



CAPITULO DE INGENIERIA FORESTAL
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Curso:

Construcción de madera en Canadá adaptación a América Latina

Martín Sánchez Acosta- Ciro Mastrandrea : INTA Concordia
Daniel Lachance – Alfred Godbout : Instituto EMOICQ - Canadá:

Módulo 2 : Asilaciones- Instalaciones - Terminaciones



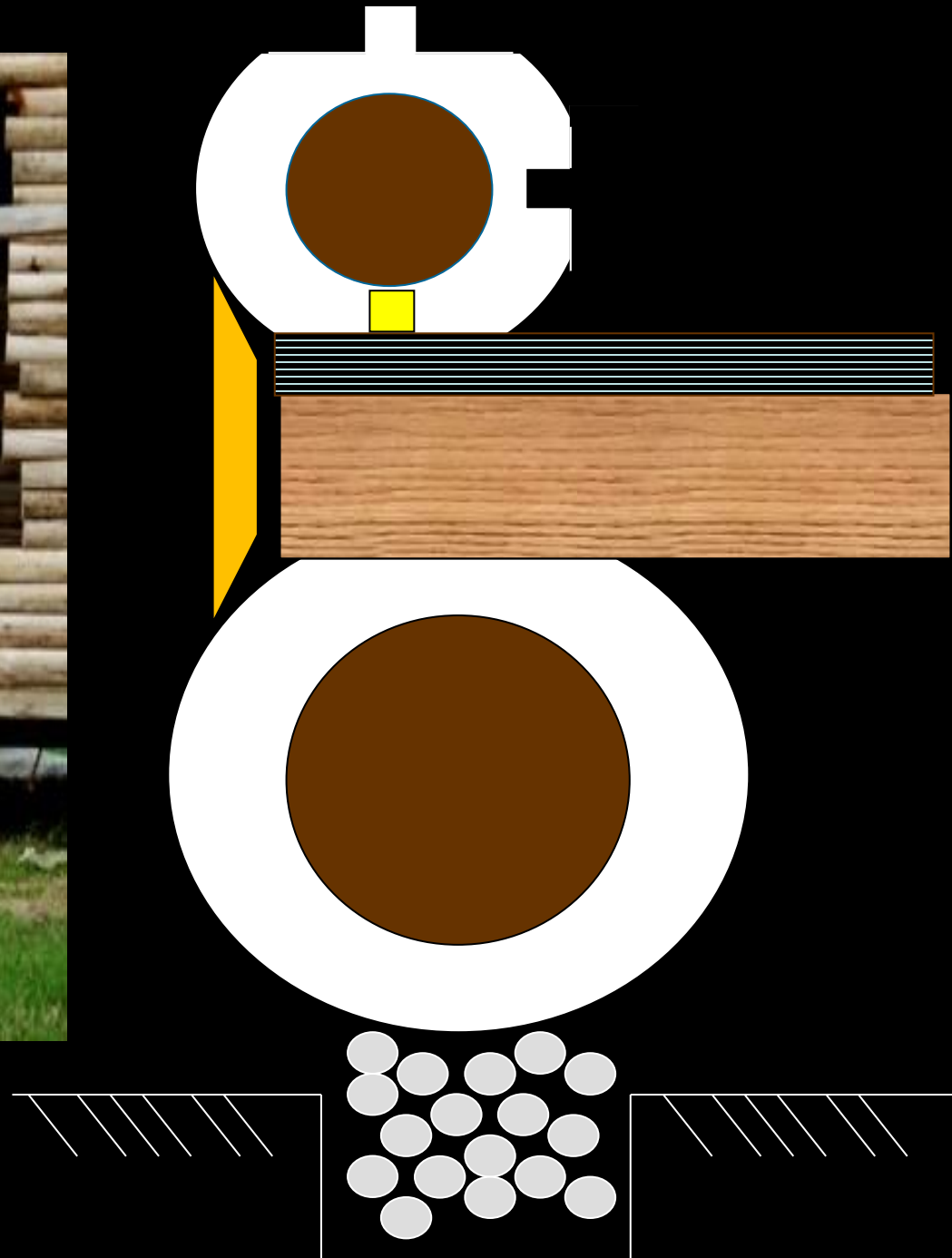
Módulo 3

- Introducción: obra
- Aislaciones térmicas
- Aislaciones hidráulicas
- Aislaciones acústicas
- Preparación para instalaciones - terminaciones

Aislaciones



Aislación de piso
Con trineos

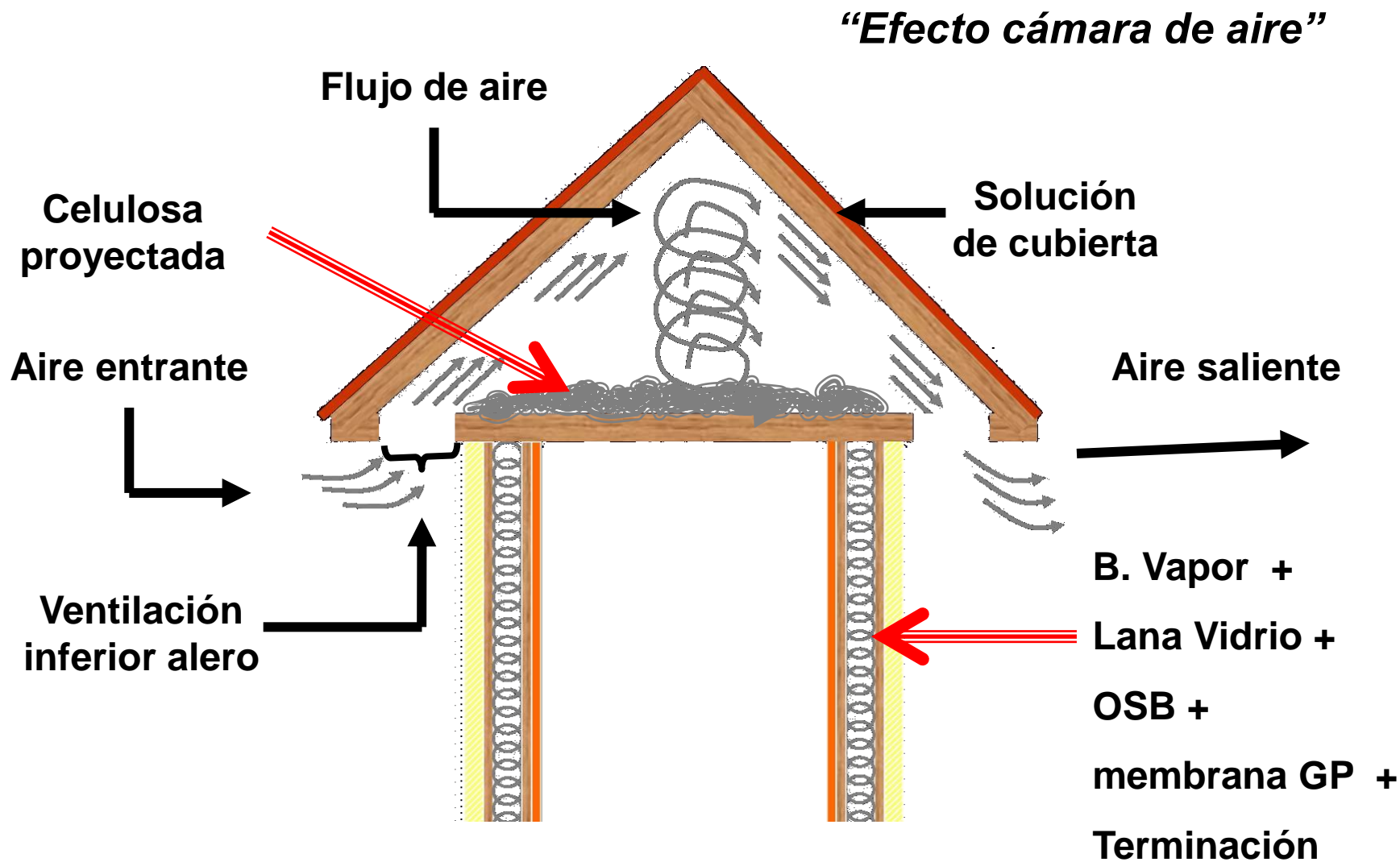


Casa con trineos transportable - Tierra del Fuego

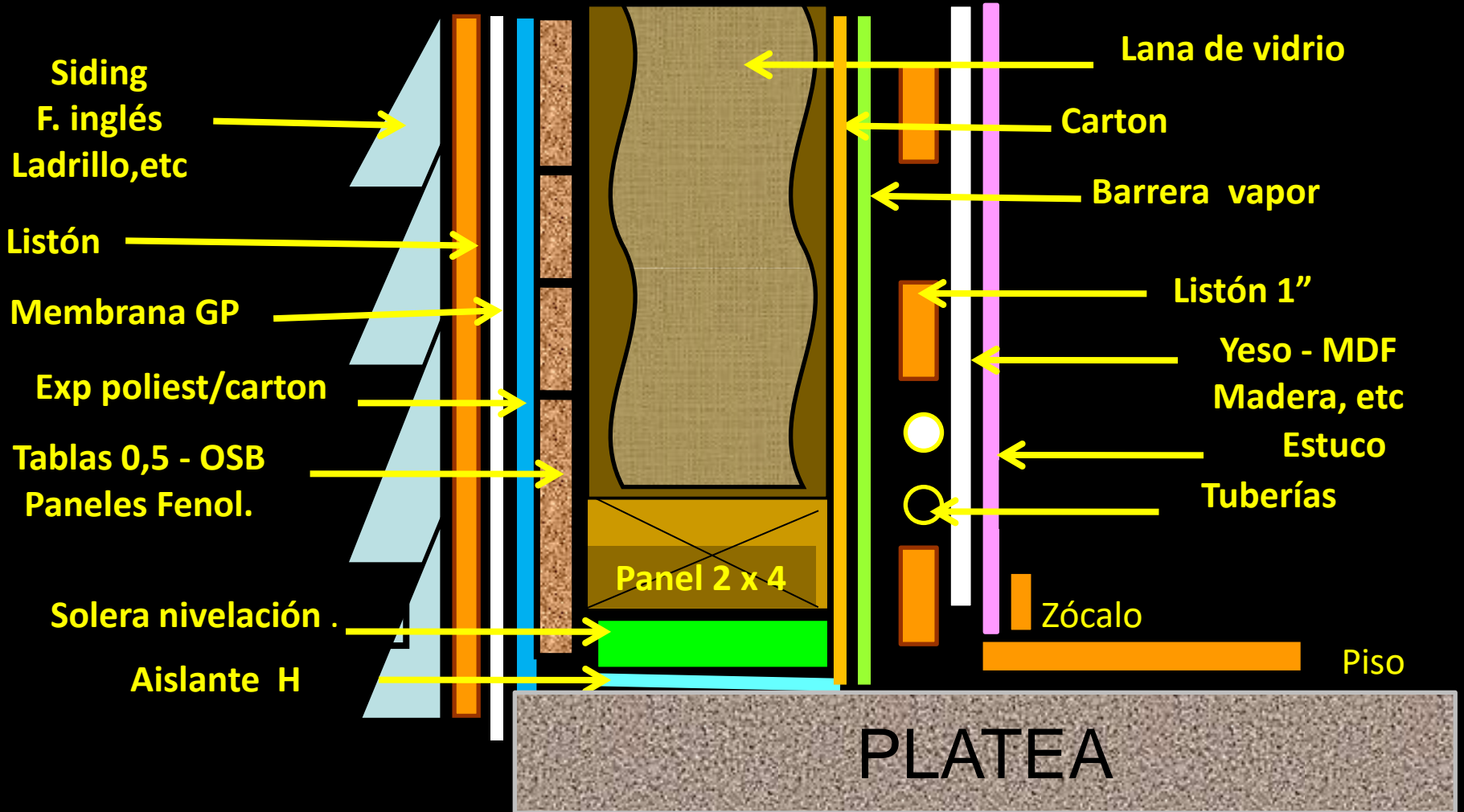


Aislaciones Térmicas

Aislación y ventilación con ático



Muro exterior – capas necesarias



Aislación y ventilación

“Lana de vidrio”



“Lana de vidrio”



C

C



D

C.- Posición en muros

D.- Posición en ático: cielorraso

Resistencias minimas recomendadas R

Techo	R 40
Techo con atico	R 28
Muro al exterior	R 20
Muro al garage	R 20
Muros de fundación	R 25

Resistencia de materiales en RSI

Lamina de aire interior	0,12
Panel de yeso 12 mm	0,08
Lamina de aire libre	0,17
Lamina de aire cerrada 140mm	3,08
Terciado 95 mm	0,18
Papel revestimiento	0,004
Ladrillo de arcilla	0,07
lamina de aire exterior	0.03

total

3,73 R 21



Nuevo aislante y
Siding plástico



RSI 5.3



RSI 5.4

Aislación térmica en RSI



Panel aislante
Mezcla de fibras



Cartón aislante

Deflector telgopor
en cielorraso y alero





Membrana y terminación
Protectora de madera

Aislaciones Hidráulicas

“Barrera de vapor- Polietileno”

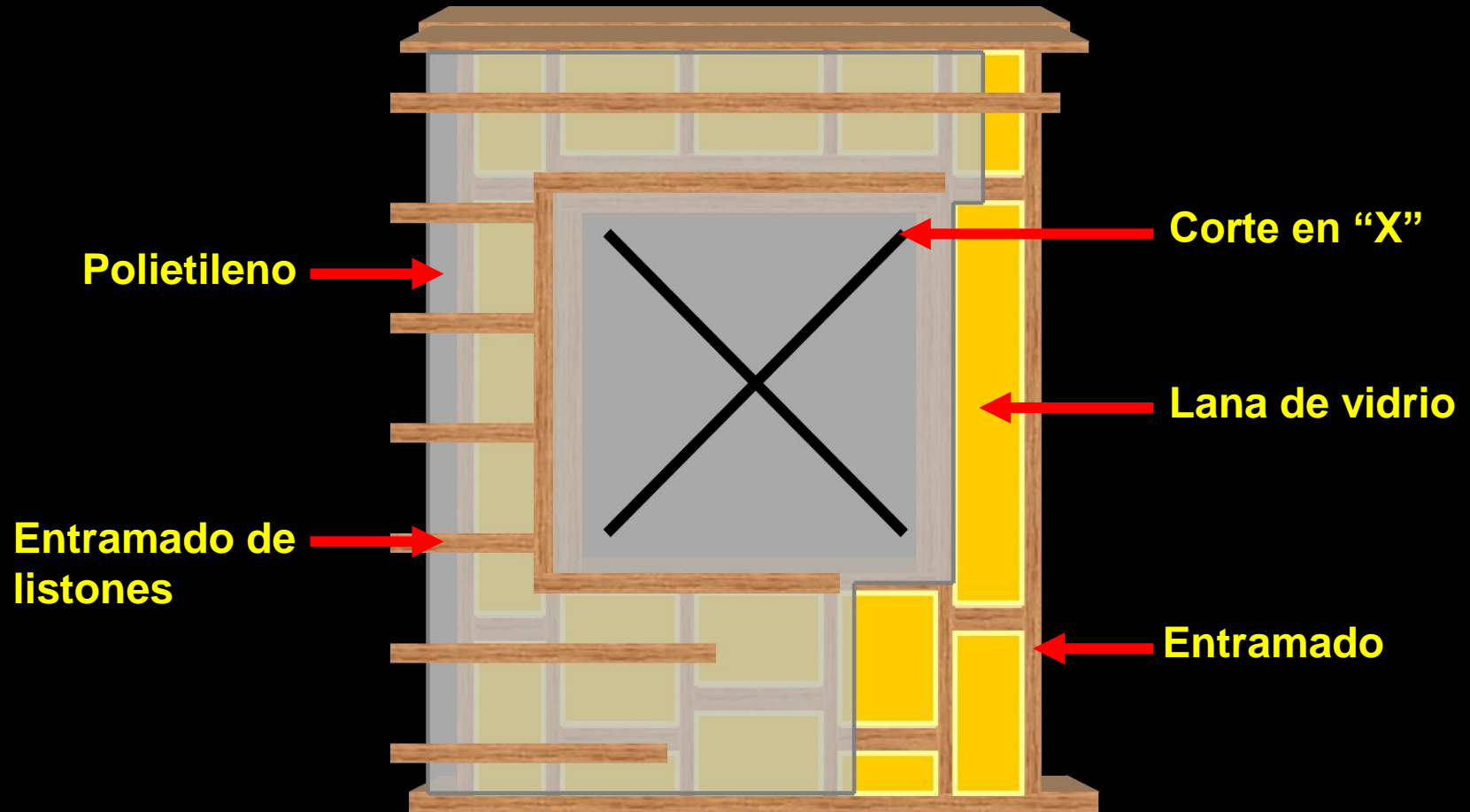


E.- Posición en muros y cielorraso



CHAPELTERY
MENSERIE

“Polietileno, corte en ventana”



