

Tacuarembó noviembre 2017

Construcción con el sistema de Plataforma y entramado “Sistema Canadiense aplicado en Argentina”

Martín Sánchez Acosta Ing. Ftal- INTA Concordia

Ciro Mastrandrea Ing. Ftal. INTA Concordia

Matías Martínez Ing. Ftal INTA Concordia

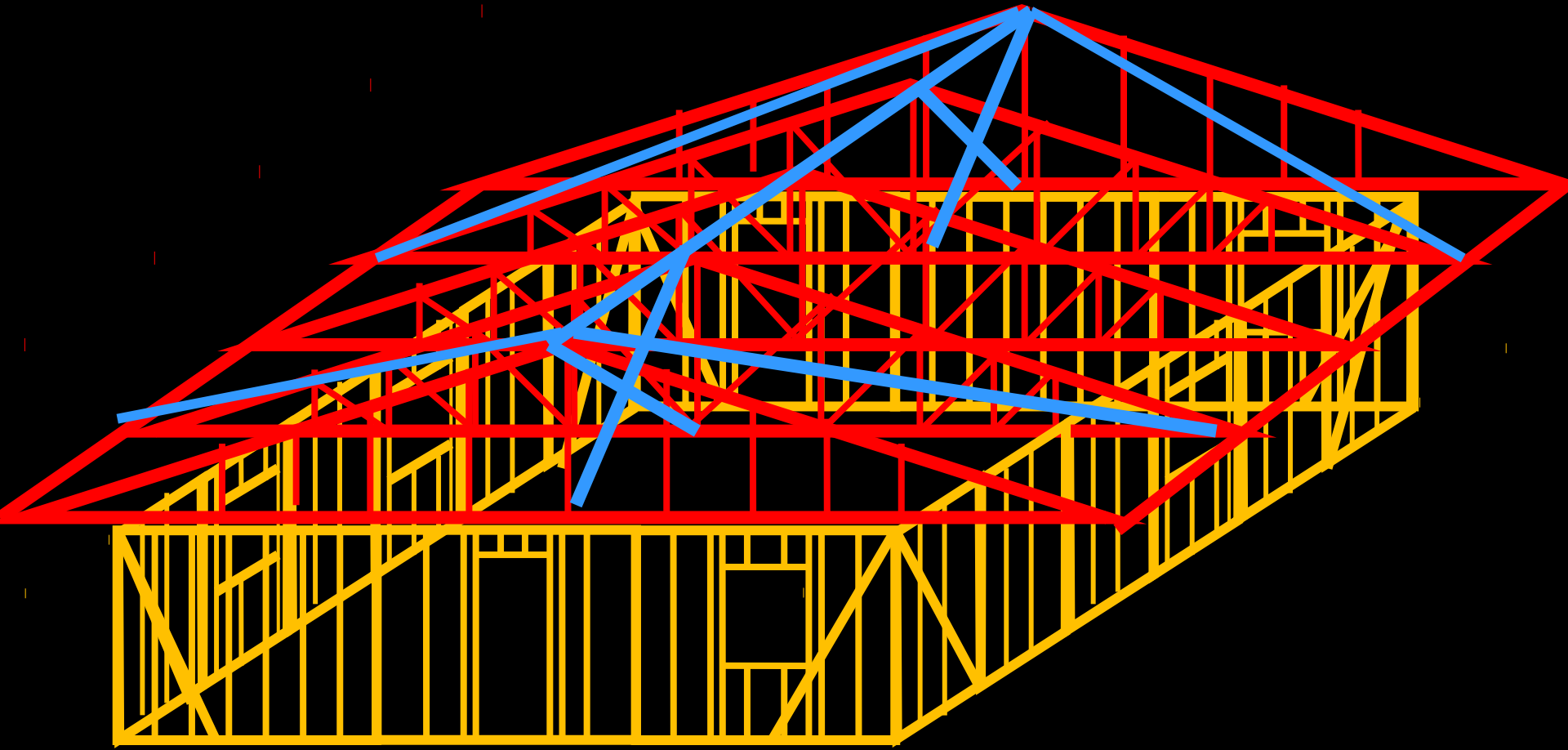
Nicolás Zakowicz Tèc. Forind. INTI Entre Ríos

Daniel Lachance : Prof. Emoicq – Canadá

sanchezacosta.martin@inta.gob.ar



Levantado de estructura con piezas pre-fabricadas (en un jornal)



