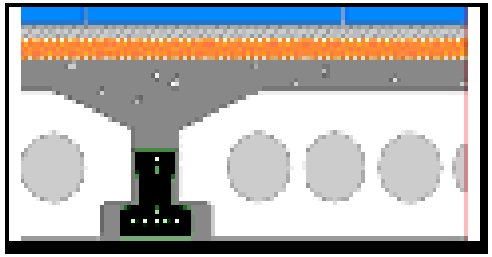
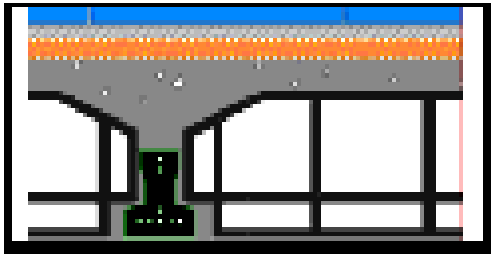
GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **DB-HE1**
  - Espesores previstos con Bioaislamiento: para fachadas

| Fachadas |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
| | Fachada 1<br>LP+PU+CA+TB+EN | Fachada 2<br>BH+PU+CA+TB+EN | Fachada 3<br>MC+LP+PU+CA+PY | Fachada 4<br>RE+PU+LH+CA+TB+EN |
| Zona A | 2,5 | 2,0 | 3,0 | 2,5 |
| Zona B | 3,5 | 2,5 | 3,5 | 3,0 |
| Zona C | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 3,5 |
| Zona D | 4,5 | 3,5 | 4,5 | 4,5 |
| Zona E | 5,0 | 4,0 | 5,0 | 5,0 |

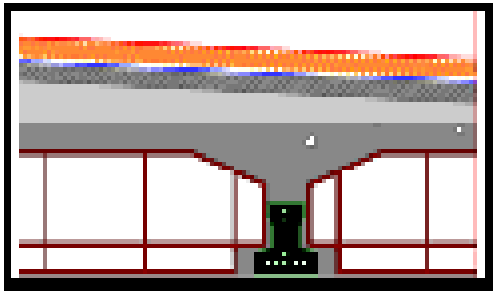
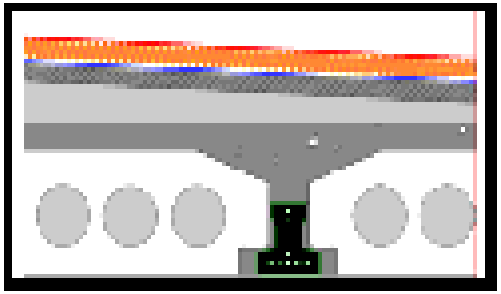
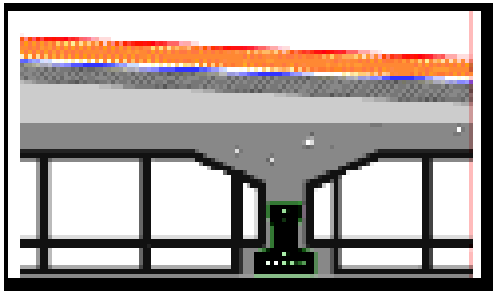
GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **DB-HE1**
  - Espesores previstos con Bioaislamiento: para suelos

| Suelos |  |  |  |
|---|---|---|---|
| | Suelo 1<br>BG+RG+PU+FC | Suelo 2<br>BG+RG+PU+FE | Suelo 3<br>BG+RG+PU+FH |
| Zona A | 4,0 | 2,5 | 3,0 |
| Zona B | 4,0 | 3,0 | 4,0 |
| Zona C | 4,5 | 3,0 | 4,5 |
| Zona D | 4,5 | 3,0 | 5,0 |
| Zona E | 4,5 | 3,5 | 5,5 |