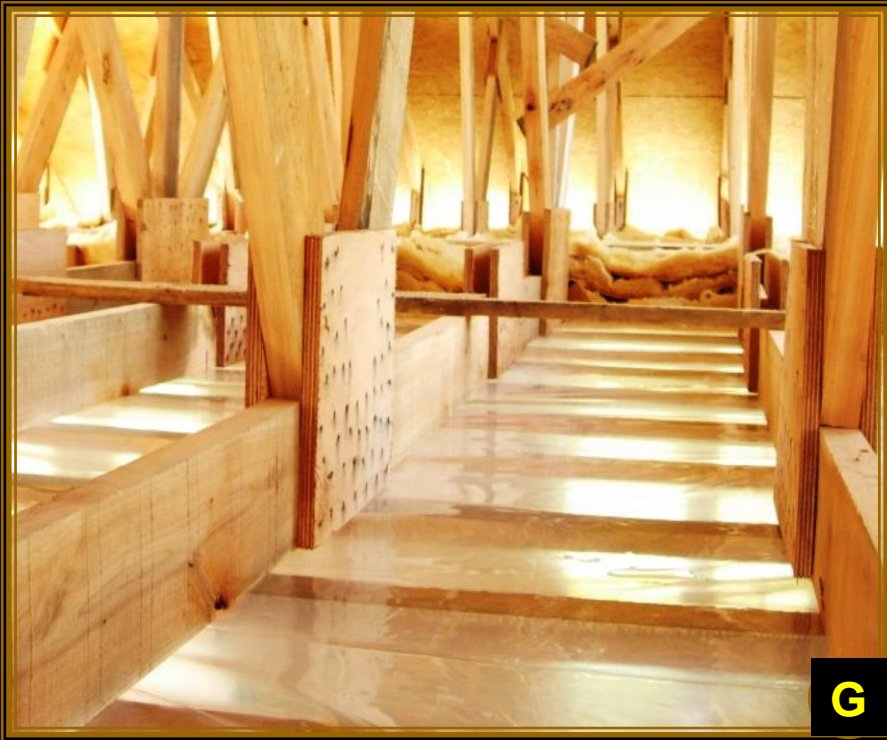
“Barrera de vapor- Polietileno”



F.- Fijación - listones en muros para revestimiento interior



“Polietileno”



G

G.- Posición en ático

H.- Fijación listones de cielorraso



H



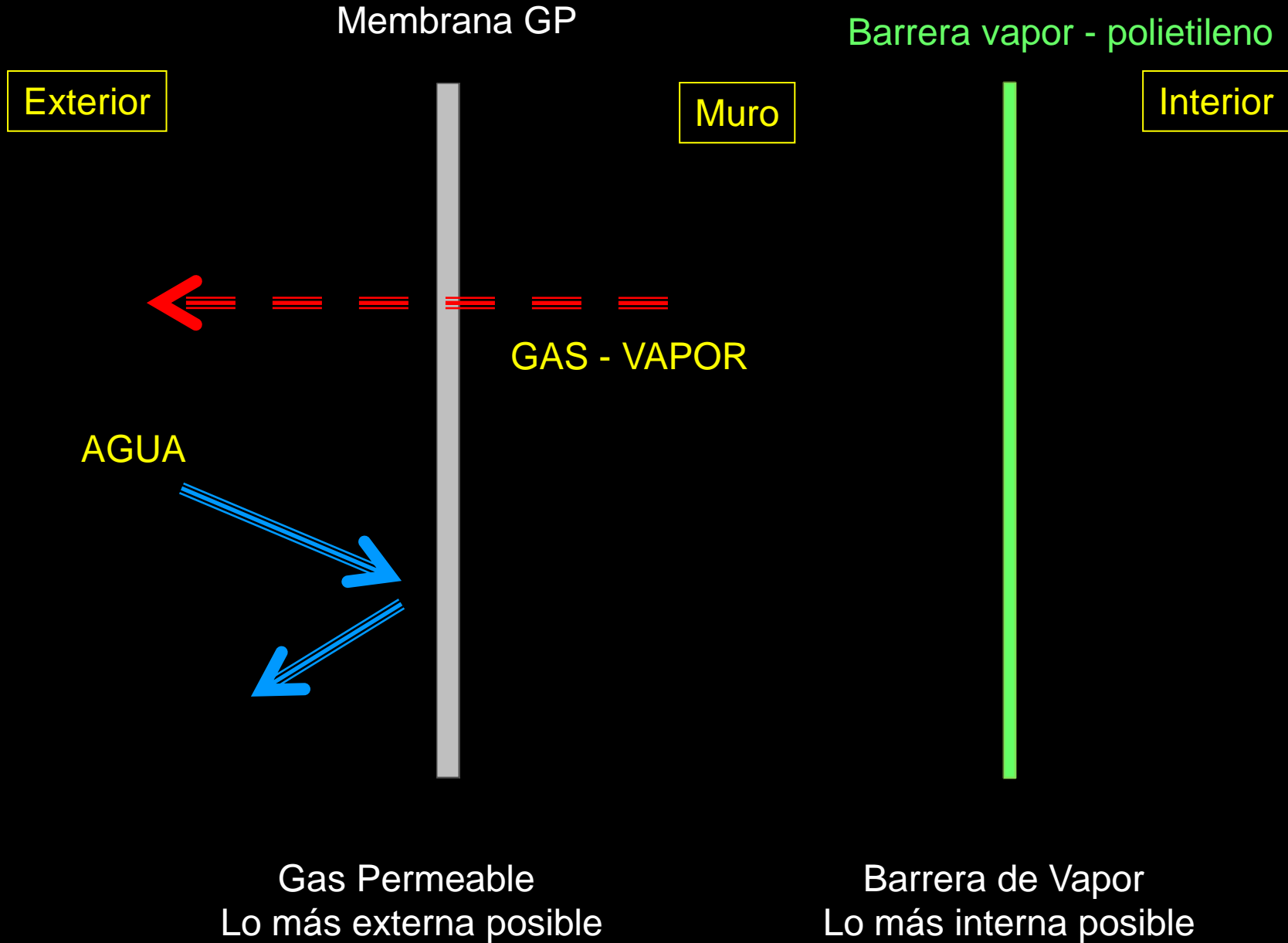
“Lamina Gas-permeable GP”



I.- Instalación primer piso

J.- Instalación segundo piso

"Aislación hidráulica"



“Lamina Gas-permeable GP”



K.- Instalación de listones

L.- Posición de listones entre pisos

“Lamina Gas-permeable GP”

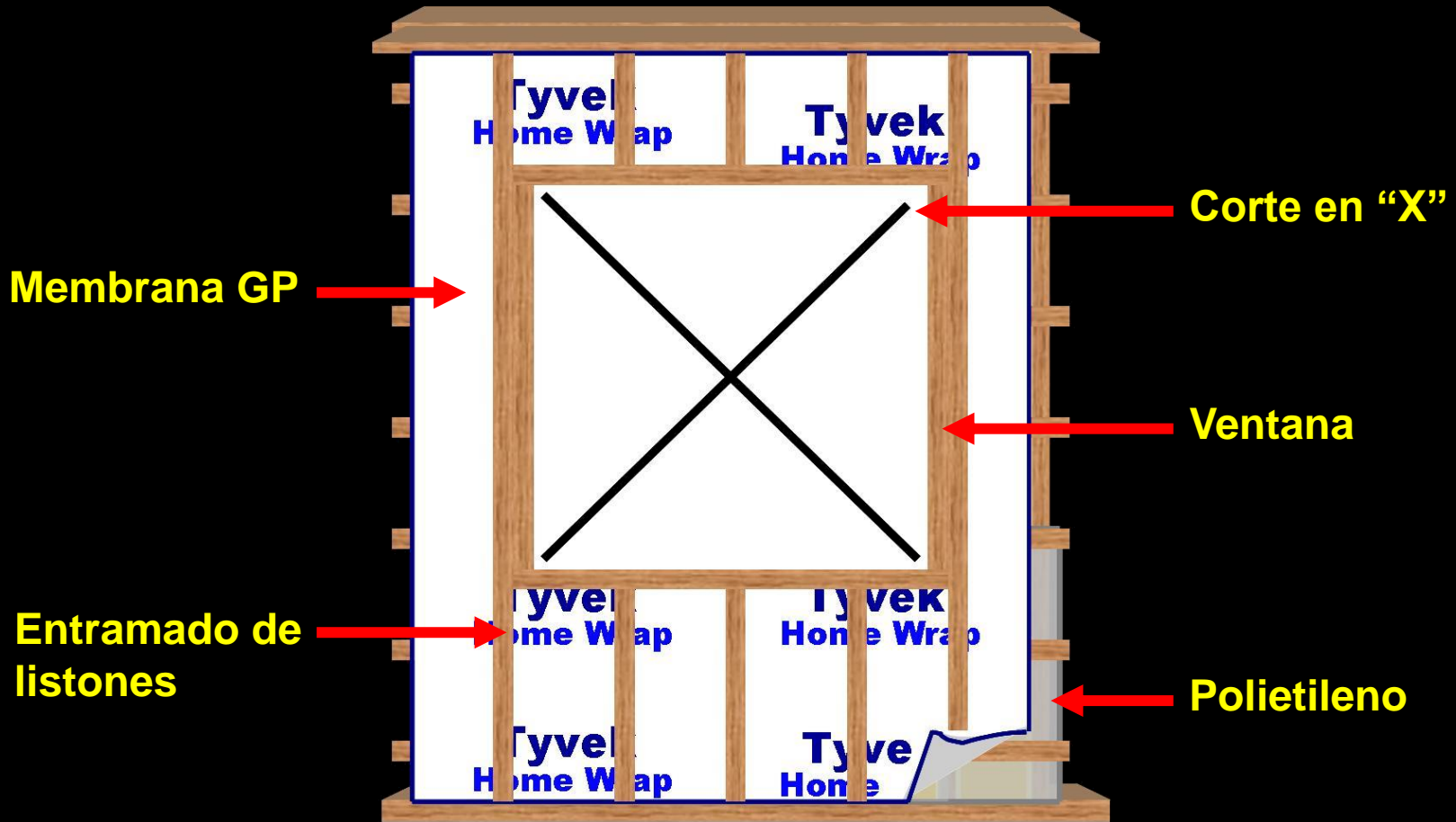


M.- Pegado con silicona en la platea

N.- Instalación del GP terminada

“Lamina Gas-permeable GP”

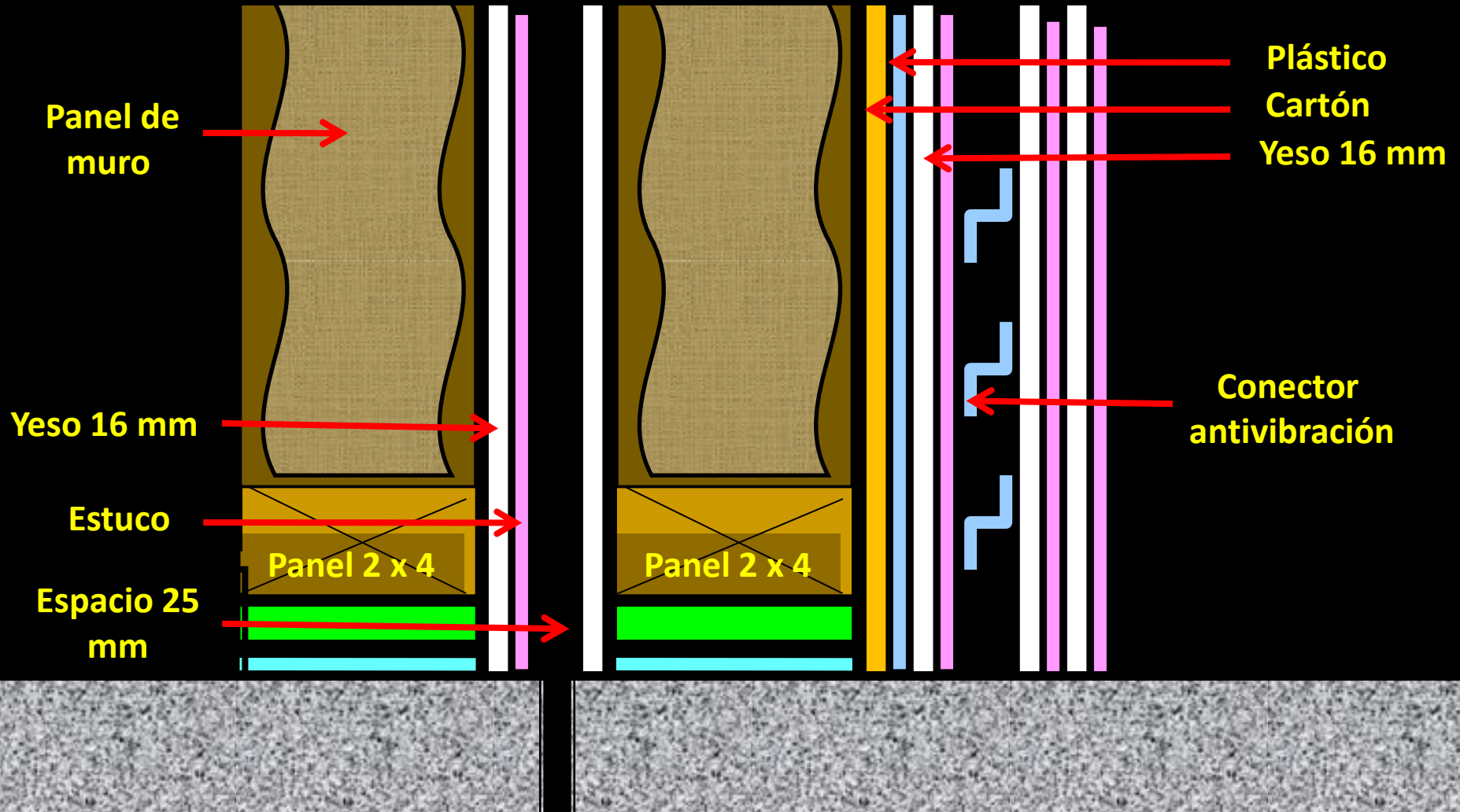
“Corte en ventanas







Muros medianeros – capas necesarias



**TECHO
AISLACIONES**

Chapa – teja - tejuela

Membrana H

Tablas 2° 0,5''

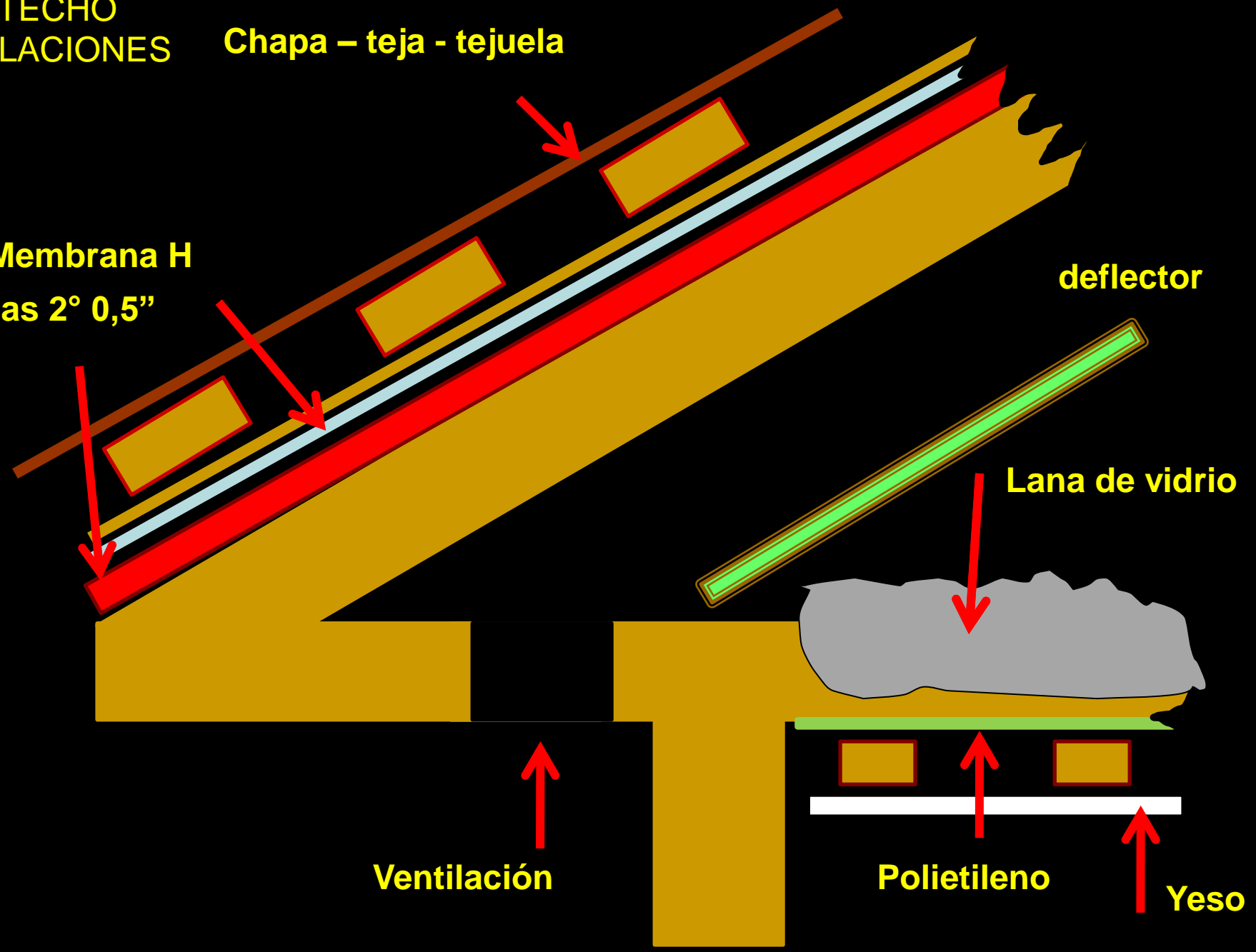
deflector

Lana de vidrio

Ventilación

Polietileno

Yeso



“Techo”