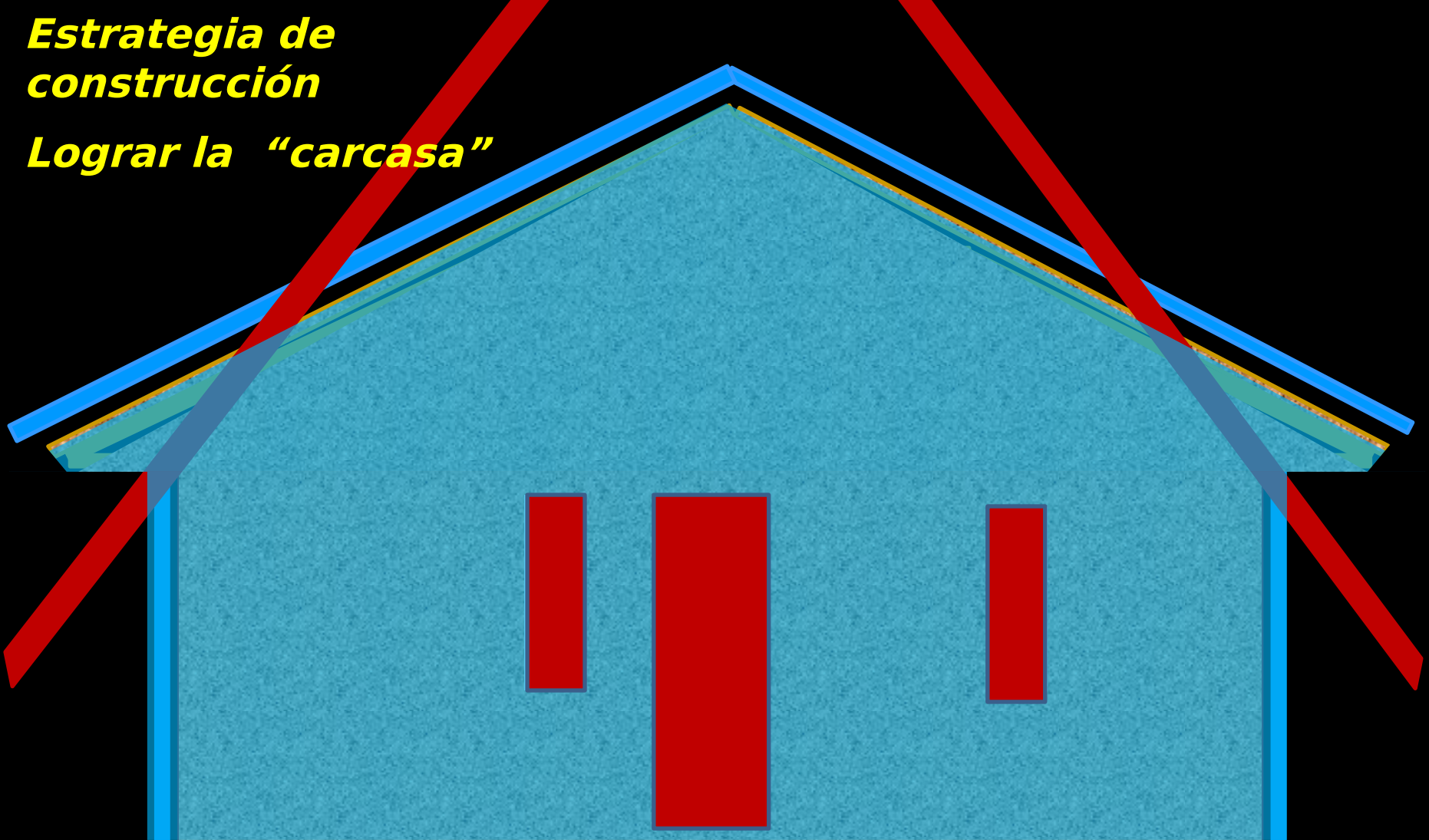


Día 1 de comenzada la obra: principiantes en Chajarí

Estructura - caparazón

Estrategia de construcción

Lograr la "carcasa"



Platea

**Estructura
paredes - techo**

**Rigidización
Terc- OSB- Mad**

**Aislación
membranas**

**Techado
Aberturas**



Día 1

Día 2

Día 3

Día 4

Organización

Etapas

Organización

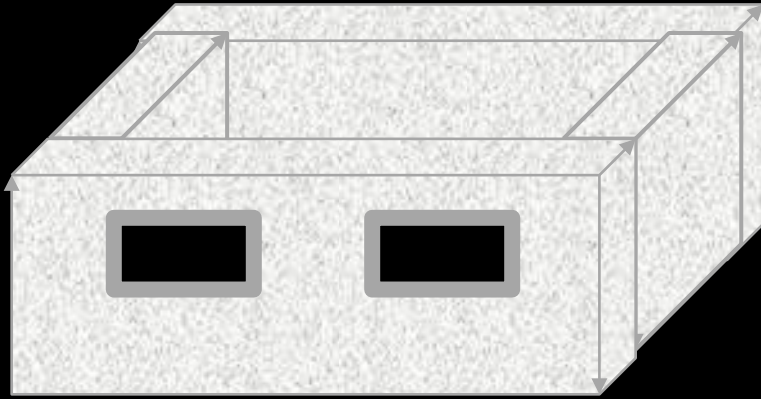
- *Contar con todos los materiales seguros antes de comenzar la obra*
- *Tener coordinados los otros instaladores y proveedores*
- *La obra es una “gran guerra” formada por pequeñas “batallas”*
- *Personal motivado - comprometido*

Rigidización con OSB



Fundaciones

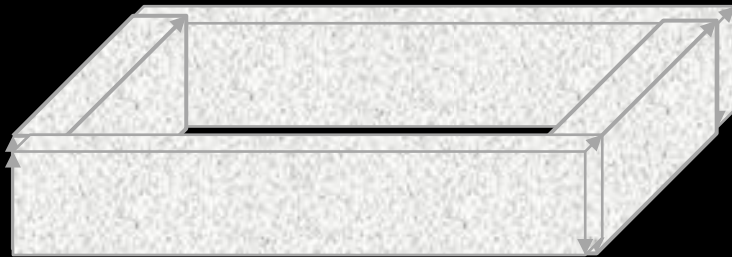
Algunos tipos de Fundaciones



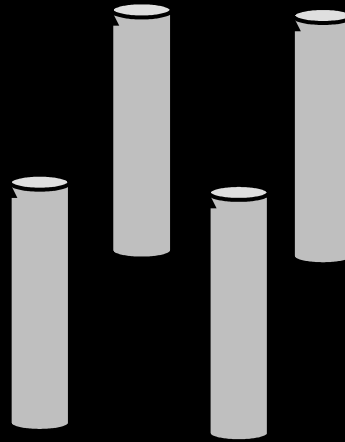
Muro semisòtano (Canadá)



Platea



Muro - encadenado



Pilotes



Trineos

Casa de madera del fcc La Plata sobre soportes de hormigón (+ de 100 años)



Gentileza Arq Dardo Arbide

Pilotes de metal
Con hélice en Canadá
(Argentina)