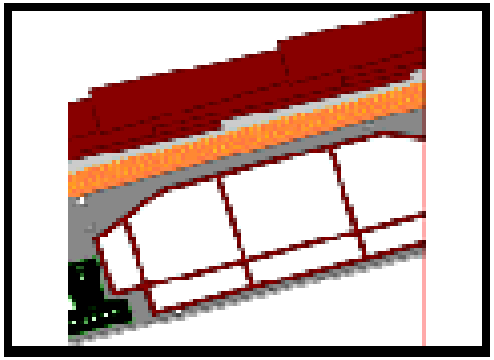
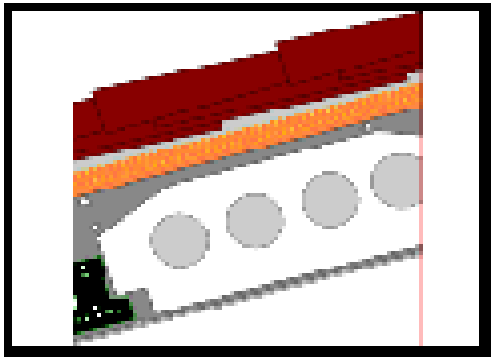
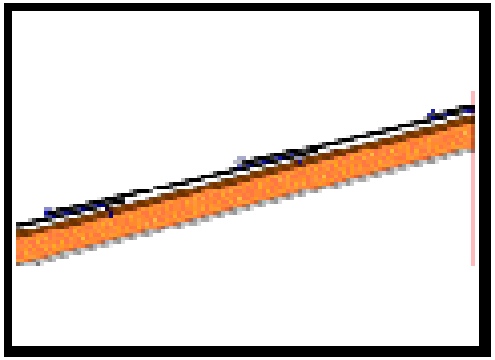
GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **DB-HE1**
  - Espesores previstos con bioaislamiento: para cubiertas planas

| Cubiertas Planas |  |  |  |
|---|---|---|---|
| | Cubierta 1<br>PP+PU+BV+RG+FP+FC+EN | Cubierta 2<br>PP+PU+BV+RG+FP+FE+EN | Cubierta 3<br>PP+PU+BV+RG+FP+FH+EN |
| Zona A | 4,5 | 3,0 | 5,0 |
| Zona B | 5,0 | 4,0 | 5,5 |
| Zona C | 5,5 | 4,5 | 6,0 |
| Zona D | 6,0 | 5,0 | 6,5 |
| Zona E | 7,0 | 5,5 | 7,5 |

GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **DB-HE1**
  - Espesores previstos con Bioaislamiento: para cubiertas inclinadas

| Cubiertas Inclinadas |  |  |  |
|---|---|---|---|
| | Cubierta 4<br>TE+RG+PU+FC+EN | Cubierta 5<br>TE+RG+PU+FE+EN | Cubierta 6<br>PI+TP+PU+EN |
| Zona A | 4,5 | 3,5 | 5,0 |
| Zona B | 5,0 | 4,0 | 5,5 |
| Zona C | 5,5 | 4,5 | 6,5 |
| Zona D | 6,5 | 5,0 | 7,0 |
| Zona E | 7,0 | 5,5 | 7,5 |

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **DB-SI**
  - **La Euroclases**
    - Reacción al fuego. Ejemplos de materiales

| | |
|---|---|
| Placa de yeso laminado e>9,5 | A2-s1,d0 |
| Placa de yeso laminado e>12,5 | B-s1,d0 |
| Tablero de partículas ignifugado | B-s3,d0 |
| Bioaislamiento | C-s3,d0 |
| PUR (M1) | C-s3,d0 |
| Tablero de partículas | D-s1,d0 |
| PUR (M2) | D-s3,d0 |
| PUR (M3) | E |
| EPS | E y F |
| XPS | E y F |
| MW | A1, A2, B, E y F |

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION



Mapa de zonas pluviométricas (Mapa Figura 2.4)



Mapa de zonas eólicas (Mapa Figura 2.5)

**Zona Pluviométrica**

**Zona Eólica**

- **Altura de coronación del edificio.**
- **Ubicación (rural, urbano)**

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Grado de impermeabilidad de fachadas:**



Grado de Impermeabilidad 1: edificio bajo en un entorno urbano en una zona de poco viento, y de poca lluvia.



Grado de impermeabilidad 5: Edificio alto en un entorno rural, en una zona de mucho viento, y de mucha lluvia.