Q.- Disposición de cabreadas - cerchas

R.- Cámara de aire : ático

Ventilación

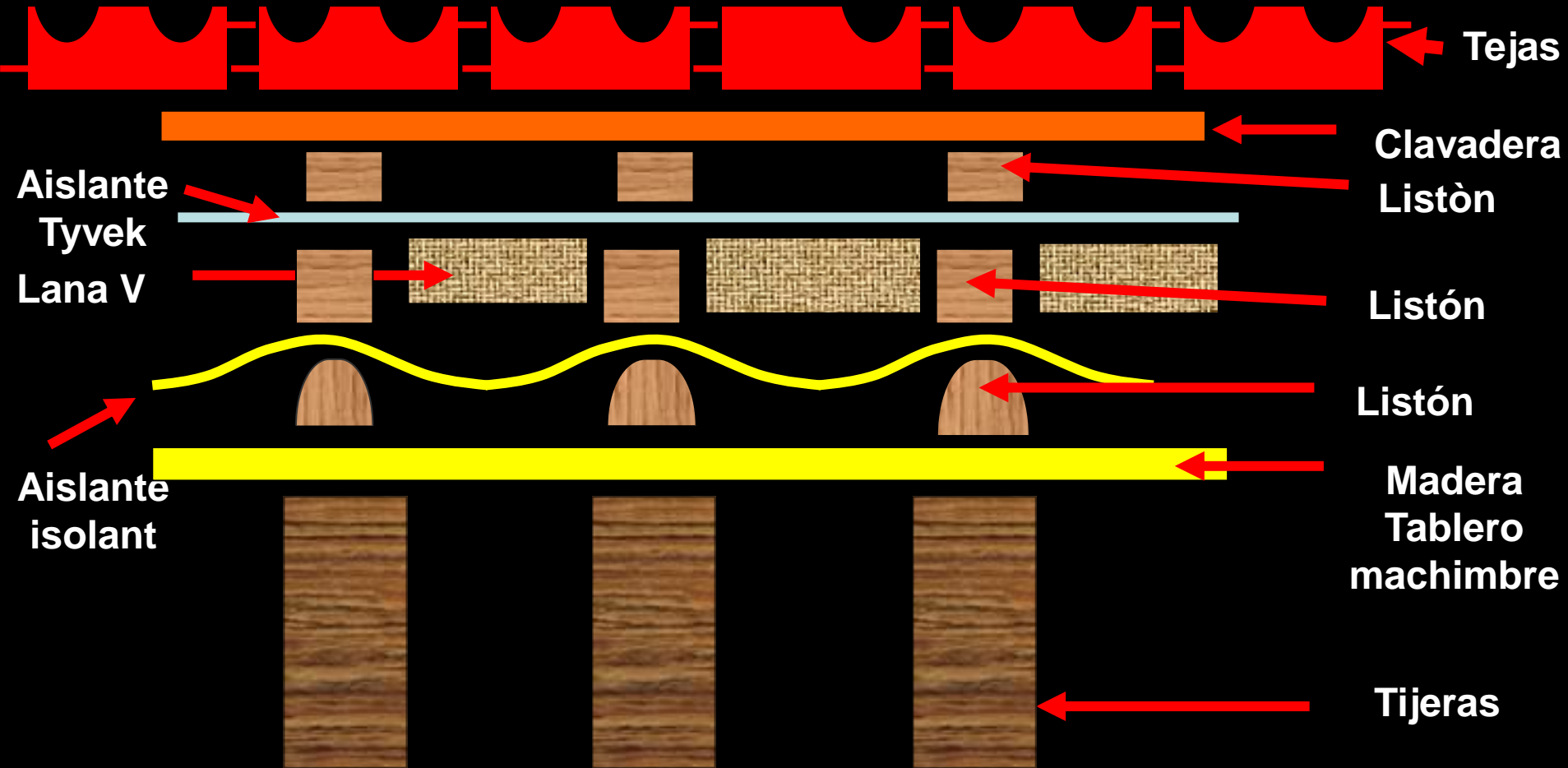
“Techo”



P

P Alero, vista interna

Techo de tejas aislado



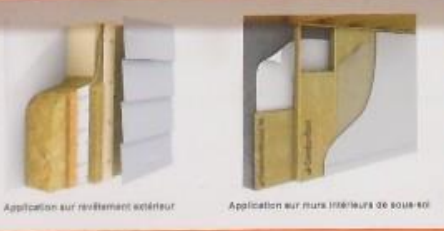


Aislaciones en Canadá ...



Revêtement isolant R6

ROXUL ComfortBoard IS
Matériau écologiste pour revêtement



ComfortBoard™ IS de Roxul

- Solution R20 pour le sous-sol : quand il est combiné avec le matelas ComfortBat™ R14
- Teneur élevée en matières recyclées : fabriqué à partir de roche naturelle et jusqu'à 93 % de matières recyclées
- Non combustible : offre des propriétés thermiques et résiste au feu
- Perméable à la vapeur tout en résistant à l'eau : permet au système de murs de « respirer »



Dimensions du produit
 1.5 pi x 24 pi x 48 pi
 Contenant 48 pieds carrés



Pour en savoir davantage, consultez homedepot.ca



R7.5 FOAMULAR C-200 SL 24X96X1.5"
 R7.5 FOAMULAR C-200 SL 24X96X1.5"

\$1283^{ch}

270123
 11 28029 218134
 08-avr-2012 1.00

B 1000-155119

 774811314665

Lana de v. en comercio
 indicando su valor de R



Cintas de distintos tipos para unir-sellar



Techo `plano aislaciones



eWrap®

CAUTION: Tyvek® membrane material is combustible and should be protected from a flame and other high heat sources. If the temperature of Tyvek® exceeds 750 F (400 C), it will burn and the fire may spread. Do not fall away from the point of ignition. For more information, call 1-800-44TYVEK.
MISE EN GARDE: Le matériau de protection Tyvek® est combustible et doit être protégé à l'écoulement et d'autres sources de chaleur élevée. Si la température du matériau Tyvek® excède 400 C (750 F), celui-ci s'enflamme, et l'incendie risque de s'étendre au-delà du site d'ignition. Pour obtenir plus de renseignements, appelez le 1-800-44TYVEK.

Permeable to water vapor • CCMC #12857-R Air Barrier Material/Membrane Par Air

WWW.TYVEK.COM
miracles of science™

USA





Cartón aislante
Fleje rigidizador



Lana de vidrio 6 pulgadas



Lana de roca , de 6 pulgadas







Pre-fijación de ventanas



Fijación y sellado con espuma



Lana de vidrio con aluminio



Ventanas herméticas y doble vidrio
Para no perder aislación

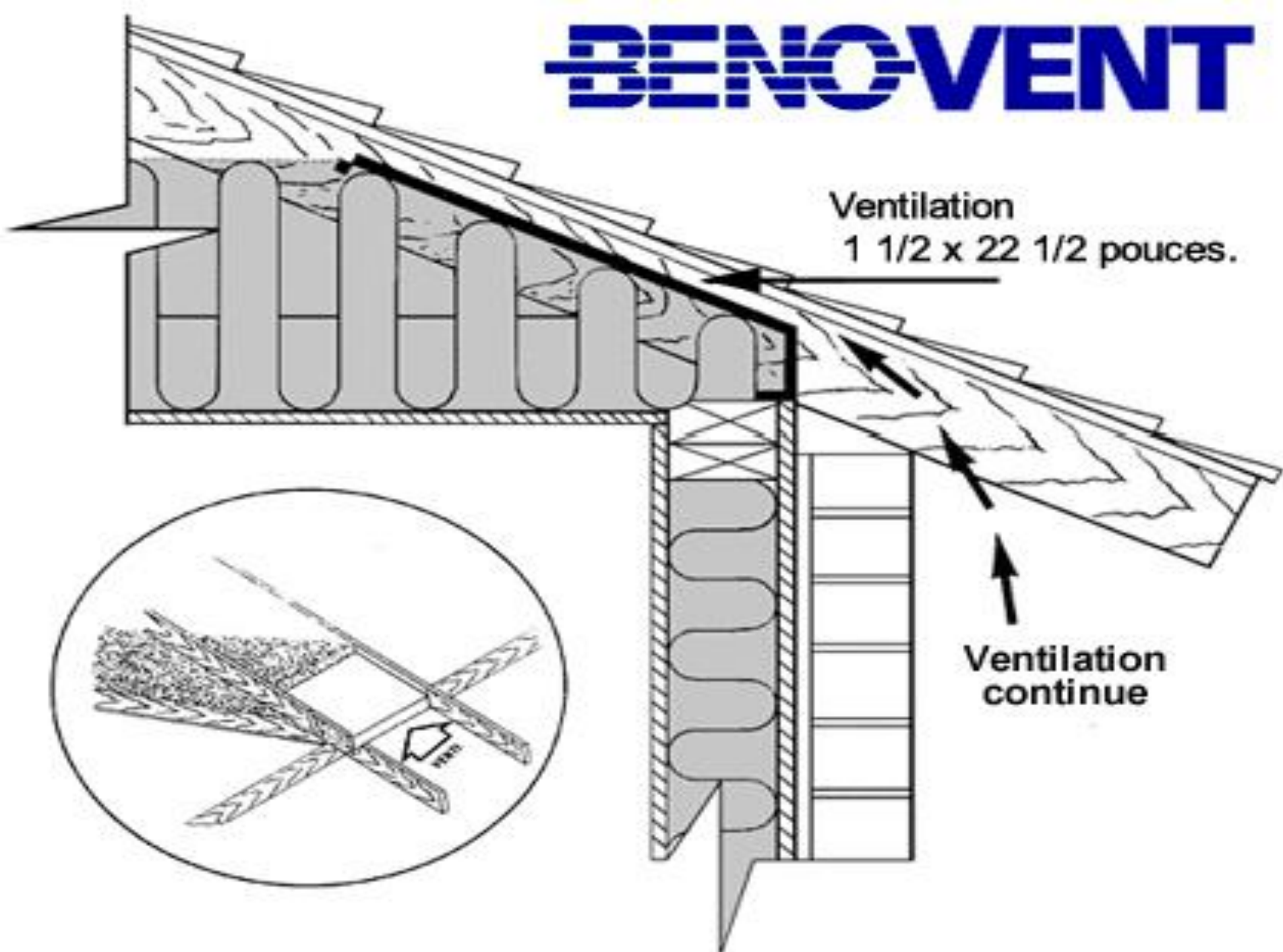


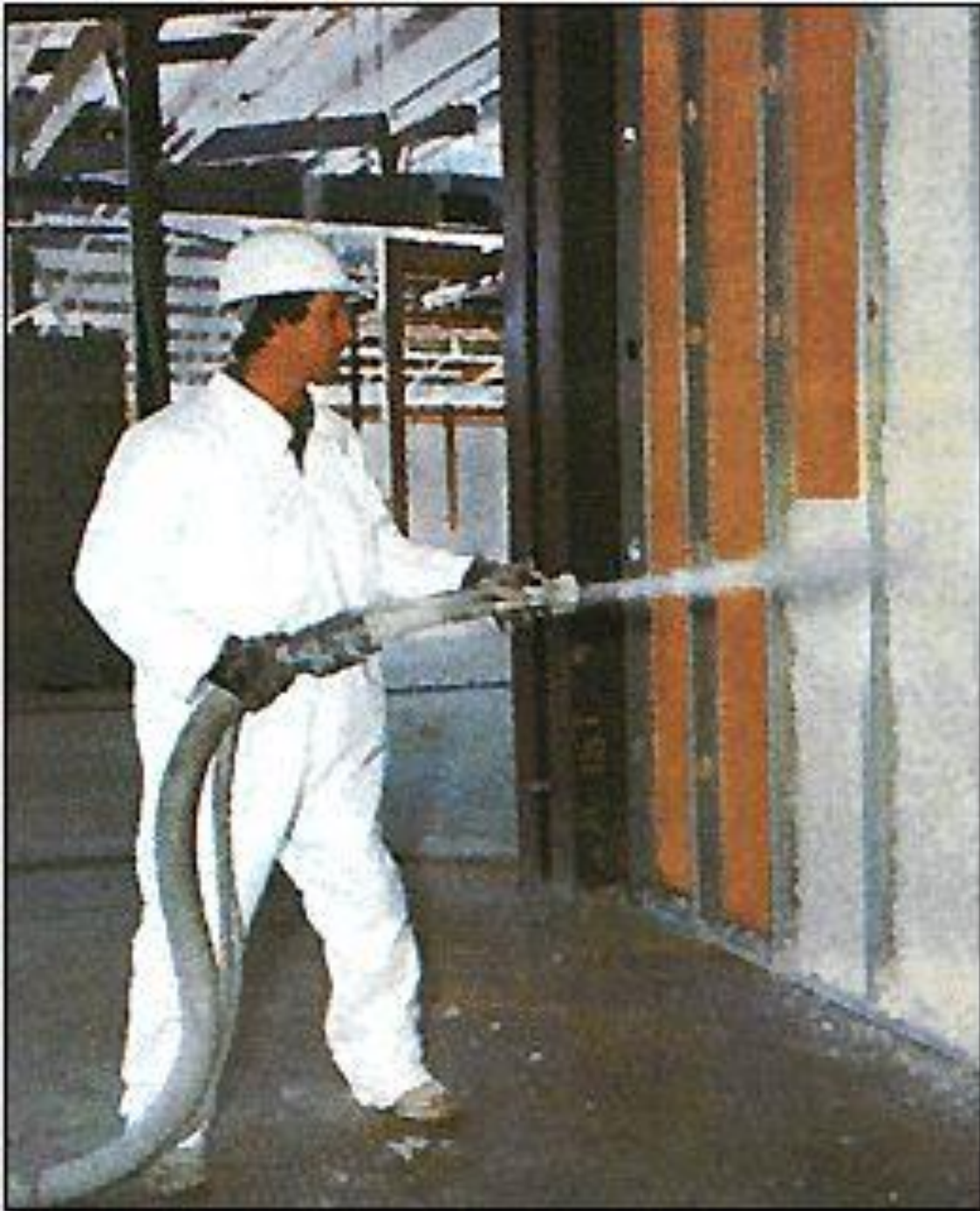
Purrenovador
de aire
Obligatorio
En Quebec