Postes metálicos en Canadá



Postes metálicos en Canadá



Postes metálicos en Canadá



Postes metálicos en Canadá



Parallam

I beams









Fundación, viga y carpeta de hormigón aislada









Anclaje





- Con broca (mecánico)
- Con epoxi (Químico)



Fijación –anclaje directamente con tornillos, previo agujereado



Fijación de muro con tornillo

Pasos en la construcción

Estructura de Muros

Solera de nivelación y aislación



Solera de nivelación y aislación



Armado d emuro completo in situ





“Separadores ”

Fijación

Posición





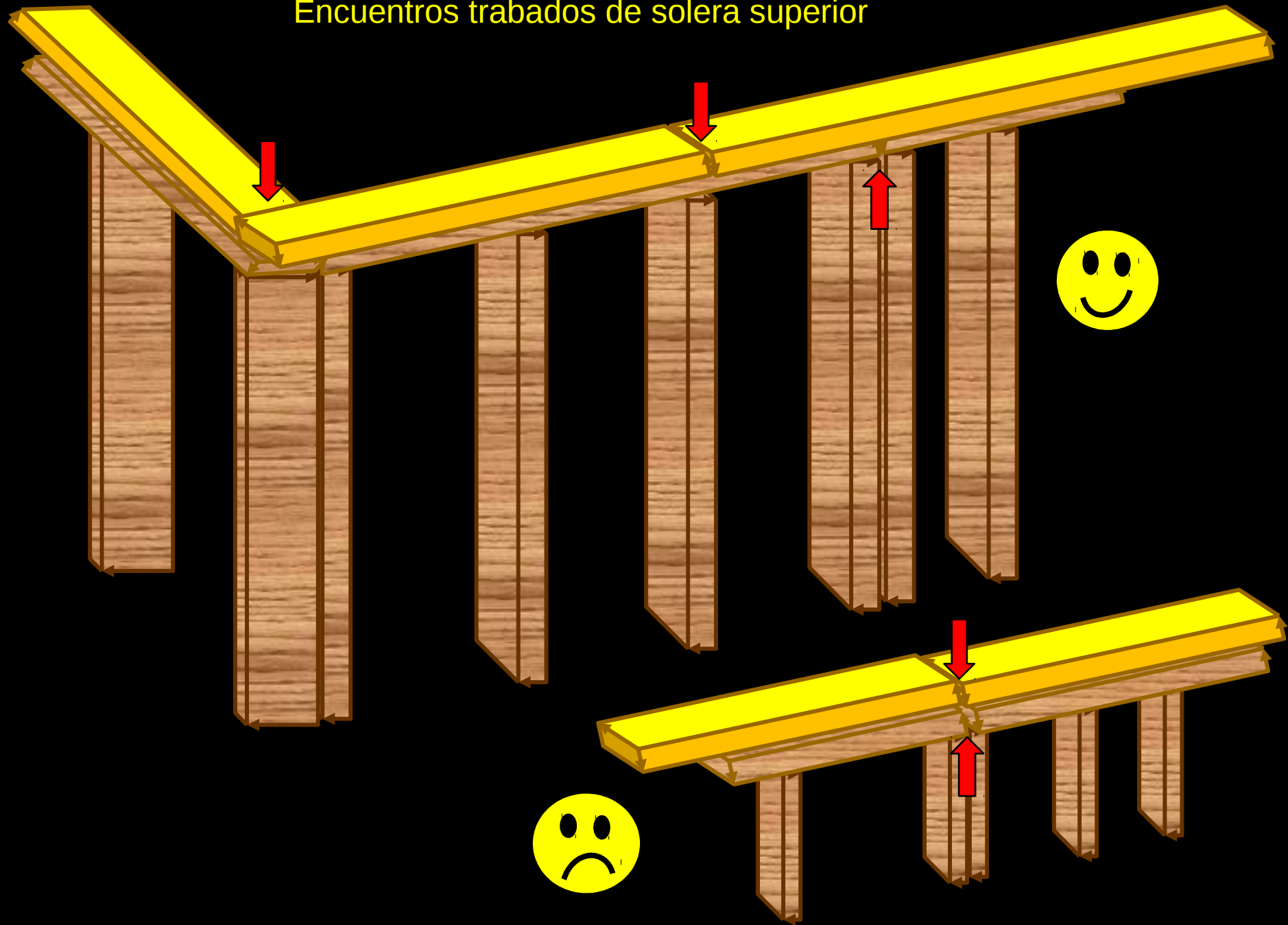
Levantado de muro de 12 m



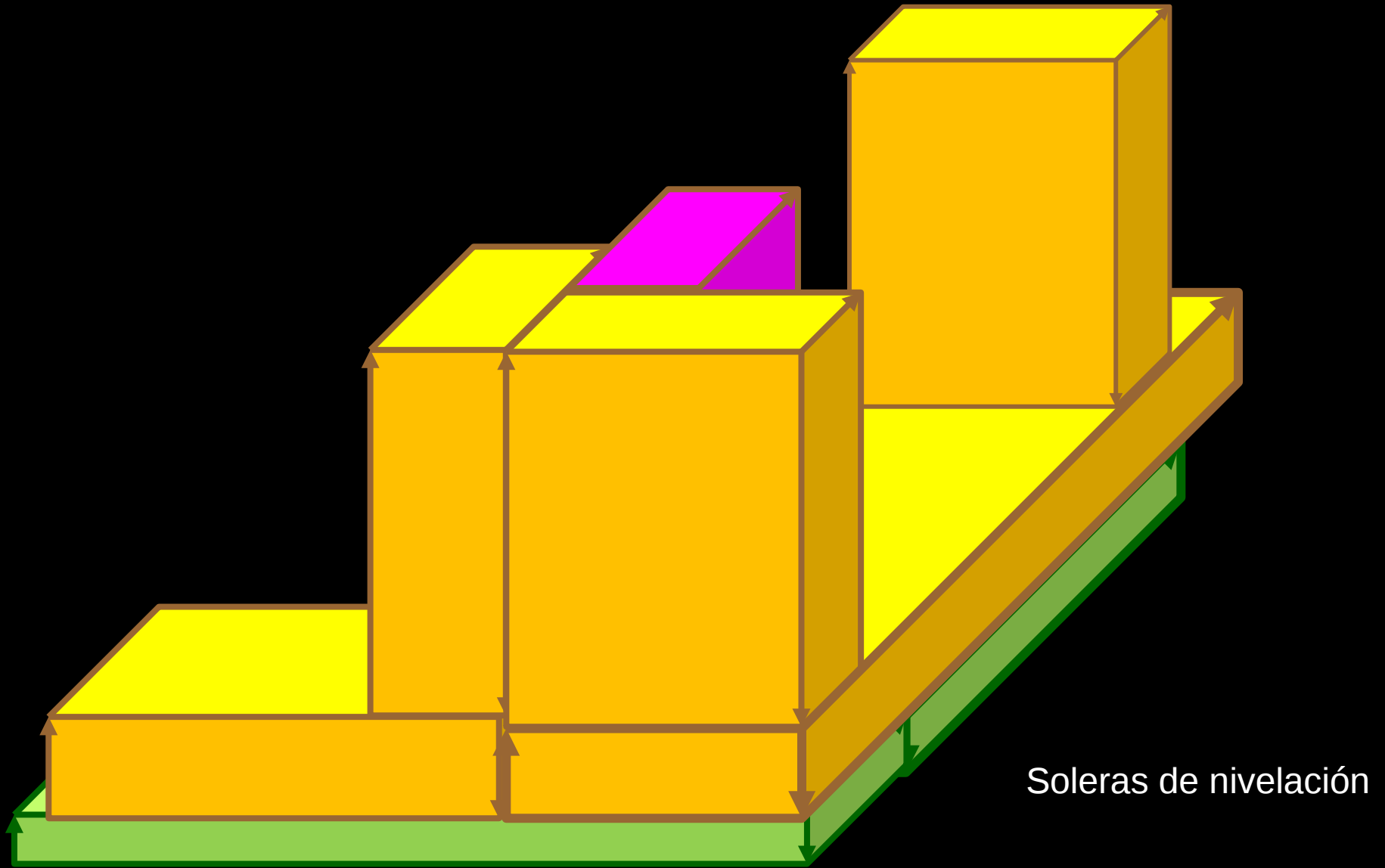
Fijaciones provisionarias



Encuentros trabados de solera superior



Trabado de paneles con la solera en las esquinas





2 1/2 h

Rigidización

“Fijación de paneles”