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

- **Revestimiento Continuo Intermedio**
  - **Bioaislamiento proyectado en todos los casos es B3: Por ser un Revestimiento Continuo Intermedio.**
    - ***Estanco*** *(impermeable al agua)*
    - ***Adherido*** *(pegamento)*
    - ***Permeable al vapor de agua*** *(resistencia variable)*
    - ***Resistencia a la fisuración*** *(elástico)*
    - ***Estable física y químicamente*** *(no le atacan las bacterias)*
    - **Una proyección de Bioaislamiento sobre ½ pie de ladrillo cara vista sin enfoscar es B3 al cumplir con el máximo grado de exigencia de protección contra la humedad de la forma más sencilla y económica.**

GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

# El Bioaislamiento y la Acústica

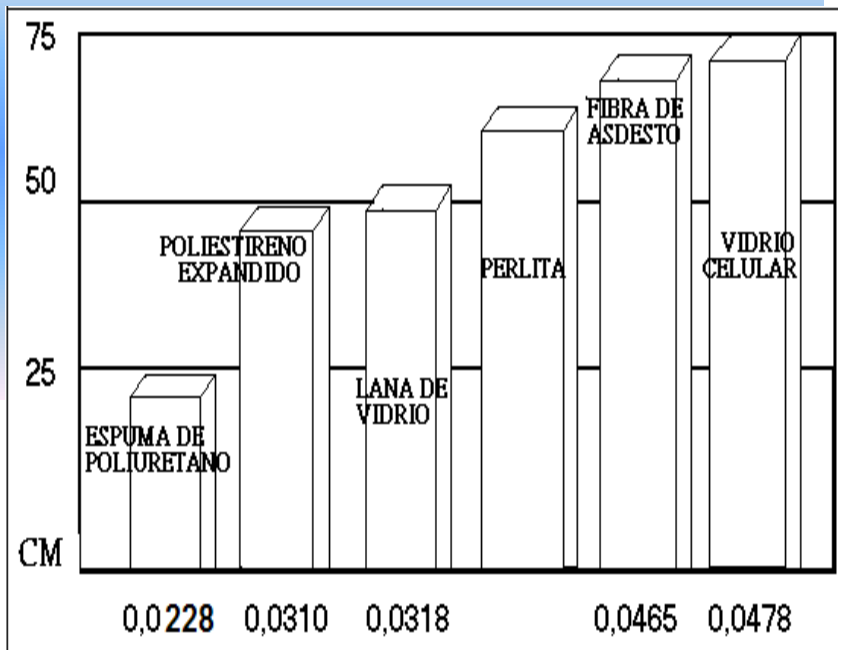
- **Por donde pasa el aire pasa el sonido.**

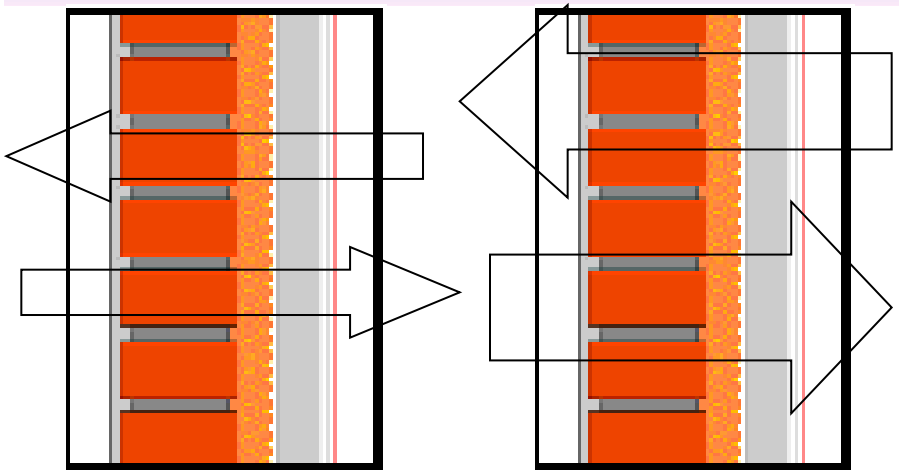
- El Bioaislamiento consigue el sellado del cerramiento.
- Mejora sensiblemente el aislamiento acústico.
- Es un buen absorbente de vibraciones.
- Absorción o amortiguación acústica.
  - Divisorias. Existen bioaislamientos de baja densidad y celda abierta.
  - Ruido de impacto. Existen bioaislamientos de alta densidad y celda abierta para aplicación en suelos flotantes.