Celulosa proyectada

BENOVENT





Celulosa proyectada



Celulosa proyectada



BENO-THERM

4

Lana mineral

3

Vermiculita

Lana de vidrio

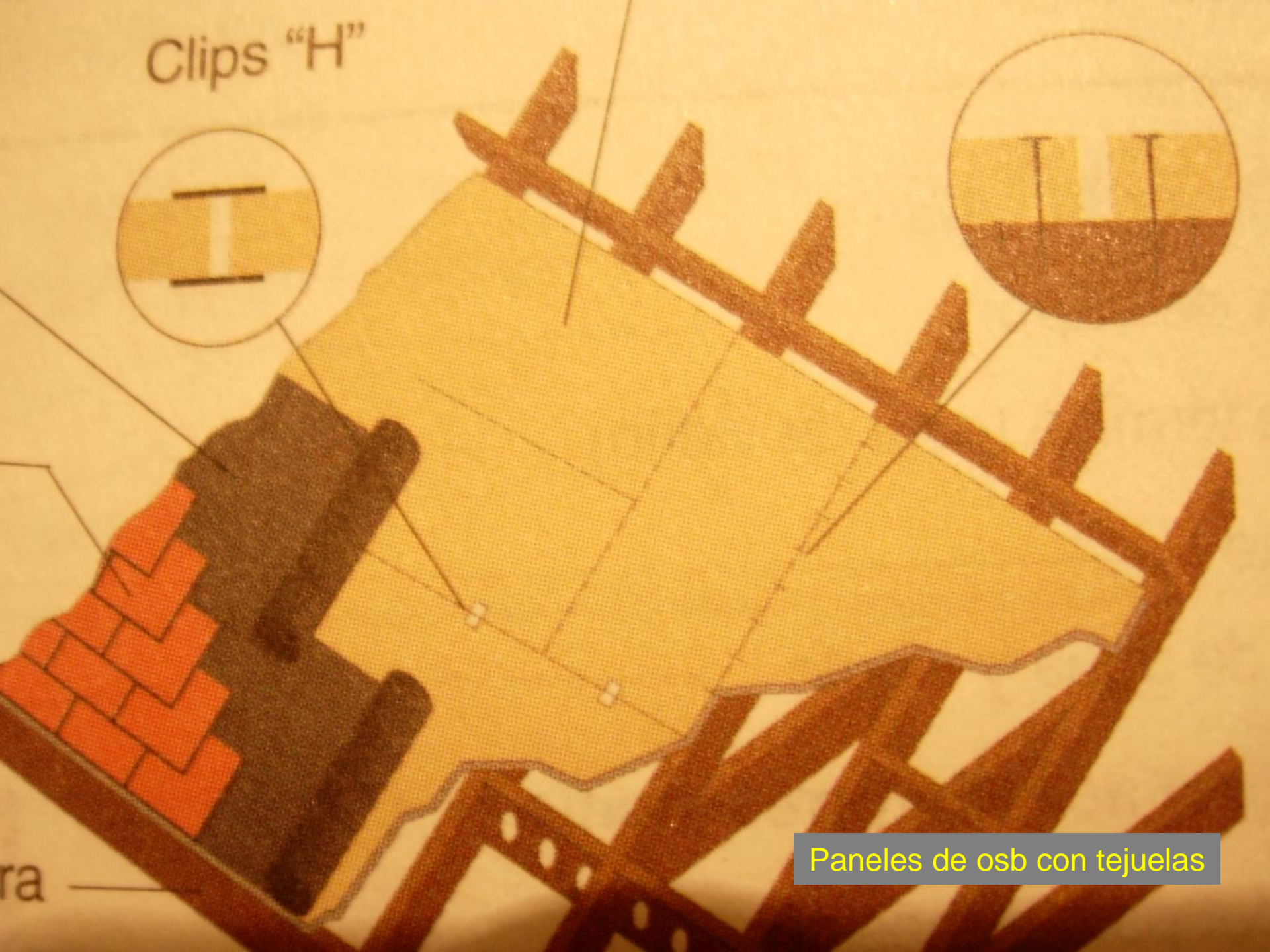
2

Factor de Aislacion R

1



Clips "H"



Paneles de osb con tejas

ra



BA

Respirant / Air Barrier
Isolant / Insulation
Respire / Breathes
Structural / Structural
Panneau inscriptible / Solid

FABRIQUÉ AU CANADA



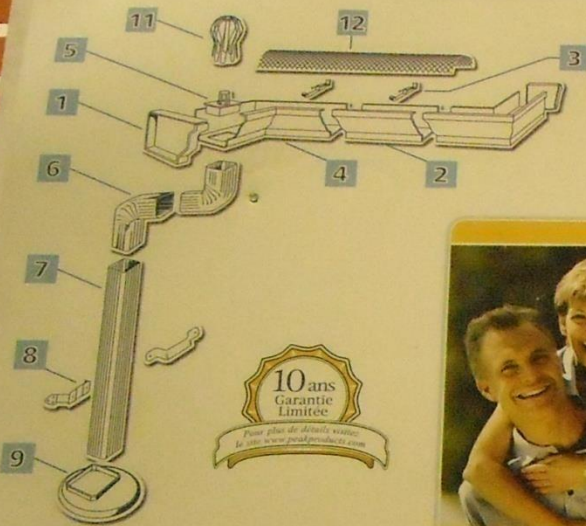


Aireadores de aleros - perforados

H2GO!

GOUTTIERE EN ALUMINIUM

PEAK
17-1800-79-DEPOT



DISPONIBLE DE 3 FAÇONS

En magasin

Couleurs en commande spéciales

Disponible en _____ jours

Demandez à un associé pour plus de détails



Installations professionnelles

1-800-79-DEPOT

Couleurs Attrayantes



Gouttières Encuivre



Gouttières Continues



H2GO!

COULEURS D'ISONIBLES PAR COMMANDE SPECIALE

— DEMANDEZ A UN ASSOCIE POUR DE DETAILS —

- BLANC POLAIRE
- BLANC ANTIQUE
- CRÈME
- TERRE ARCILE
- TERRE BRONZE
- CHARBON
- CHOCOLAT
- MARRON HÉRITAGE
- NOIR
- BLEU PACIFIQUE
- VERT FORÊT

Les couleurs peuvent ne pas être exactes

Aireadores de aleros – perforados – modelos
Instalaciones pre-armadas





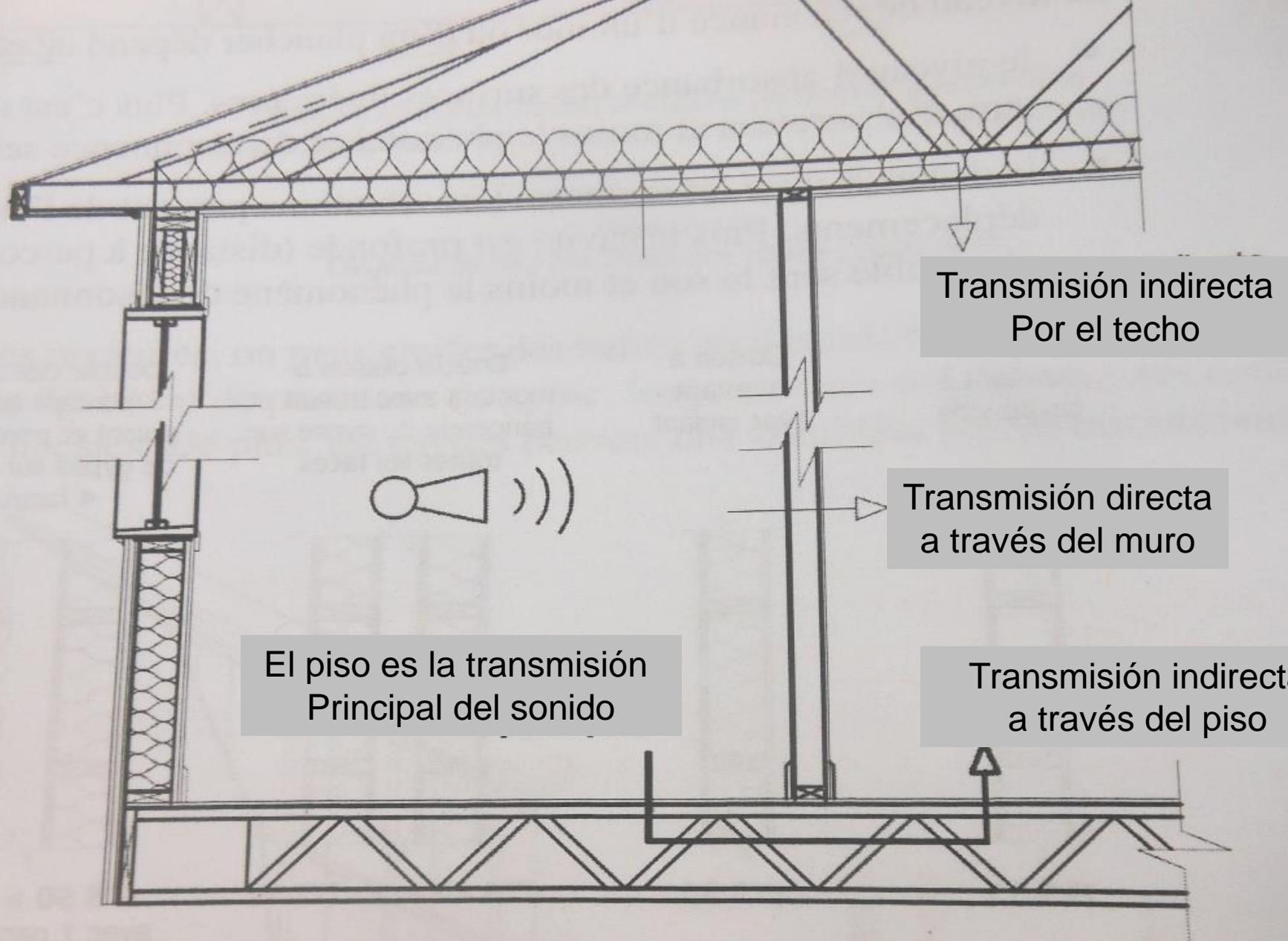




PRO
VENMAR
VENTILATION INC.

Model: 1000
Capacity: 100 CFM
Voltage: 115V
Power: 150W
Dimensions: 14" x 14" x 10"
Weight: 15 lbs
Warranty: 5 Year Limited
Manufacturer: Venmar Ventilation Inc.
10000 Venmar Way
Cincinnati, OH 45244
Phone: 513-763-1100
www.venmar.com