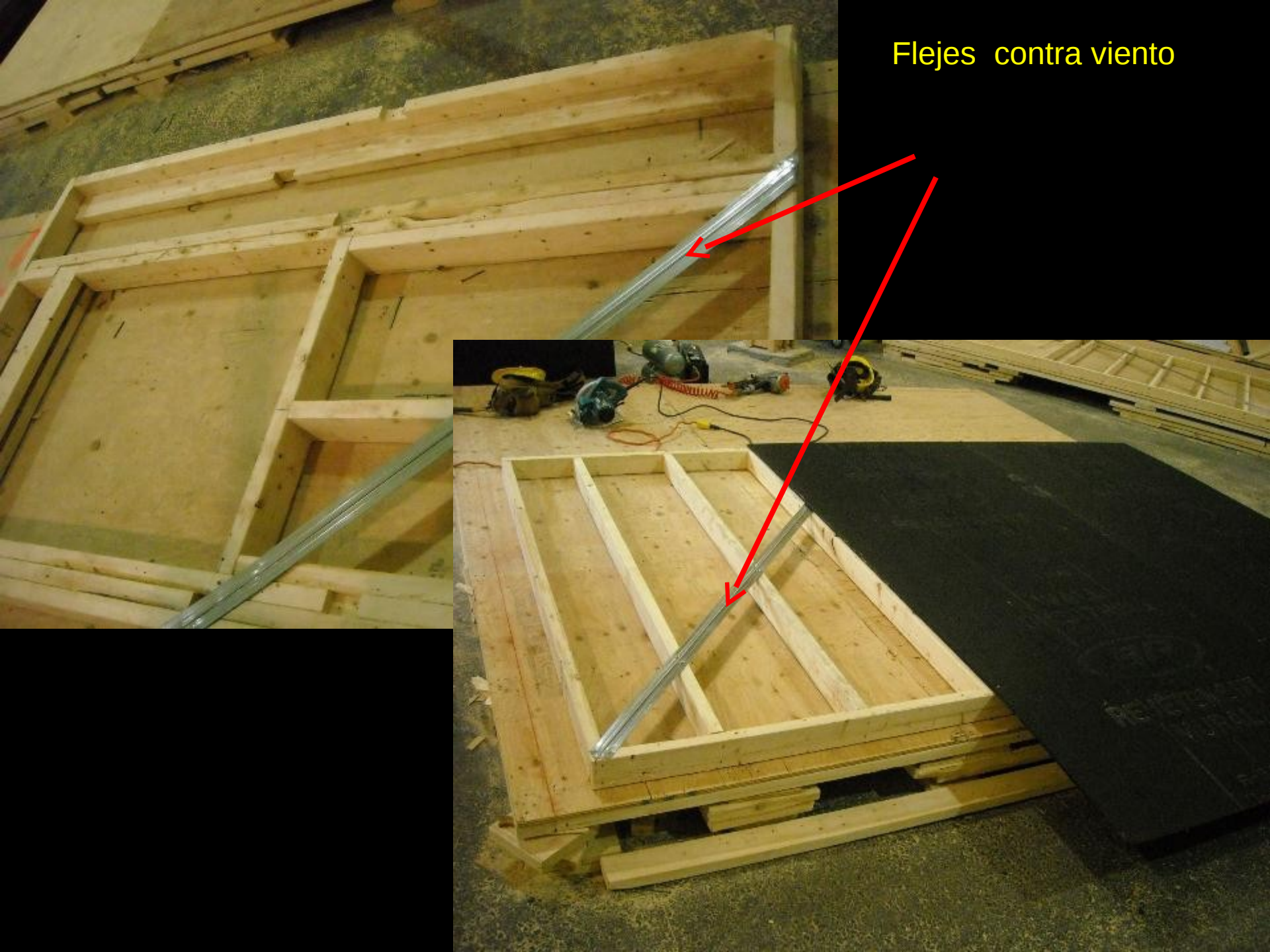


- Entramado

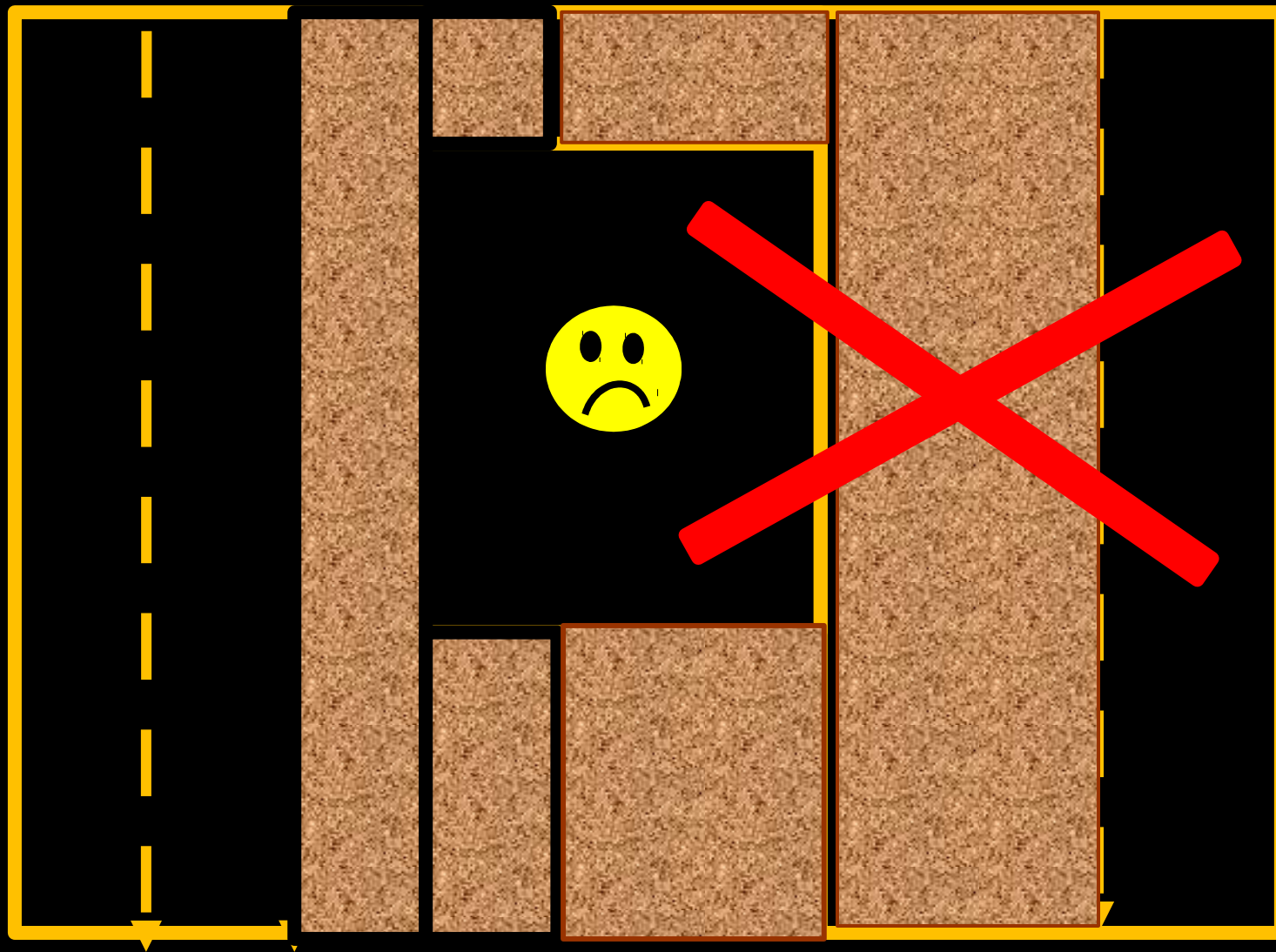
Fijación del OSB



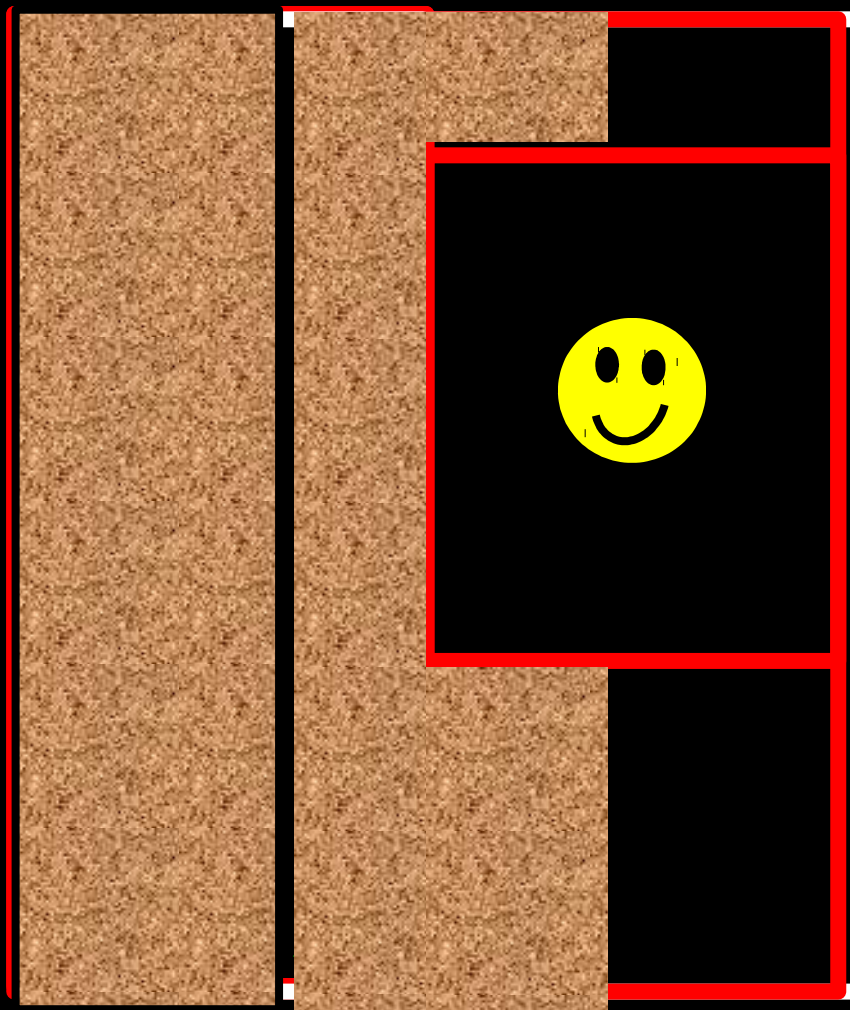
Flejes contra viento



Criterio de rigidización de aberturas