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

## Ventajas del Bioaislamiento

- Ventajas térmicas
  - El mejor valor de conductividad
  - El λ es 0,024 W/(m·K) (25% mejor que la media)



Aislamiento con λ bajo

Aislamiento con λ alto

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Ventajas del Bioaislamiento**
- Frente al agua
  - **B3 Revestimiento Continuo Intermedio**
  - **NO** es necesario enfoscar

- **Ventajas del Bioaislamiento**
- Frente a la humedad por condensaciones.



# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Ventajas del Bioaislamiento**
- Frente al fuego
  - No son necesarias barreras de vapor, que en la mayoría de los casos conducen a Euroclase F.
  - Buen comportamiento en aplicación final de uso.
  - Aplicaciones seguras.
- **Valor añadido del Bioaislamiento**
  - Todo el bioaislamiento es un S1 norma americana. (Euroclase C).
  - Más económico que los PUR Euroclase C de petróleo.
  - La toxicidad por humos es mucho menor que el PUR normal, sustituye los agentes químicos por agua y los polioles de petróleo por polioles vegetales en base a soja.

GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Ventajas del PUR**
- En salubridad
  - Una vez polimerizado es un material inerte para el hombre durante toda la vida útil del producto.
  - La transmisión de vapor del exterior es mucho más sana que la de las fibras minerales y lanas.

- **Valor añadido del Bioasialmiento**
  - En la transmisión del vapor de agua del exterior el aire que pasa es más sano que el PUR de petróleo.

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Ventajas del PUR**
- Medioambientales
  - Poliuretano uno de los materiales más **ecológicos** por el ahorro de energía que le aporta al edificio.
  - Propiedades mantenidas durante toda la vida útil del edificio.
- **Valor añadido del Bioaislamiento**
  - **+ ecológico** que el PUR, ya que posee las mismas cualidades de ahorro de energía al edificio y durante toda la vida útil, pero además en su elaboración, cada kilo de poliol de soja que se fabrica y se deja de fabricar uno de petróleo, se emite 5,10kg de $CO^2$ menos a la atmosfera.
  - El PUR usa como agente hinchante un HFC que ayuda al calentamiento global y el Bioaislamiento usa como hinchante el agua.

# GRUPO AISMAR BIOBASED INSULATION

- **Recomendaciones para una buena aplicación de bioaislamiento**
  - *Contratar aplicadores homologados por Aismar o Biobased®.*
  - *Respetar las condiciones ambientales de temperatura, humedad, viento, etc…*
  - *Que el sustrato esté limpio*
  - *Que el sustrato este seco. Materiales porosos máximo 20% de humedad.*
  - *Sobre sustratos no porosos, que estos no estén por debajo de la temperatura de rocío.*
  - *Que el sustrato sea consistente, no arenoso.*
  - *No aplicar sobre telas asfálticas o PVC no adheridos (retirarlos)*
  - *En materiales con mala adherencia aplicar imprimaciones previas.*
  - *Aplicar primero sobre los puntos singulares y repasar hasta sanear.*
  - *Aplicar en capas de 2 a 3 cm.*
  - *Si la espuma va a estar sometida a carga, utilizar un sistema que certifique 2kg/cm2.*
  - *Sobre cubiertas planas es aconsejable incorporar barrera de vapor.*

GRUPO AISMAR

BIOBASED INSULATION

# EL BIOAISLAMIENTO

MARKETING

BIOBASED® INSULATION




bio
aislamiento

# CONSTRUMAT

## EL GREEN BOX CON BIOAISLAMIENTO









# PRESENTACION EN COLEGIO DE ARQUITECTOS




BURGOS




LEON




PAMPLONA

# FERIAS




BADAJOZ




PAMPLONA




SAN SEBASTIAN

# CONGRESOS DE SOSTENIBILIDAD




VALLADOLID




MALAGA




PAMPLONA

# PRENSA Y OTROS




CASA BIOCLIMATICA

+ REVISTA ARTE Y CEMENTO

+ DIARIO DE NAVARRA

+ REVISTA CONTRUIR NAVARRA

+ TECNOLOXIA DE GALICIA

+ SOLOARQUITECTURA.COM

+ CIC REVISTA CONSTRUCCION

+ CRANA (CENTRO RECURSOS AMBIENTALES DE NAVARRA)