Aislaciones Acústicas



Transmisión indirecta
Por el techo

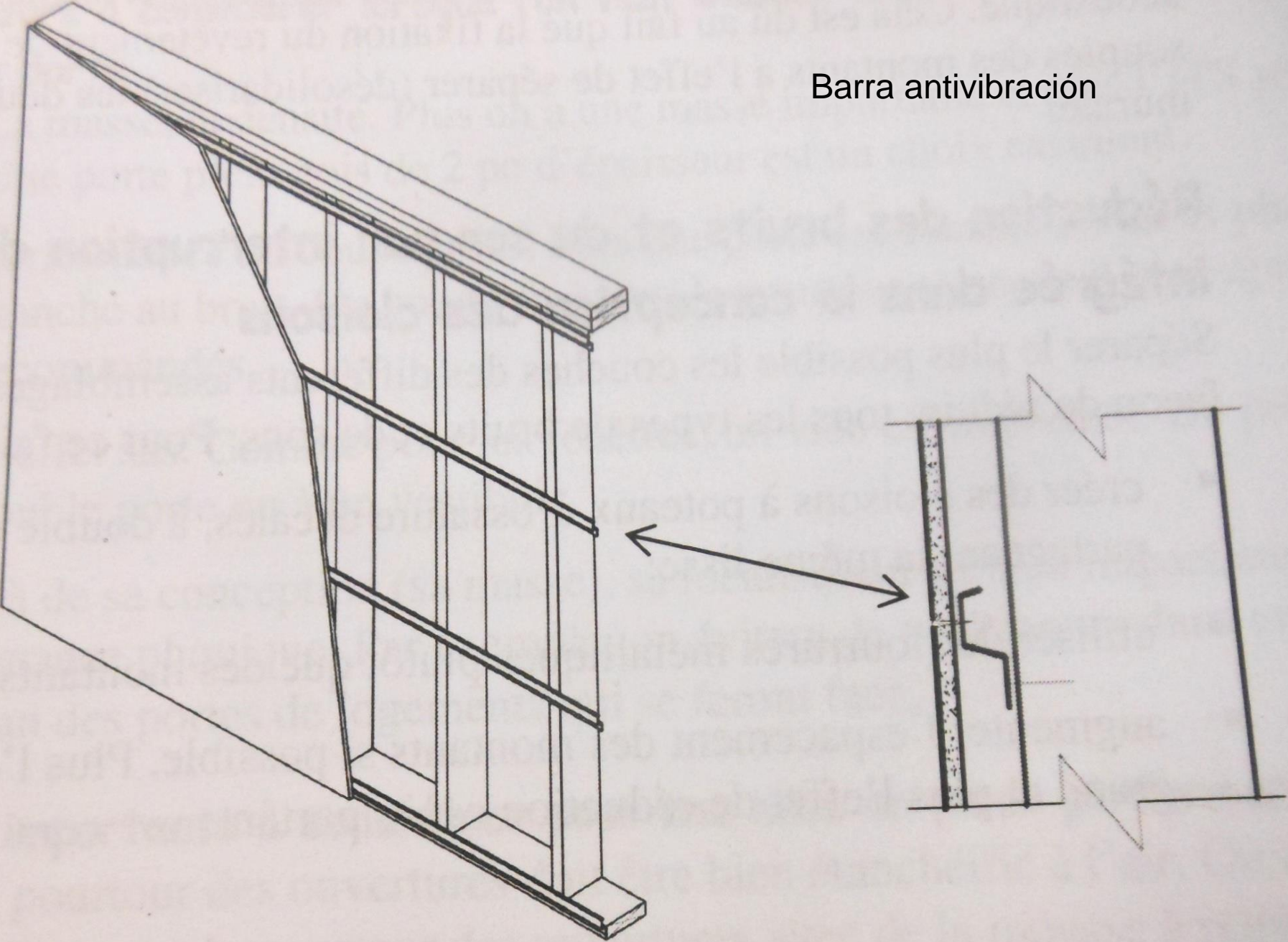
Transmisión directa
a través del muro

El piso es la transmisión
Principal del sonido

Transmisión indirecta
a través del piso

Transmisión directa e indirecta del sonido

Barra antivibración





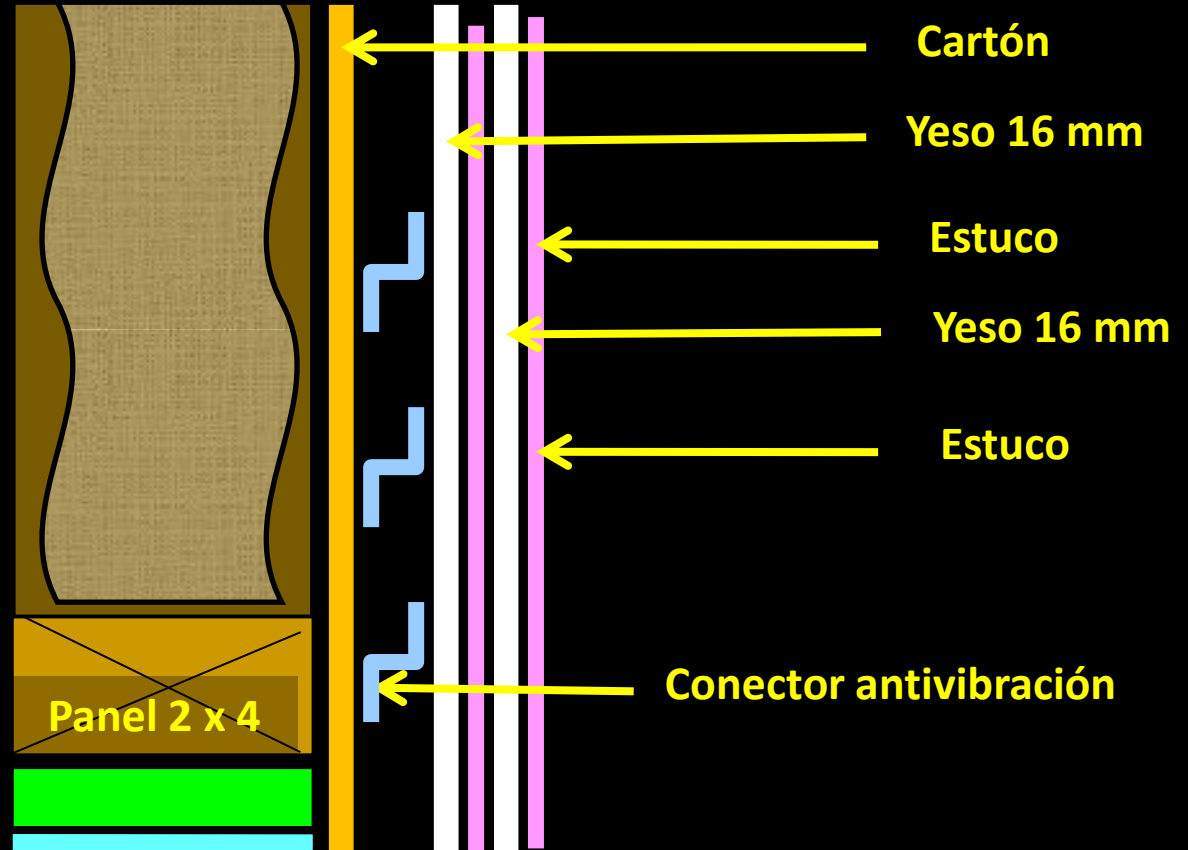
Aislador antivibración



Aislador antivibración

Muro interno – aislación acústica

Panel
de muro



Cartón

Yeso 16 mm

Estuco

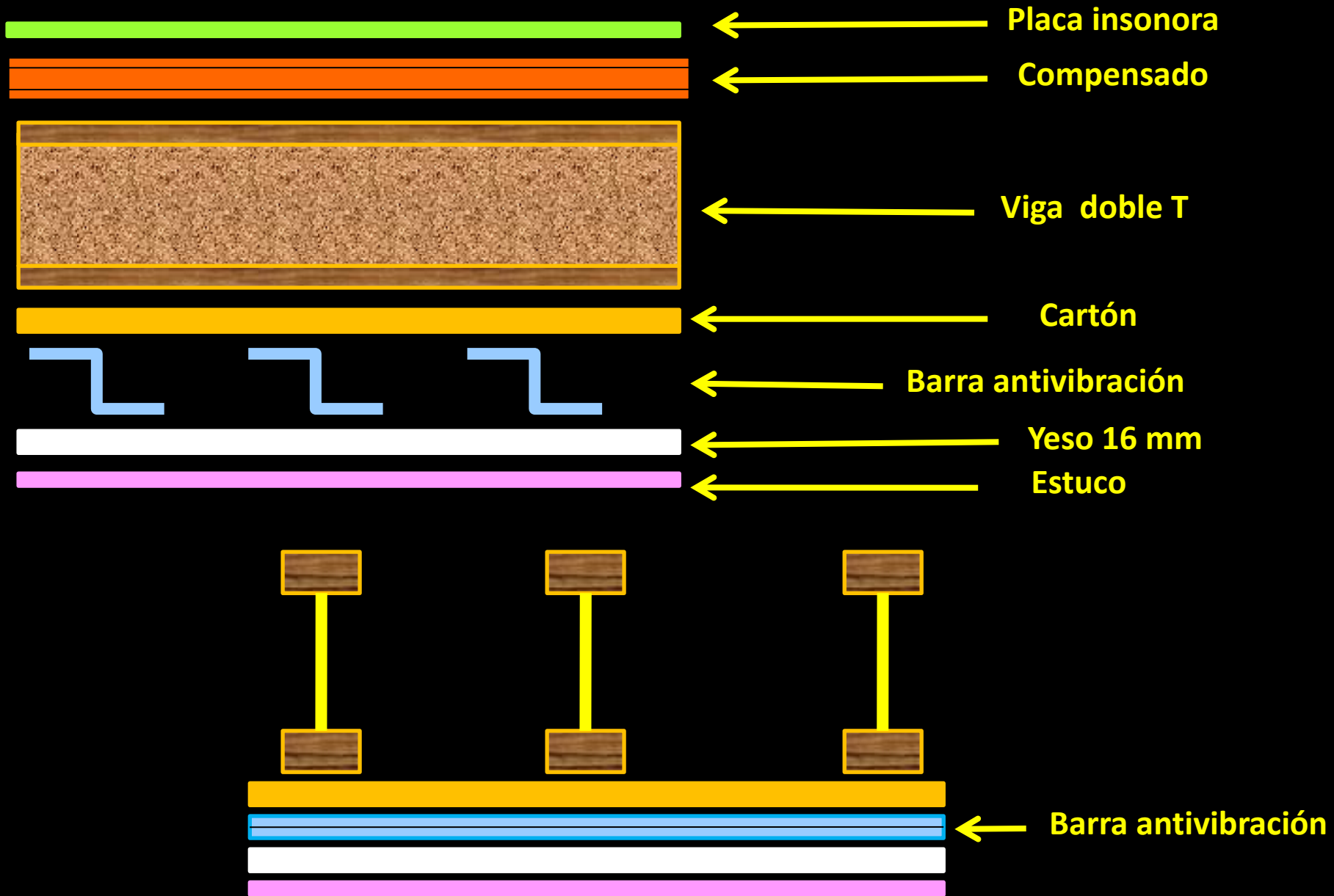
Yeso 16 mm

Estuco

Conector antivibración

Panel 2 x 4

Entrepiso – aislación acústica





ITS 51



ITS 56

Aislación acústica en ITS

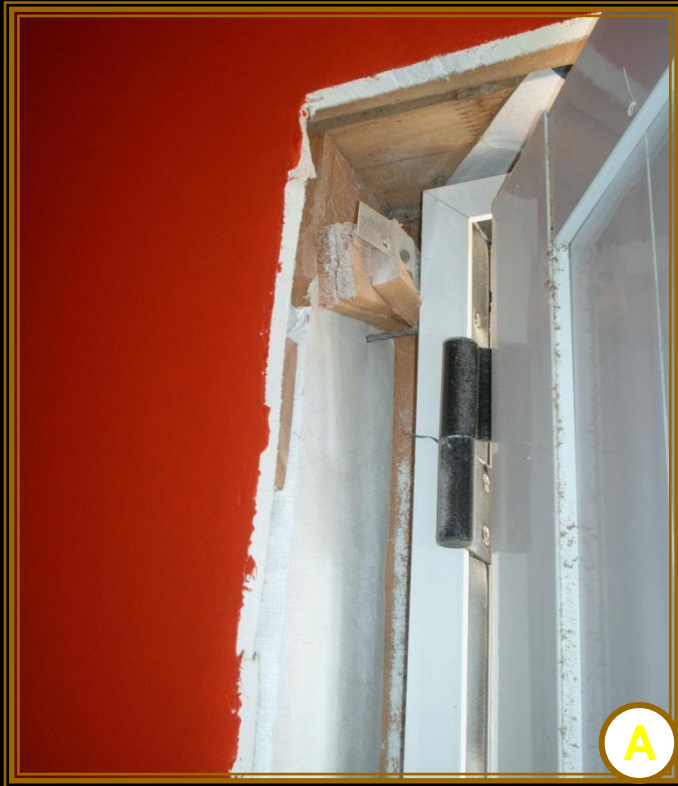


Aislante acústico
FP innovations

Aberturas

Puertas y ventanas

Puertas



A

“Uniones”



B

A.- Marco – muro (no se usa espuma)

B.- Detalle unión de fijación

Ventanas

“Instalación”



E.- Vista interna

F.- Vista externa



Posicionado hacia afuera
Calculando el siding

“Bajo- Contramarco”



K.- En ventana simple

L.- En ventana múltiple



Posicionado con cuñas



Plegado de membrana GP y V vapor

“Sellado térmico”



I.- Aplicación de poliuretano

J.- Solidificación



Sellado y fijación
Con espuma de poliuretano



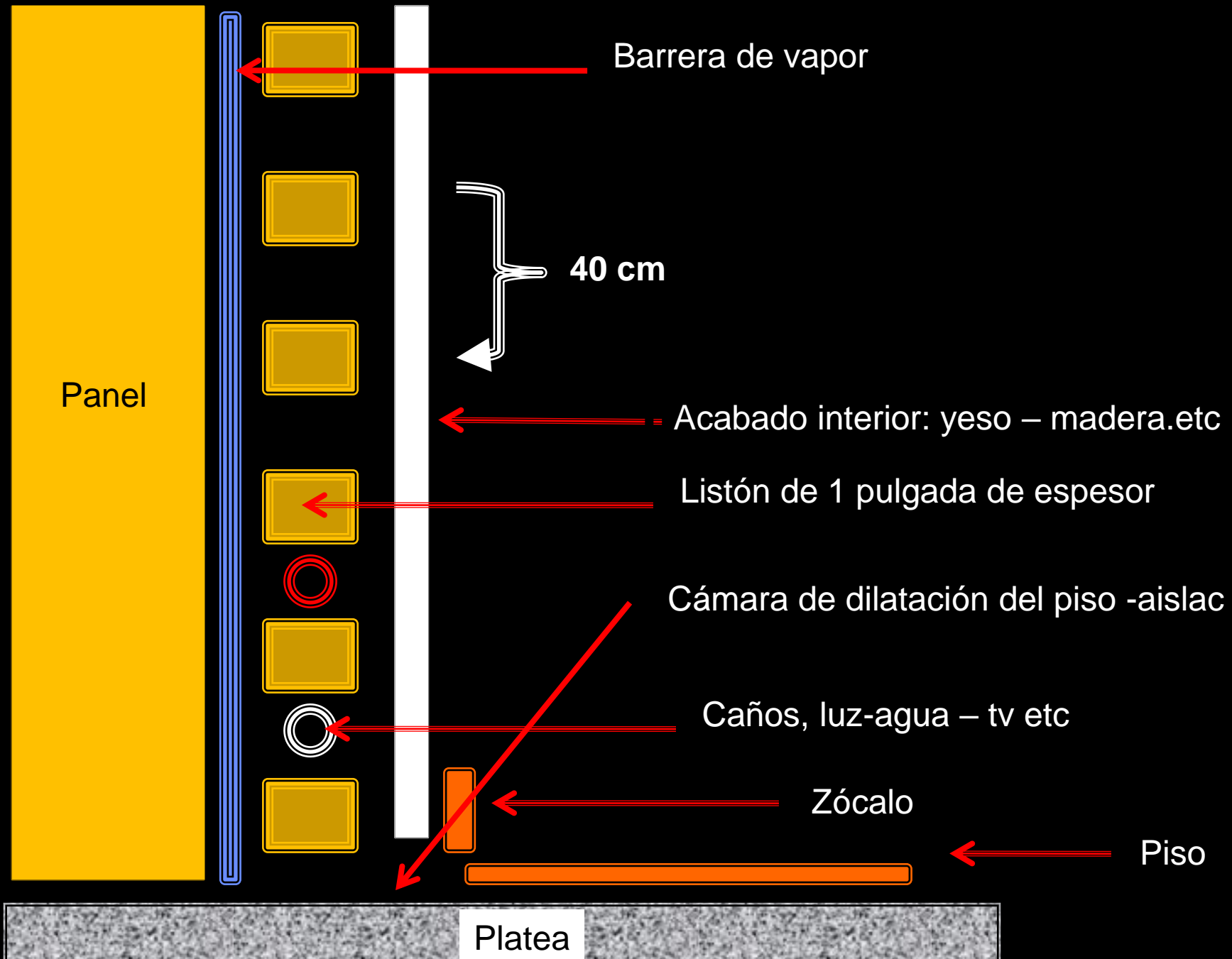
Terminación exterior
con contramarcos
sellados con silicona