Criterio de rigidización en aberturas



Separación entre placas con un clavo temporario



Rigidización con fenólicos



Rigidización con tablas en diagonal

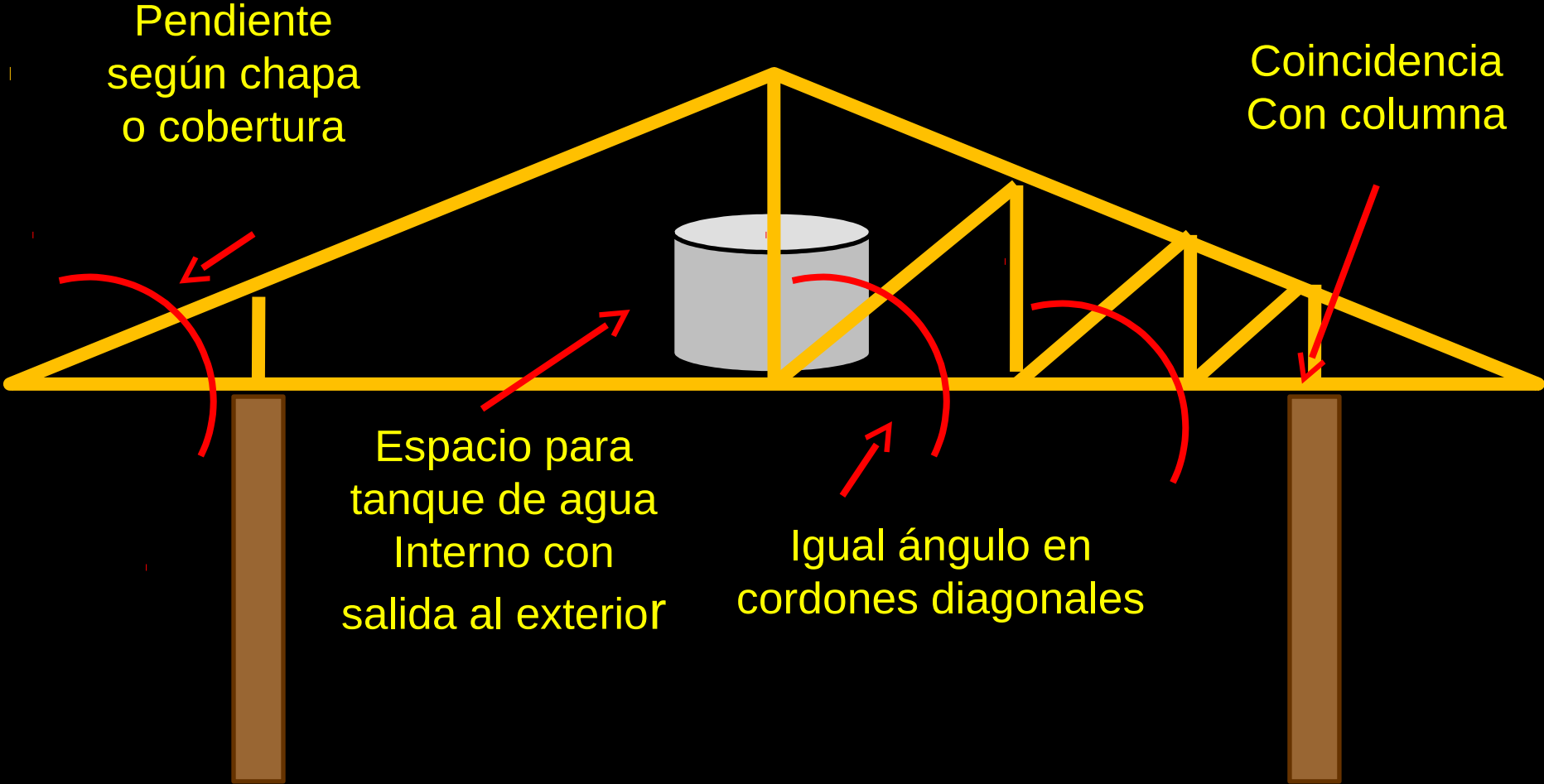




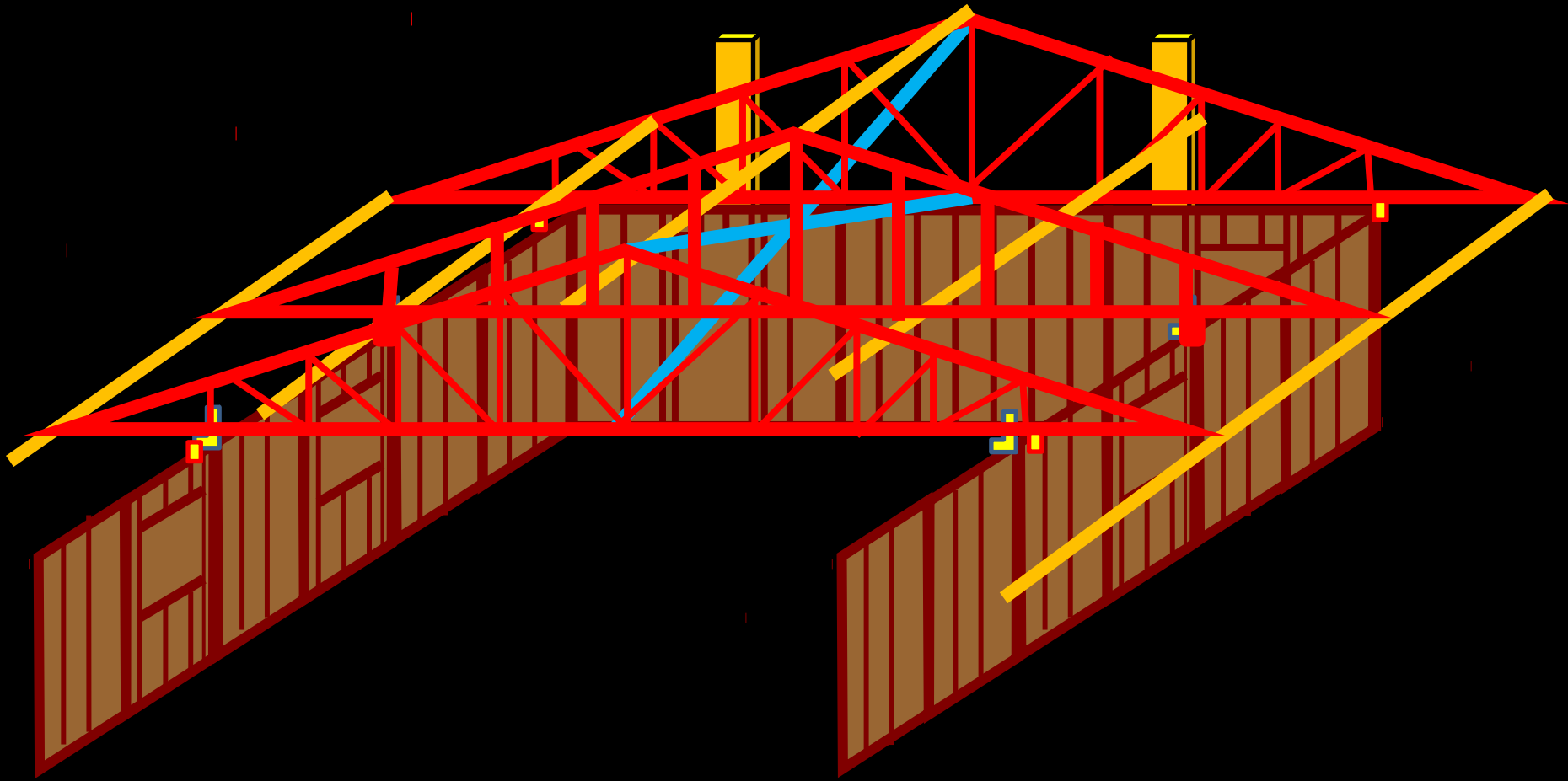