Fin de semana 6 y 7 de septiembre de 2008

CincoDías

Última

## Una empresa navarra, pionera en el poliuretano ecológico

**Está compuesto de soja y en su elaboración se emiten menos gases contaminantes**

NATALIA BIURRUN *Pamplona*

Aismar se ha posicionado en el mercado como la primera compañía en Europa en distribuir poliuretano ecológico para el aislamiento térmico por proyección. Recientemente, la empresa celebró en sus instalaciones unas jornadas técnicas para dar a conocer el producto en el sector e informar a los asistentes sobre las características y beneficios de la instalación de este material.

La distribuidora, situada en Ribaforada desde 1985, define a este poliuretano ecológico de la marca Bio Based como un sustitutivo al actual aislante empleado en la construcción de viviendas, ya que se compone de soja y no de petróleo. Además, cumple con las propiedades térmicas del poliuretano tradicional, como la impermeabilidad, la densidad y la resistencia. Pedro Martínez, gerente de Aismar, considera que "su sostenibilidad es un valor añadido que marcará el liderazgo del sector en el futuro. Las grandes marcas de automóviles en Estados Unidos ya lo están introduciendo".

El poliol usado se consigue a partir de la soja (un kilo de este vegetal equivale a un kilo de petróleo). Está certificado por Greenguard por cumplir con especificaciones rigurosas de bajo nivel de emisión de $CO_2$ y tiene un comportamiento al fuego S1 según la norma ASTM E 84-04, por lo que obtuvo la clasificación Leed para su uso en la vivienda.

Según explica Pedro Martínez, "600.000 agricultores en EE.UU se están beneficiando de este proyecto, y no hay que descartar que el gobierno español favorezca en un futuro este



Pedro Martínez, gerente de Aismar, y Patxi Martínez durante las jornadas realizadas en Rogers (Arkansas).

En el proceso de obtener este nuevo producto se elimina el empleo del HFC –un potente gas invernadero– como agente de esparcimiento, y se sustituye por agua. "En un futuro no se hablará de otro material mas que de éste para realizar esta labor, pero de momento somos los únicos en Europa que lo empleamos".

La inquietud de esta empresa por introducir nuevos productos en el mercado y ampliar sus expectativas de negocio les condujo a visitar compañías estadounidenses productoras de este material. "Nos informamos a través de la web y nos invitaron a participar en unas jornadas técnicas, similares a las que hemos celebrado nosotros aquí, para conocer el producto. Nuestra intención era realizar la distribución en España, pero nos propusieron llevarlo en toda Europa".

**La empresa visitó a productoras estadounidenses de este material, que le propusieron convertirse en su distribuidor para toda Europa**

Aismar pretende introducir este material en todo tipo de edificaciones, empezando por colegios u hospitales. "Ya hemos tomado contacto con arquitectos y aparejadores interesados. Además, no es costoso y crea confort, a la vez que se está creando un entorno sostenible con mayor eficacia en ahorro de energía", expone el gerente de la distribuidora navarra.

Dentro de esta línea de dar a conocer este nuevo producto en el mercado, Aismar va a participar en la XI Feria de la Construcción, que se va a celebrar en Pamplona del 11 al 14 de septiembre en el recinto Salesianos. Una convocatoria que, cada dos años, reúne a fabricantes y distribuidores más representativos del sector con el fin de presentar las novedades y mejoras tecnológicas a profesiona-

# FOTOS DE OBRAS Y NOTICIAS CHALET EN ARELLANO (NAVARRA)









# FOTOS DE OBRAS Y NOTICIAS
# CRSI POLO DE INNOVACIÓN AUDIOVISULA EN DONOSTI









# FOTOS DE OBRAS Y NOTICIAS
# GARAJE EDIFICIO PARQUE EMPRESARIAL (LEON)









# FOTOS DE OBRAS Y NOTICIAS VPO EN HARO (LA RIOJA)










# FOTOS DE OBRAS Y NOTICIAS
# CENTRO DÍA Y 3ª EDAD EN BIOTA (ZARAGOZA)