Muros internos

**Preparación para
terminaciones**

Muros internos

**Preparación para
terminaciones**







Fijación - listones en cielorraso para revestimiento interior



Fijación - listones en muros para revestimiento interior

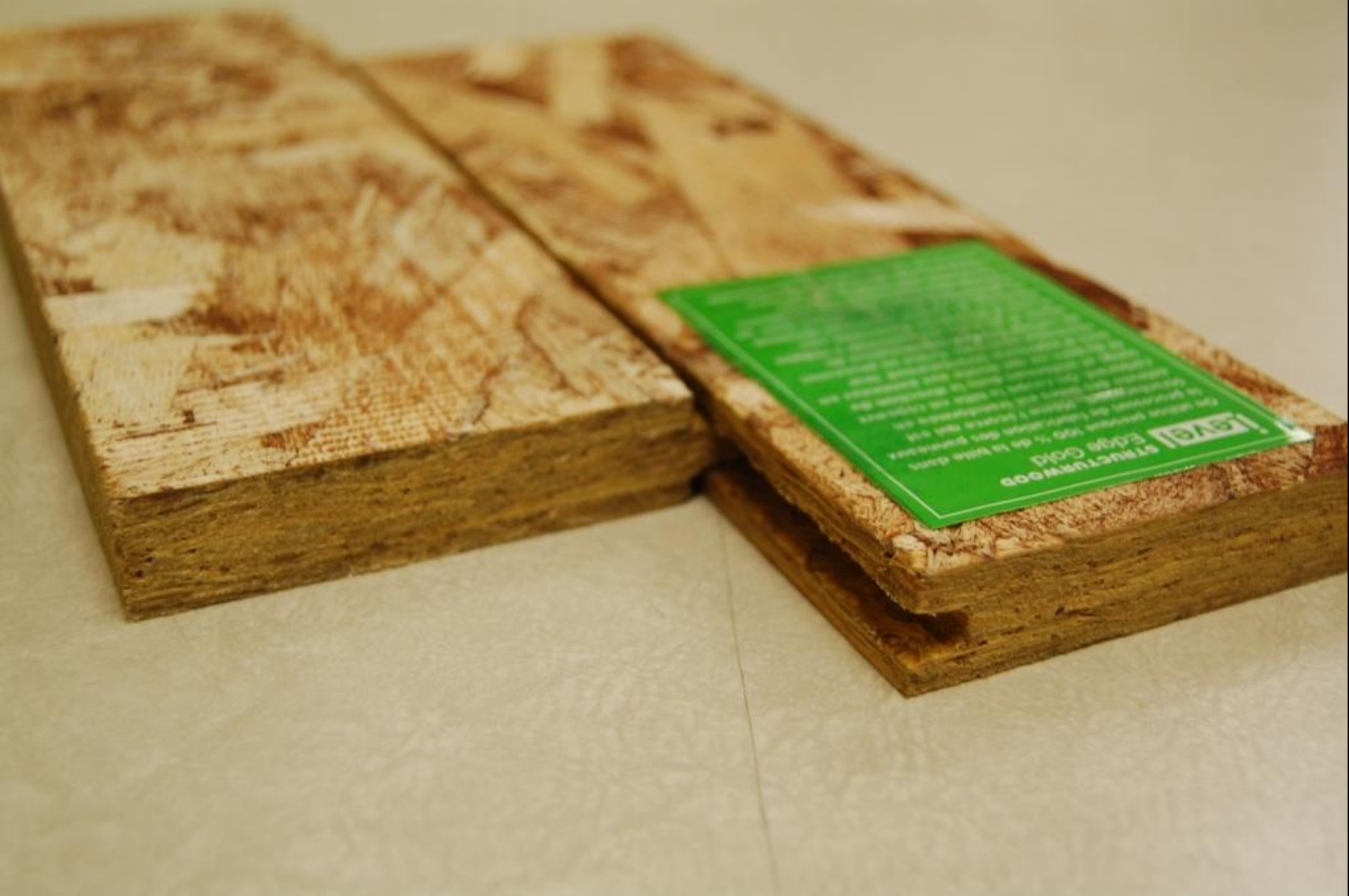




TABLERO DE FIBRA DE CORTEZA

IFONA-INTI: 1984 Panel aislante de fibra de corteza-Barbieri Basso



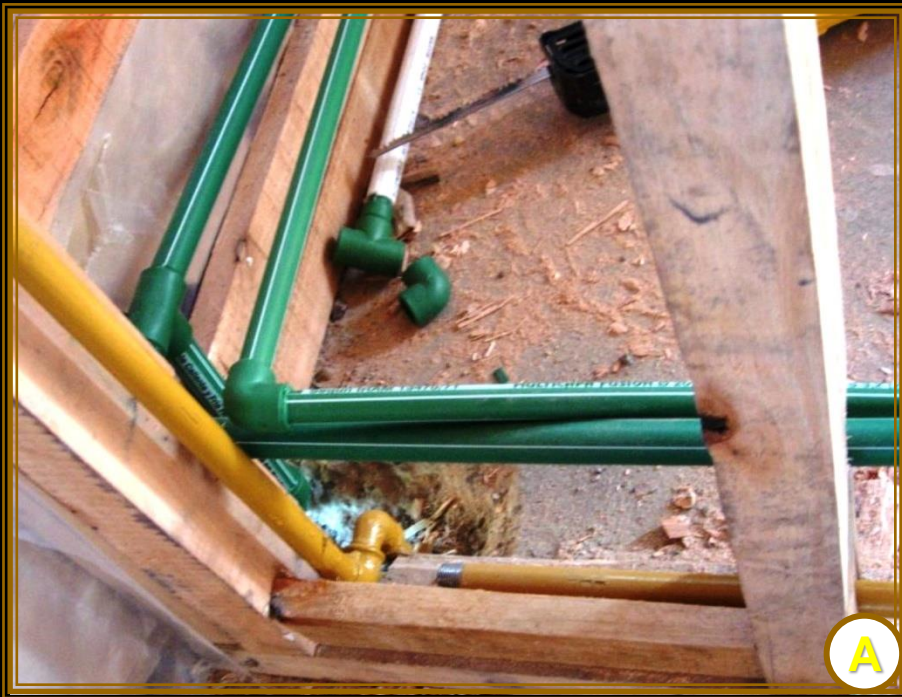


Instalaciones



Instalaciones

1.- Agua



A

A.- Uso de tubería plástica

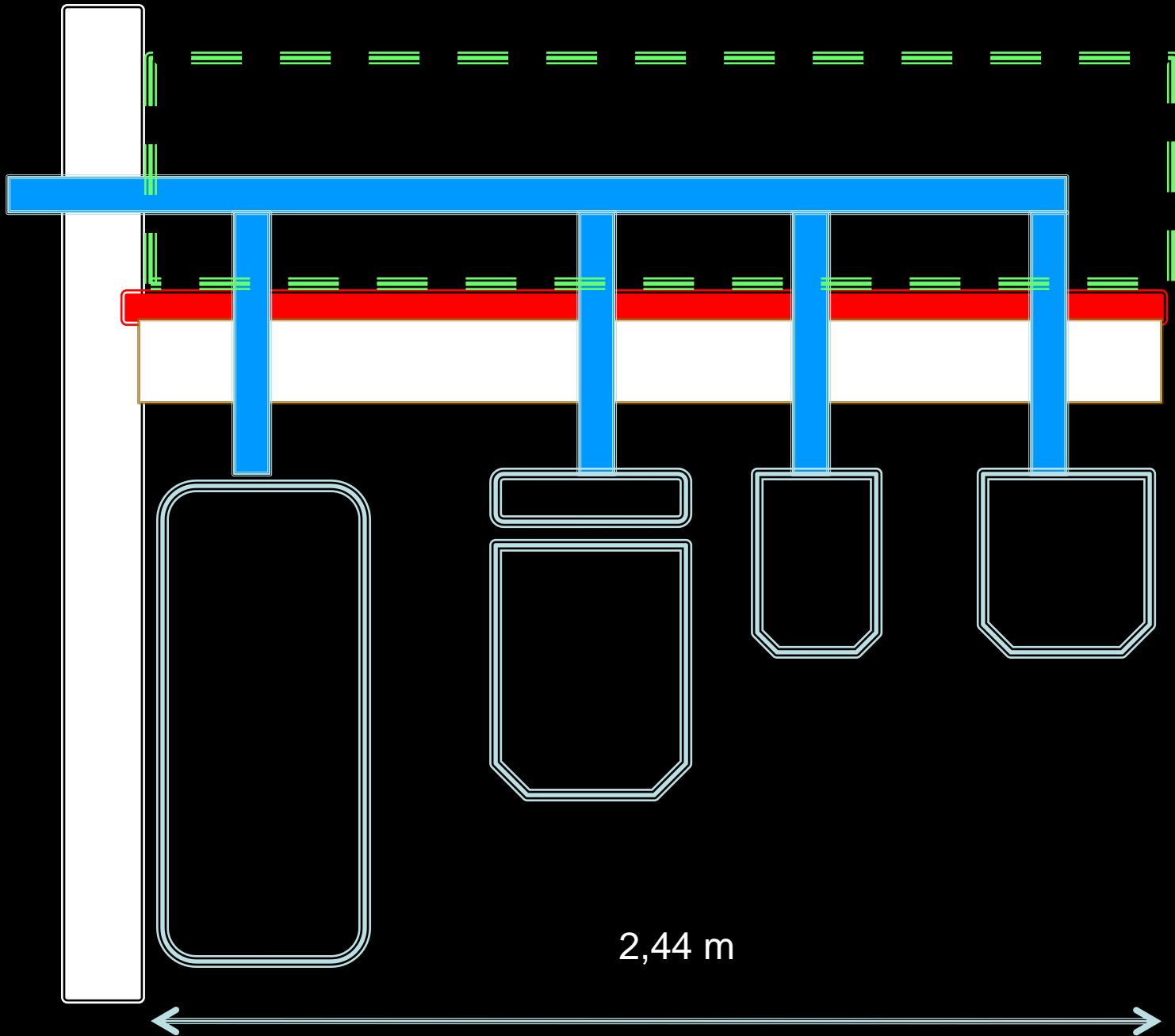
B.- Recubrimiento agua caliente

“Tuberías”



B

Muro sanitario con caños fuera del muro





C.- Araña

D.- Perforaciones

“Desagües 2do piso”





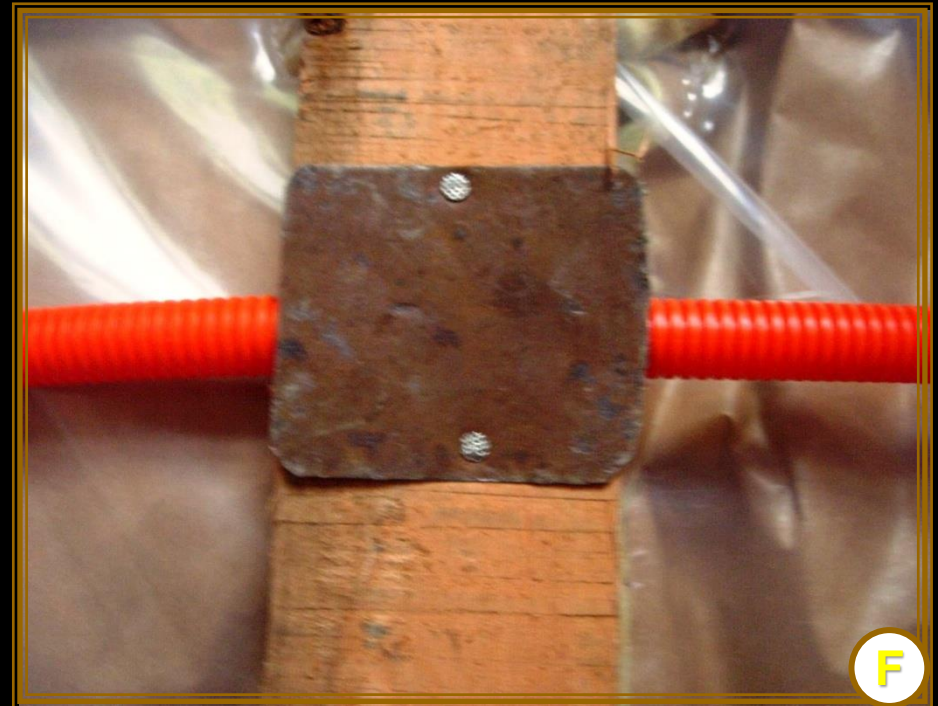
- Electricidad



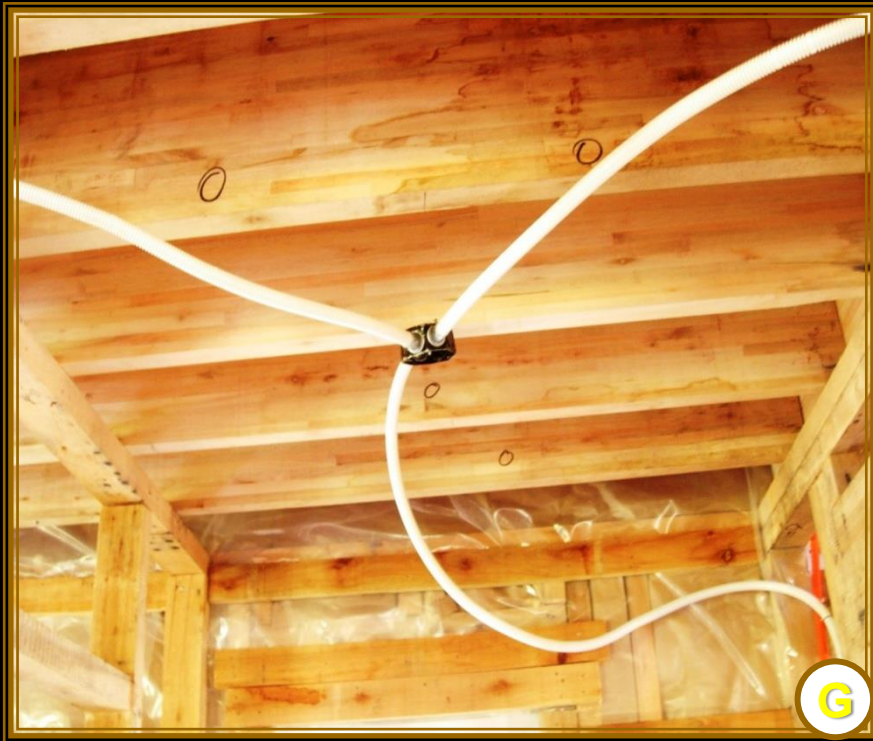
E.- Paso por el pie derecho

F.- Uso de placas metálicas

“En muros”



“En Techos”



G.- Paso por vigas



H.- Paso por detrás de listones









Trabajos interiores

1.- Muros



A.- Habitaciones

B.- Baño

“Entramado”



Trabajos interiores

1.- Muros



A.- Habitaciones

B.- Baño

“Entramado”



Terminaciones internas

- Paneles de yeso



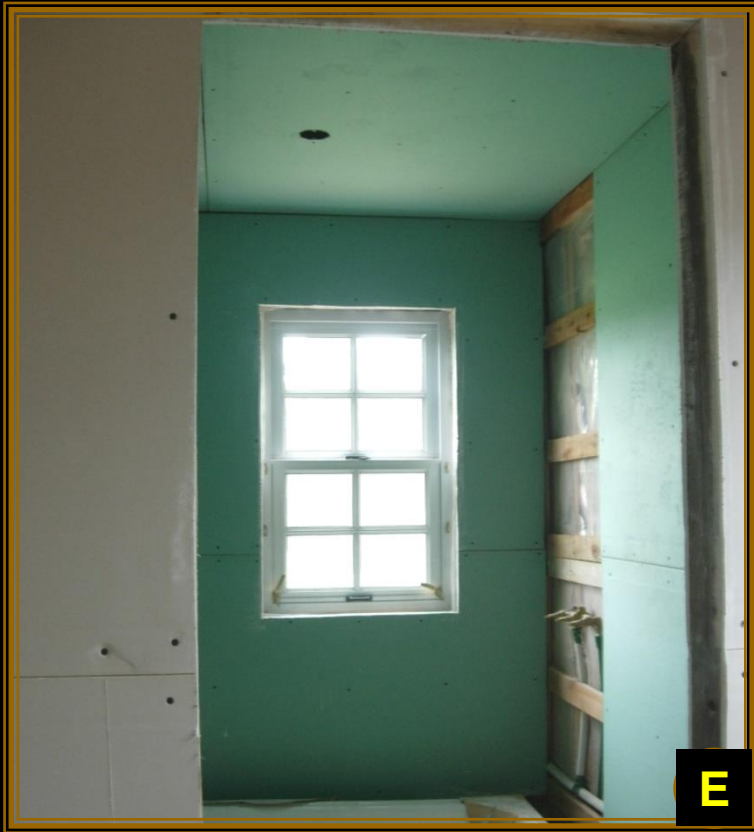
C.- Espacio de escaleras

D.- Habitaciones

“Común”



“Hidrófugo”



E.- Baño

F.- Cocina



Cocina comedor terminada con yeso y cerámico









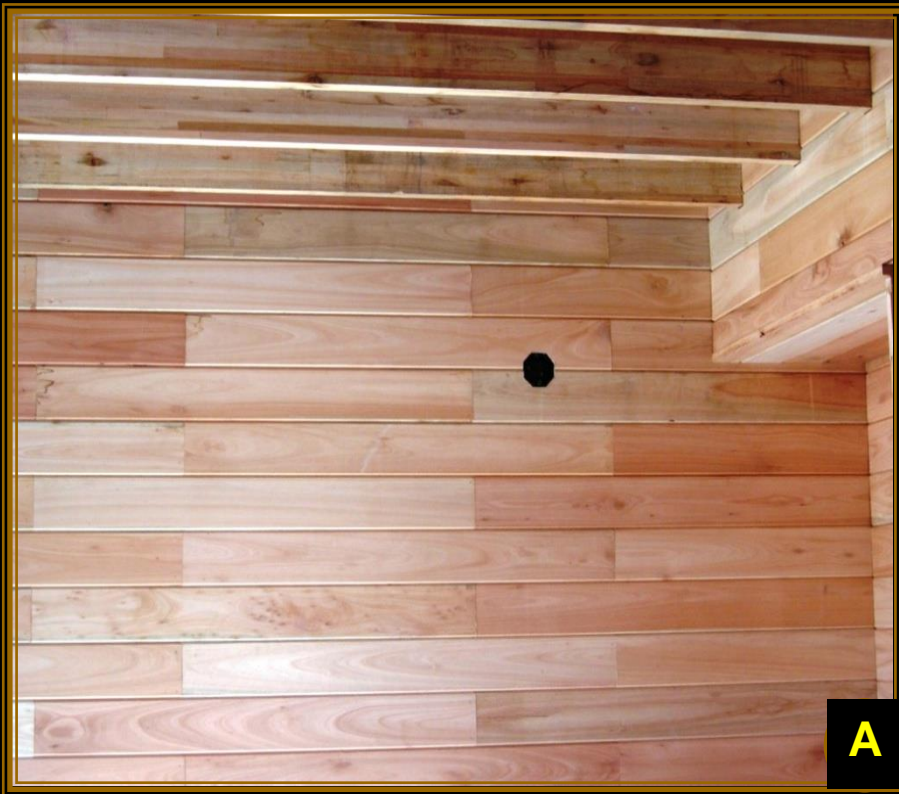
1 baño completo



Terminaciones internas

1.- Paredes

“Planta baja”



A.- Machimbrado horizontal (Sala)

B.- Panelling (Cocina)

“2do piso”



C.- Machimbrado en diagonal (Hab. Princ.)



D.- Machimbrado en vertical (Hab.2)





3 dormitorios con madera y MDF

Terminaciones contramarcos

Contramarcos

“Internos”



E.- Detalle de unión en la esquina

F.- Instalado

Contramarcos

“Internos”

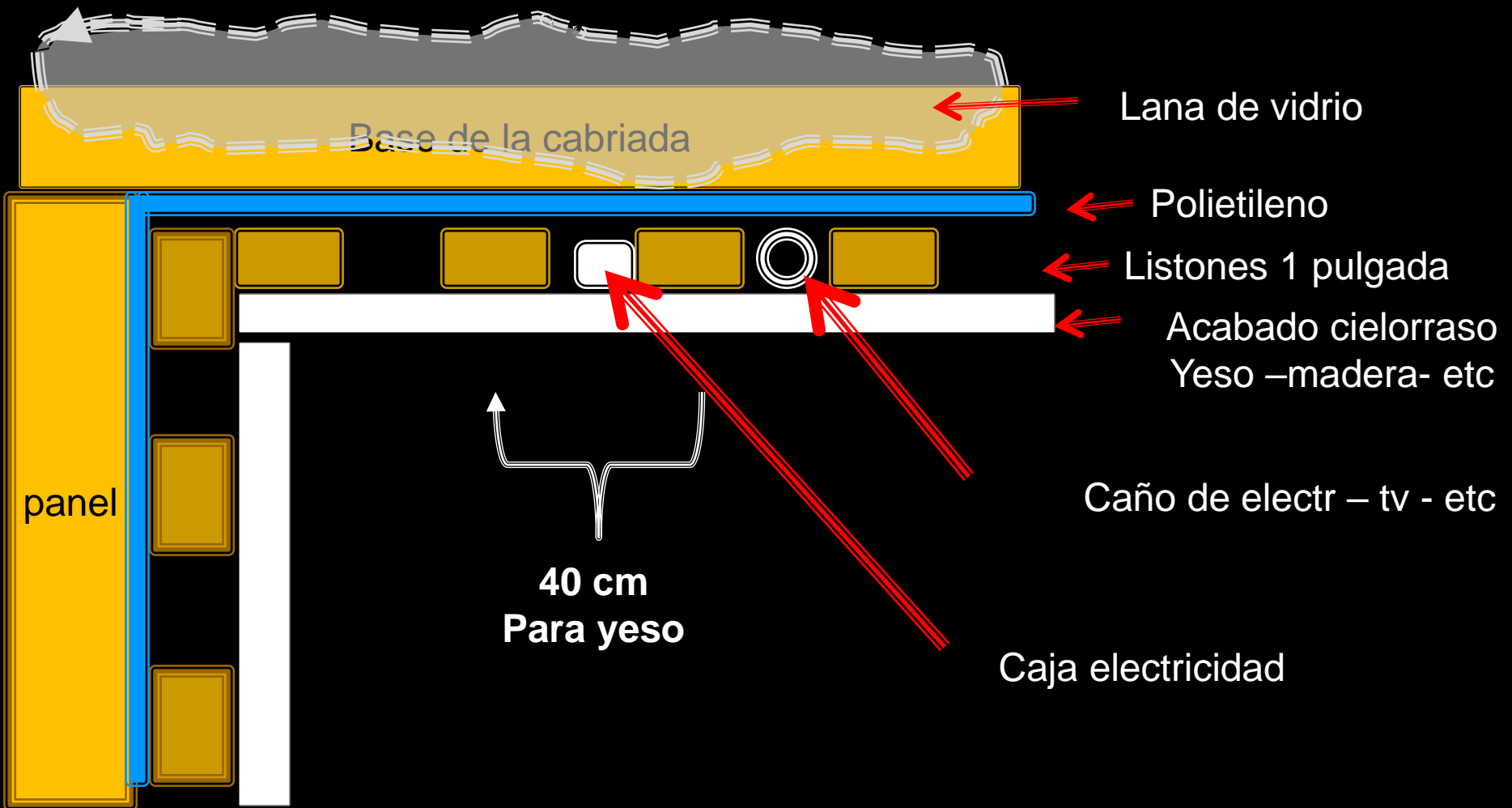


E.- Detalle de unión en la esquina

F.- Instalado

Cielorrasos

Cielorraso de casa INTA de una planta



Cielorraso con placa plakimbre

“Instalación”



G.- Escuadrado del plakimbre



H.- Clavado

“Acabado”



I.- Habitación



J.- Escalera

Pisos

Cámara de dilatación



G.- Cámara de dilatación

H.- Perspectiva piso - durlock

- Pisos

“Planta baja”

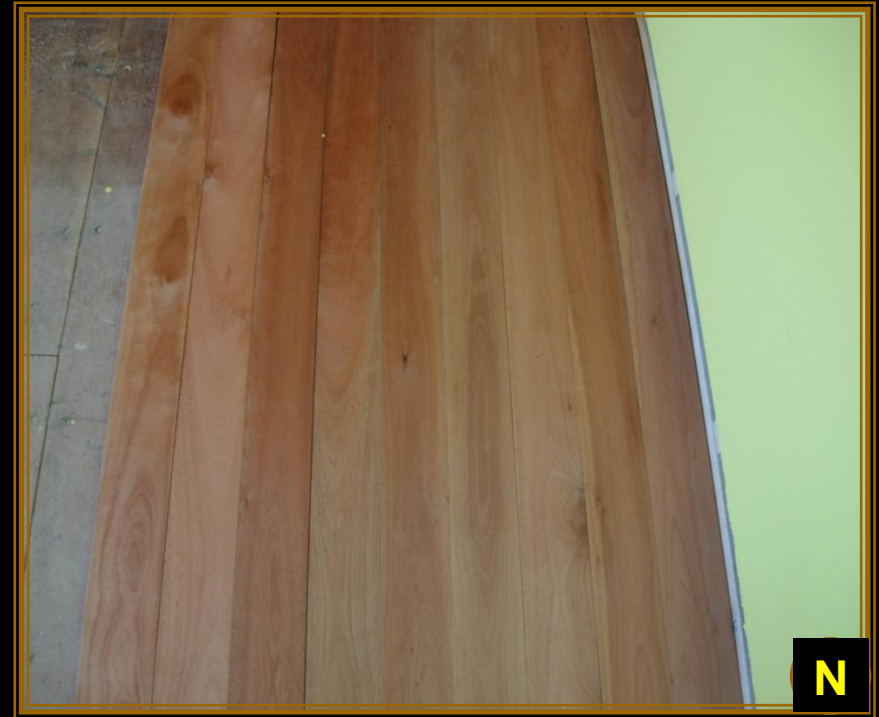


K.- Living (prefinish plastificado)



L.- Cocina (Cerámica)

“2do piso”

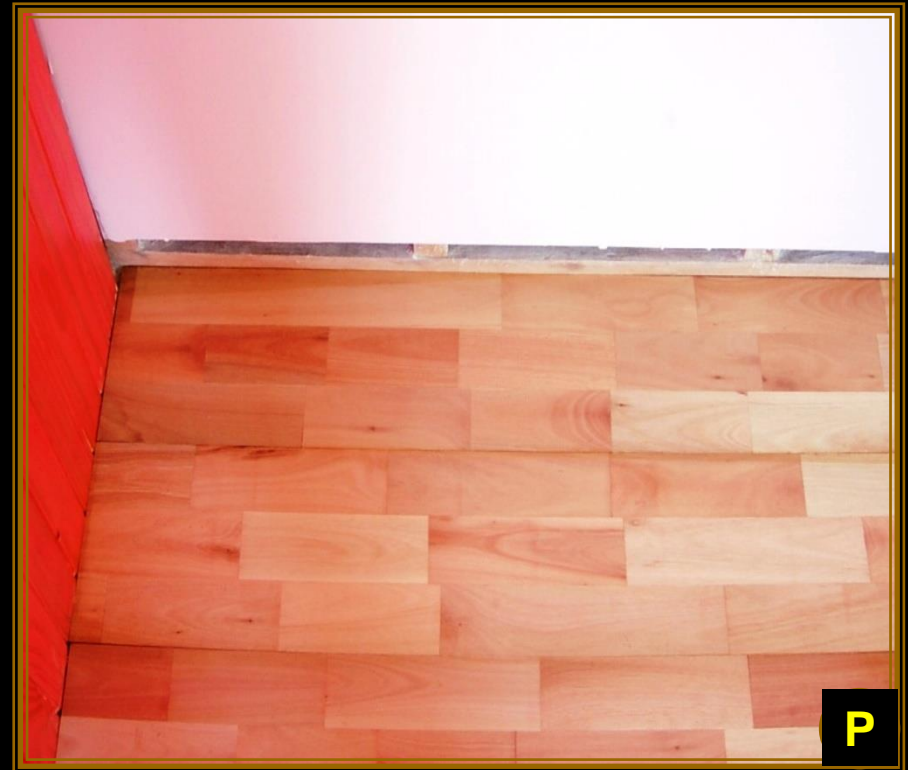


Habitación principal

M.- Entablonado

N.- Instalado sobre compensando

“2do piso”



Hab. 2:

O.- Piso flotante

P.- Instalado

“2do piso”



Hab. 3:

Q.- Listones de parquet

R.- Mosaico a instalar





“2do piso”



Baño:

S.- Instalado sobre compensado

T.- Vista desde adentro





LA SALVADO UN ARBOL



ecomadera

Grandis
Especialistas en Muebles de Exterior



Gualeguaychú: Para exportación



Australia: *E. marginata* JARRAH

Carpinteria

Aberturas

mobiliario





8 Camas usando estructura de la pared



Estantes usando estructura de la pared



PIANTE

Box of tissues with a red and white striped border.











Brasil: Híbrido

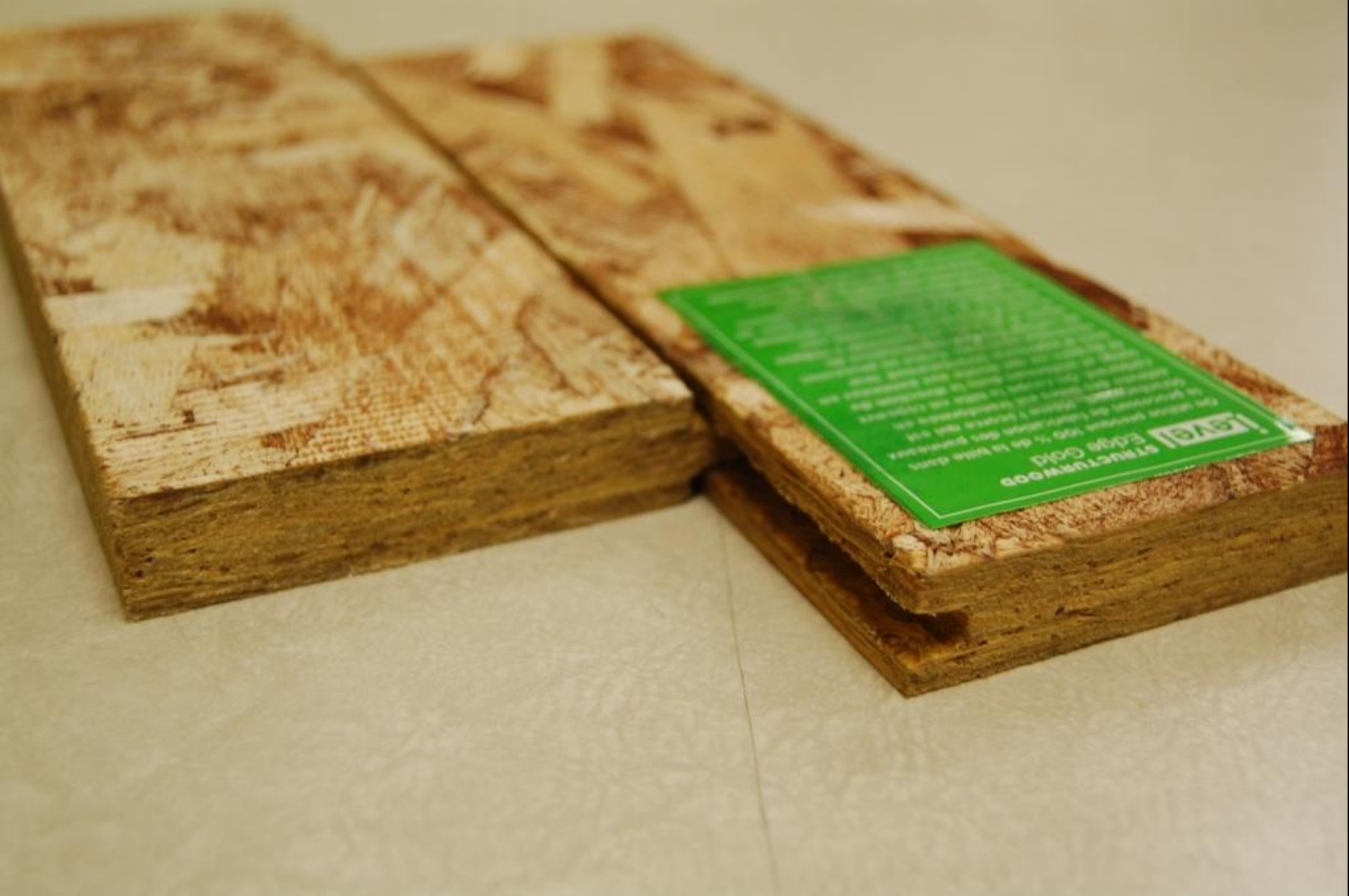
Techos



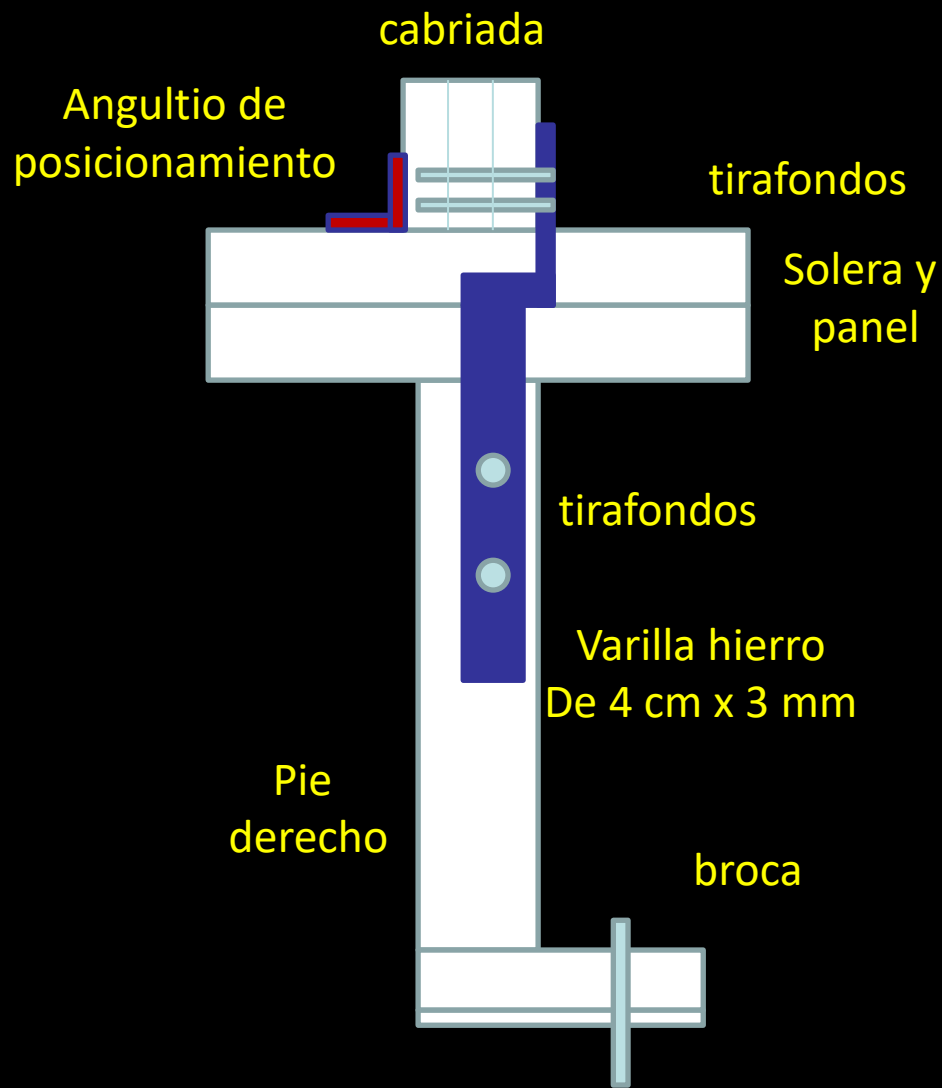














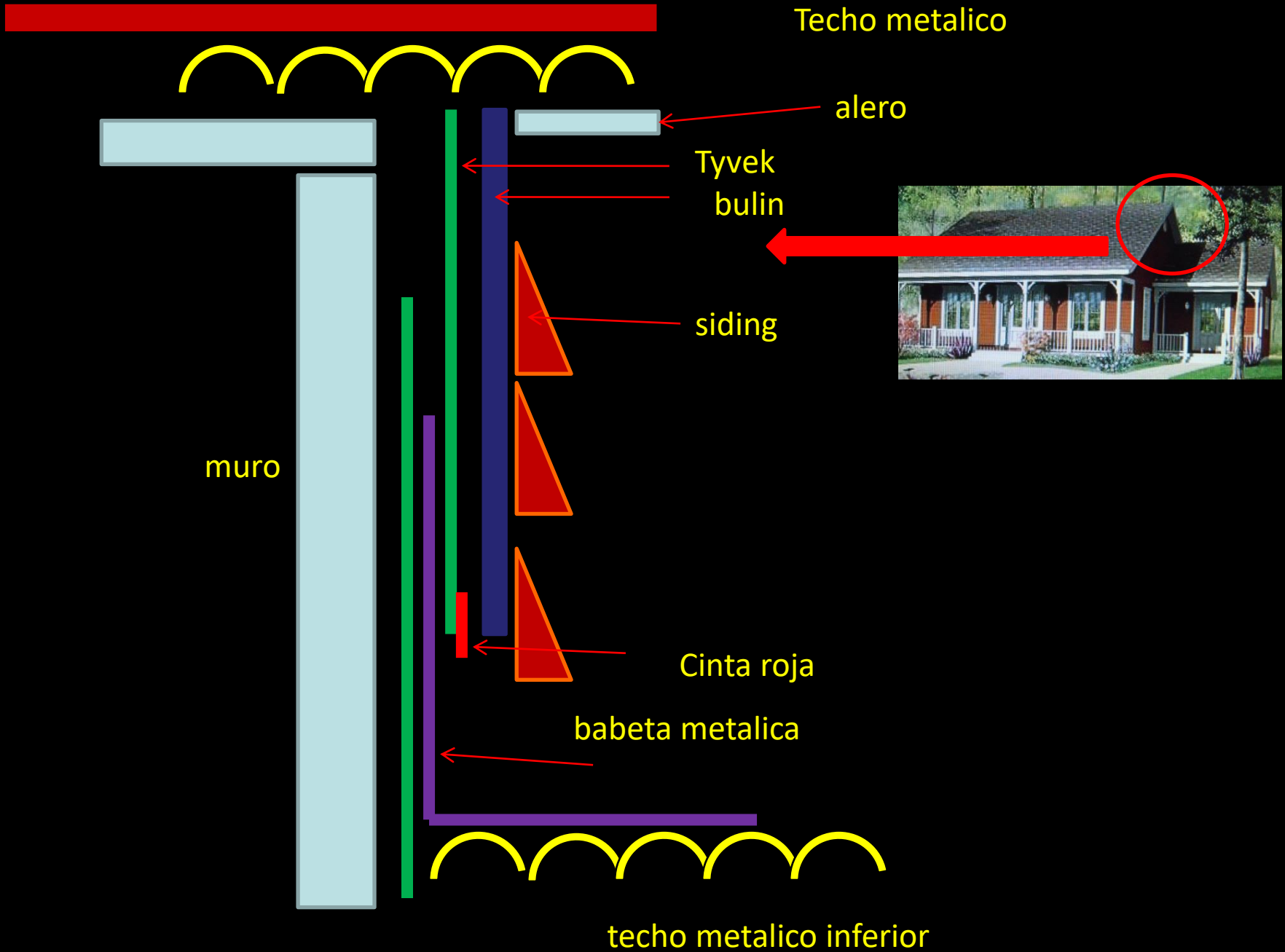
Qué

www.mars

ICC #

MC #12884-RAND C

www.tygar.com for complete instr



Terminaciones externas



Terminaciones externas

madera

No sheathing paper required for plywood or fiberboard sheathing

Use sheathing paper over lumber sheathing

Flashing

Siding to clear drip cap

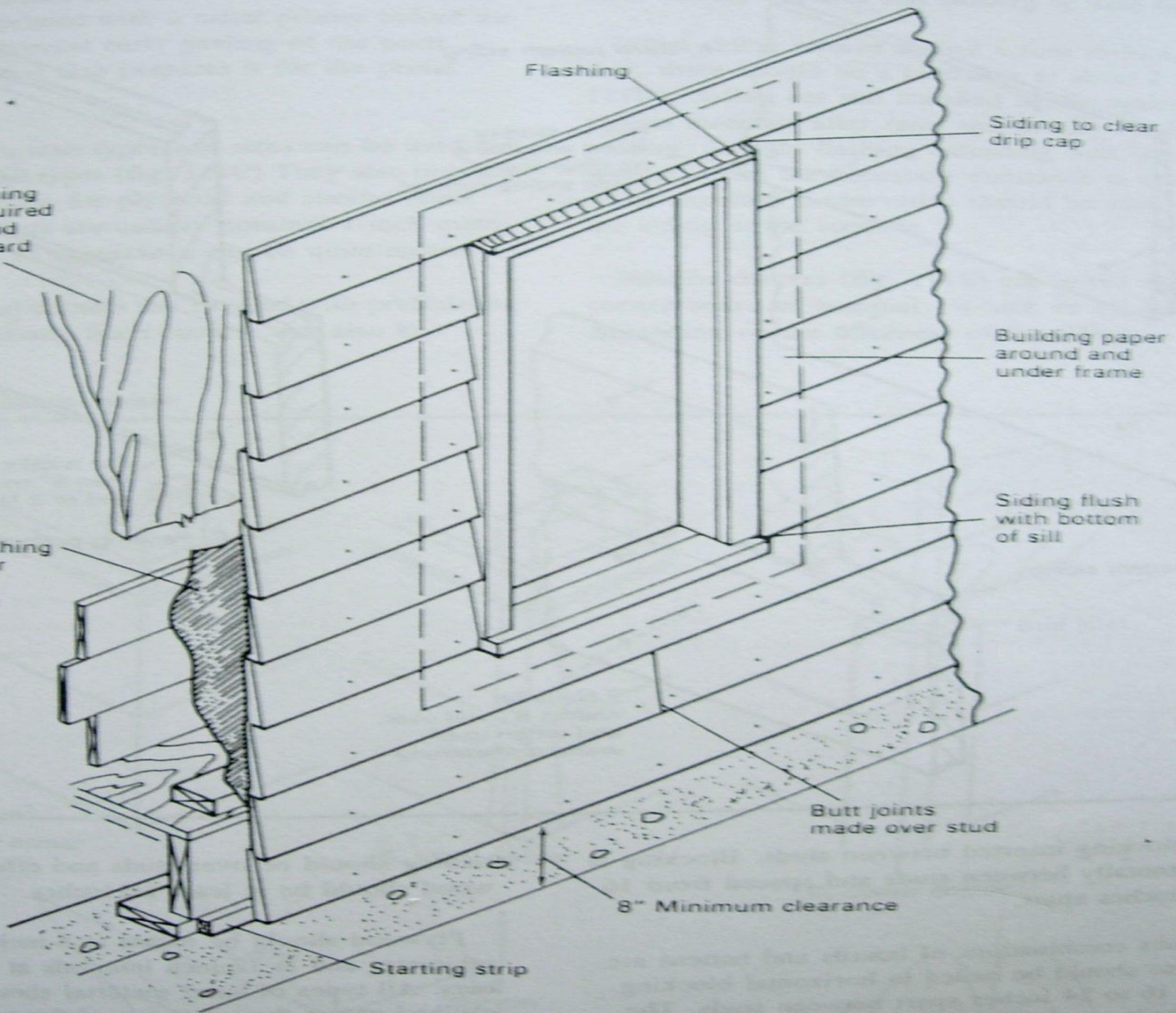
Building paper around and under frame

Siding flush with bottom of sill

Butt joints made over stud

8" Minimum clearance

Starting strip





05/28/2004

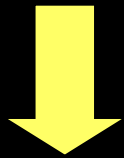




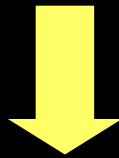


05/28/2004

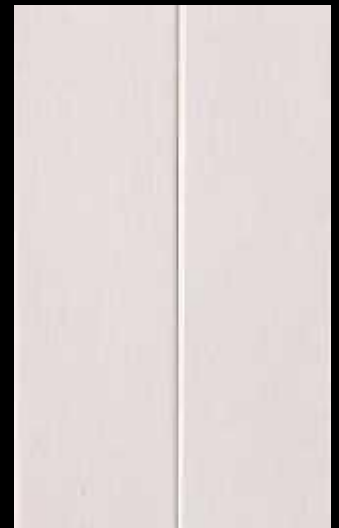
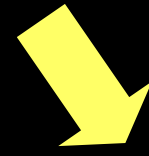
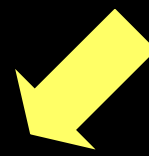
Lasur



Barniz



Esmalte sintético



Terminaciones externas

1.- Siding



A.- Diseño

B.- Fijación

“Instalación”



“Instalación”



C.- Instalación planta baja

D.- Instalación lateral



“Instalación”



E.- Detalle de instalación en esquina

F.- Detalle de esquinero

Contramarcos

“Externos”



G.- Detalle de unión en la esquina

H.- Instalado













Madera - siding









ICE

ACE ACE ACE

AIR-GARD

AIR-GARD

AIR-GARD

ACE ACE



87

Us ki
TEL: 800-337-2827
(418) 337-2827

Us ki
TEL: 800-337-2827
(418) 337-2827

Us ki
TEL: 800-337-2827
(418) 337-2827

Us ki
TEL: 800-337-2827
(418) 337-2827

Us ki
TEL: 800-337-2827
(418) 337-2827

Us ki
TEL: 800-337-2827
(418) 337-2827

AIR-GARD

AIR-GARD

AIR-GARD

AIR-GARD

AIR-GARD

AIR-GARD

Tyvek

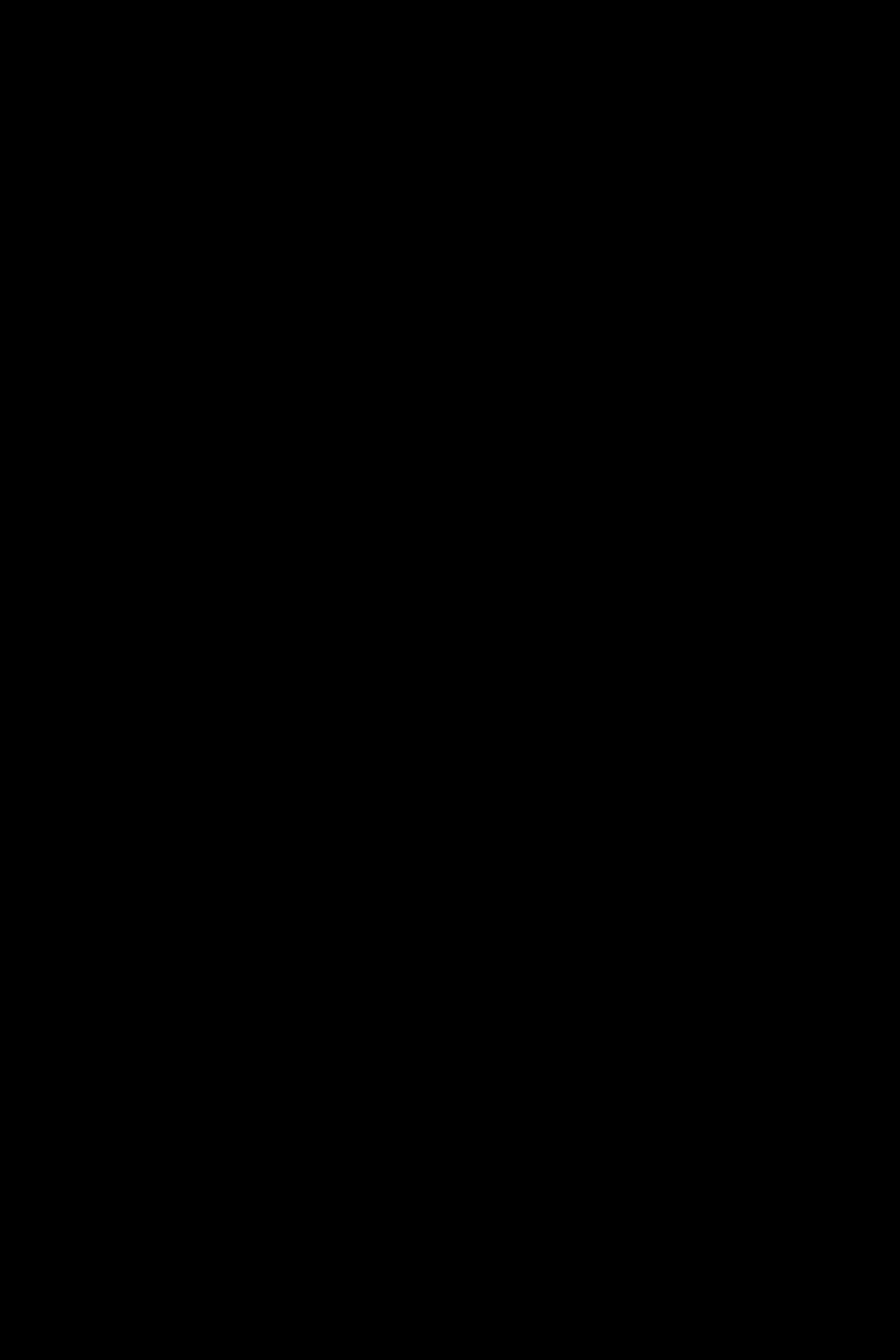
Tyvek







Siding vinílico





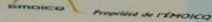
Compuestos de madera





The Colors Of LP® Canexel®:

The true beauty of LP® Canexel® comes from the natural beauty of stone. It's the natural beauty of stone that gives LP® Canexel® its unique look. The natural beauty of stone is what makes LP® Canexel® so special. It's the natural beauty of stone that gives LP® Canexel® its unique look. The natural beauty of stone is what makes LP® Canexel® so special.



Les couleurs de LP® Canexel®:

La vraie beauté des pierres naturelles LP® Canexel® vient de la beauté naturelle de la pierre. C'est la beauté naturelle de la pierre qui donne à LP® Canexel® son aspect unique. C'est la beauté naturelle de la pierre qui donne à LP® Canexel® son aspect unique.

La vraie beauté des pierres naturelles LP® Canexel® vient de la beauté naturelle de la pierre. C'est la beauté naturelle de la pierre qui donne à LP® Canexel® son aspect unique. C'est la beauté naturelle de la pierre qui donne à LP® Canexel® son aspect unique.

Available in light colors, dark colors and two-tone. Order in minimum cartons, limited to three lots.

LP CANEXEL

INTRODUCING FOUR NEW NATURE-INSPIRED COLORS
QUATRE NOUVEAUX COULEURS INSPIRÉS PAR LA NATURE.



Country Red



LP CANEXEL

INTRODUCING FOUR NEW NATURE-INSPIRED COLORS
QUATRE NOUVEAUX COULEURS INSPIRÉS PAR LA NATURE.



Mist Grey
Gris brume



Sand
Sable



Almond
Amande



Khaki
Kaki



Acadia
Acadie



Yellowstone



Sierra



Scotia Blue
Bleu d'Écosse



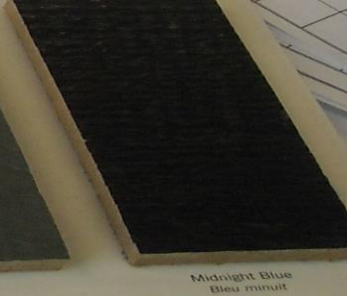
Dutch Green
Vert hollandais



Cedar
Cèdre



Granite
Granit



Midnight Blue
Bleu minuit

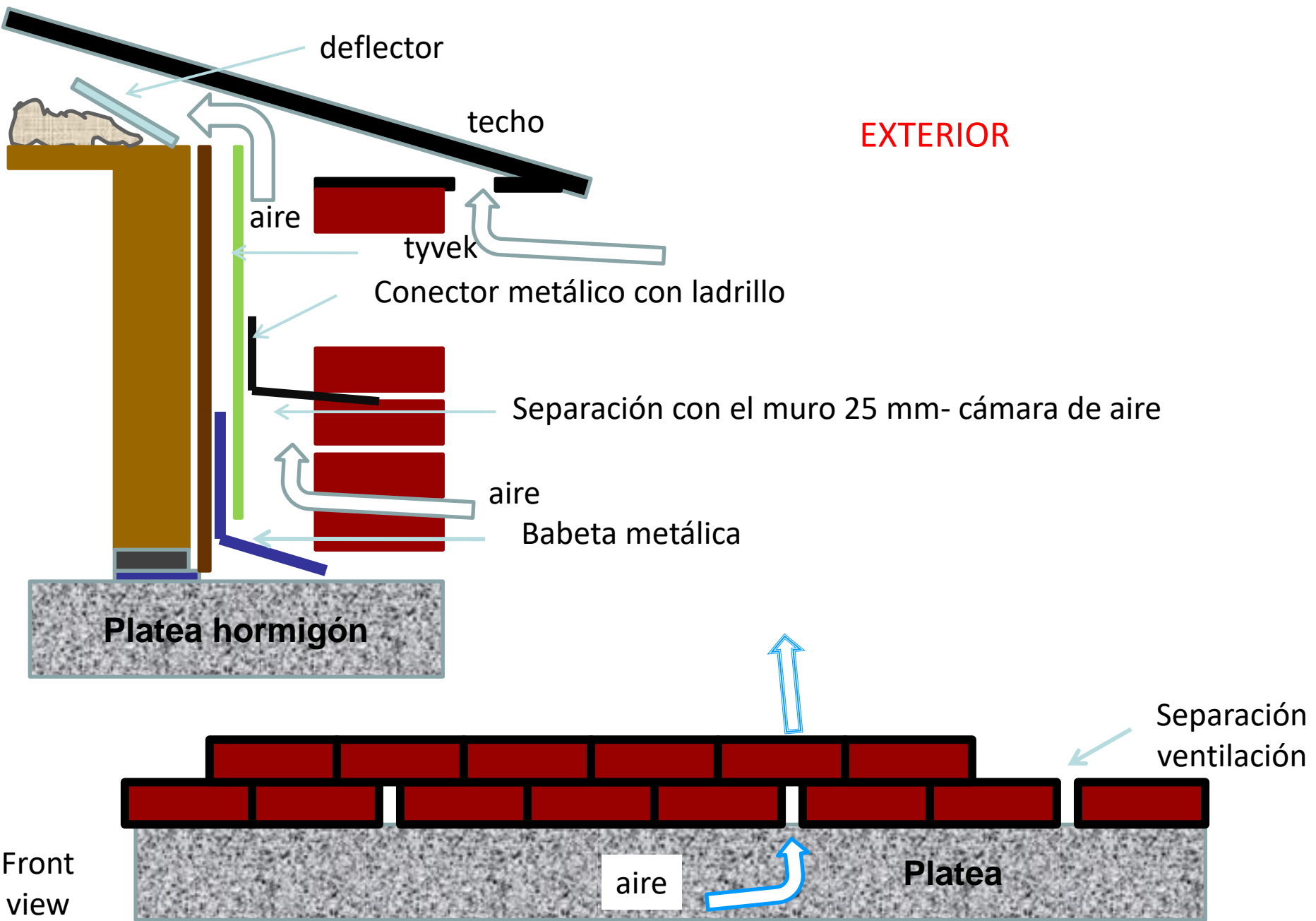


Ladrillo



Casa de madera - ladrillo - Canadá

Detalle de acabado con muro de ladrillos exterior











Casa de madera de 3 plantas – ladrillo a la vista - Canadá



Casa de madera – ladrillo a la vista - Canadá

Piedra







Casa de madera – piedra - Canadá





Estuco - otros









Fibrocemento







[www.materia2](http://www.materia2.com)