Rigidización de ángulos con tablas

Estructura de Techos

Cabriadas : criterios



Levantado de cabriadas y rigidizaciones



Colocación de cerchas comenzando por el tímpano





Levantado manual de cercha del primer tímpano 12 m



Levantado con riendas – con un clavo como “bisagra” para empujar



Fijado de 4 cabriadas – el resto se apilan todas juntas



Fijado de 4 cabriadas – el resto se apilan todas juntas



Fijado de segundo timpano y distribución de las cabriadas apiladas



Fin de cabriadas día 6

Membranas del techo





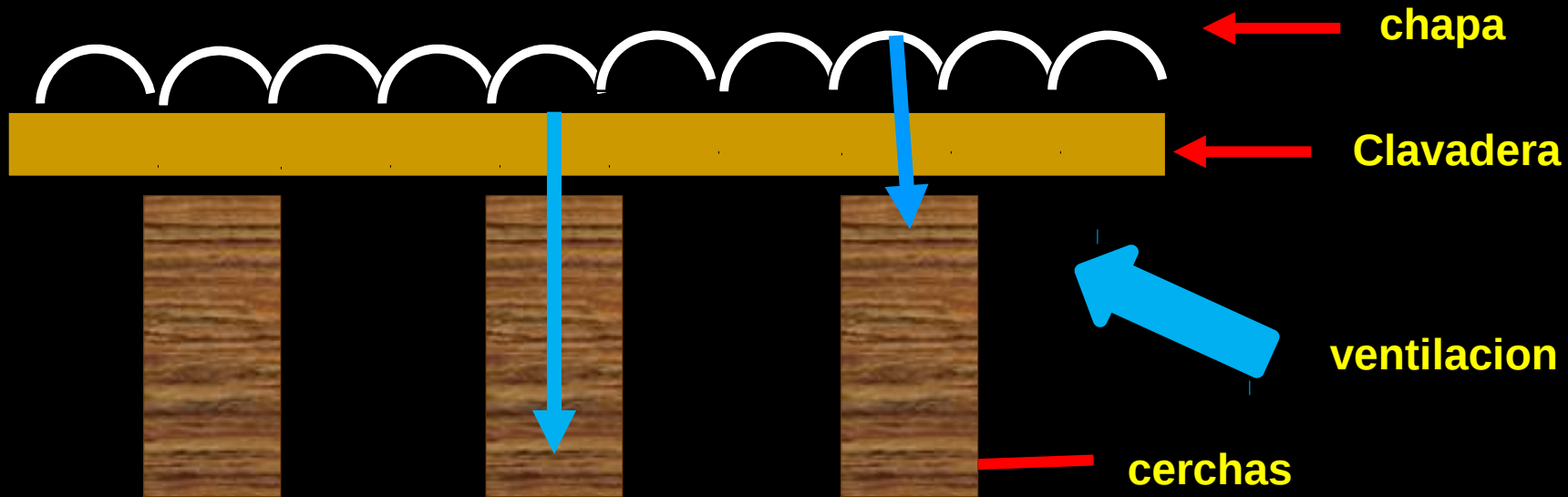


Tejuelas asfálticas

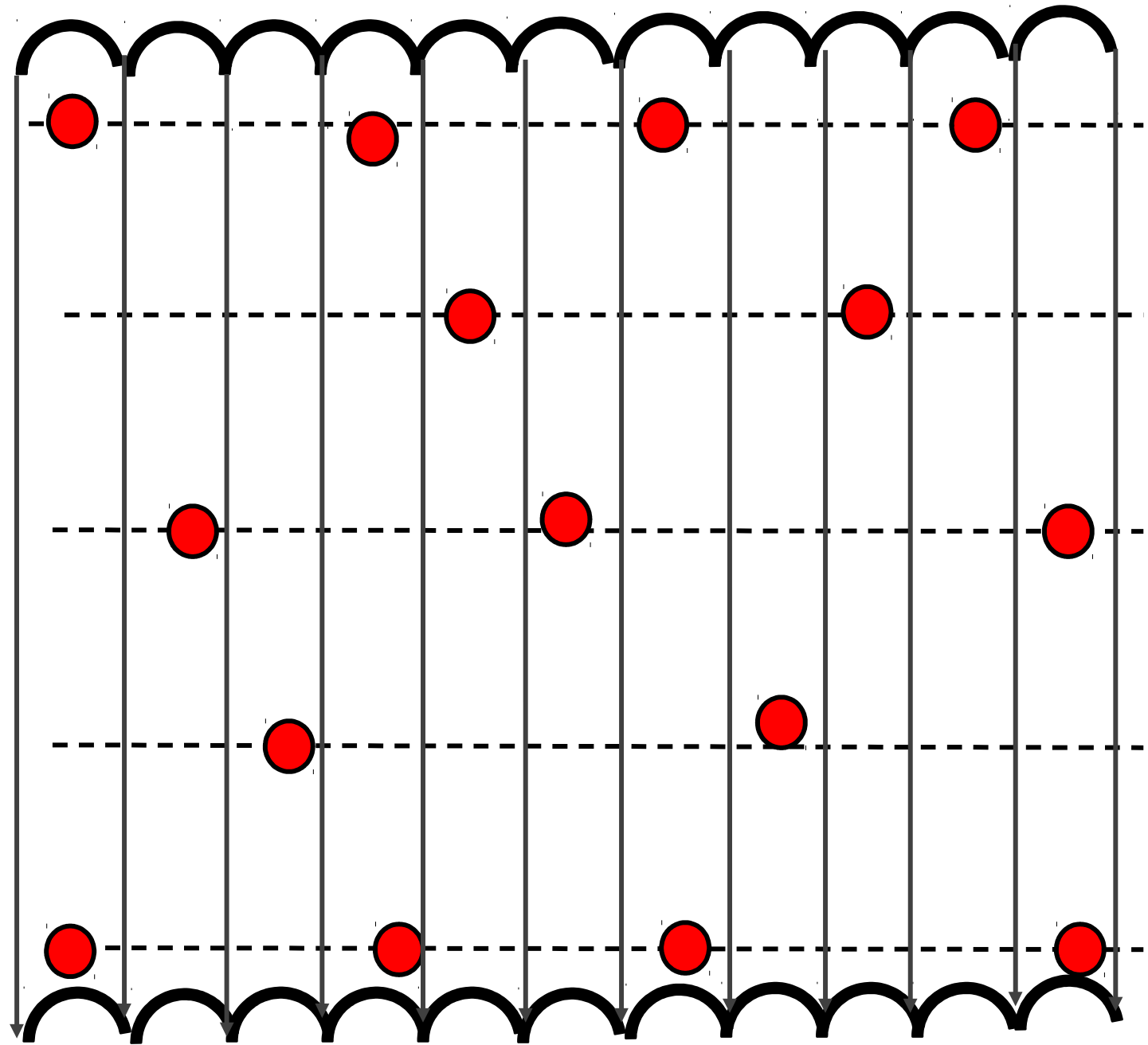
Paneles de 1 m x 2.40 de tablillas



Techo metálico en Canadá Con ático ventilado- sin membrana

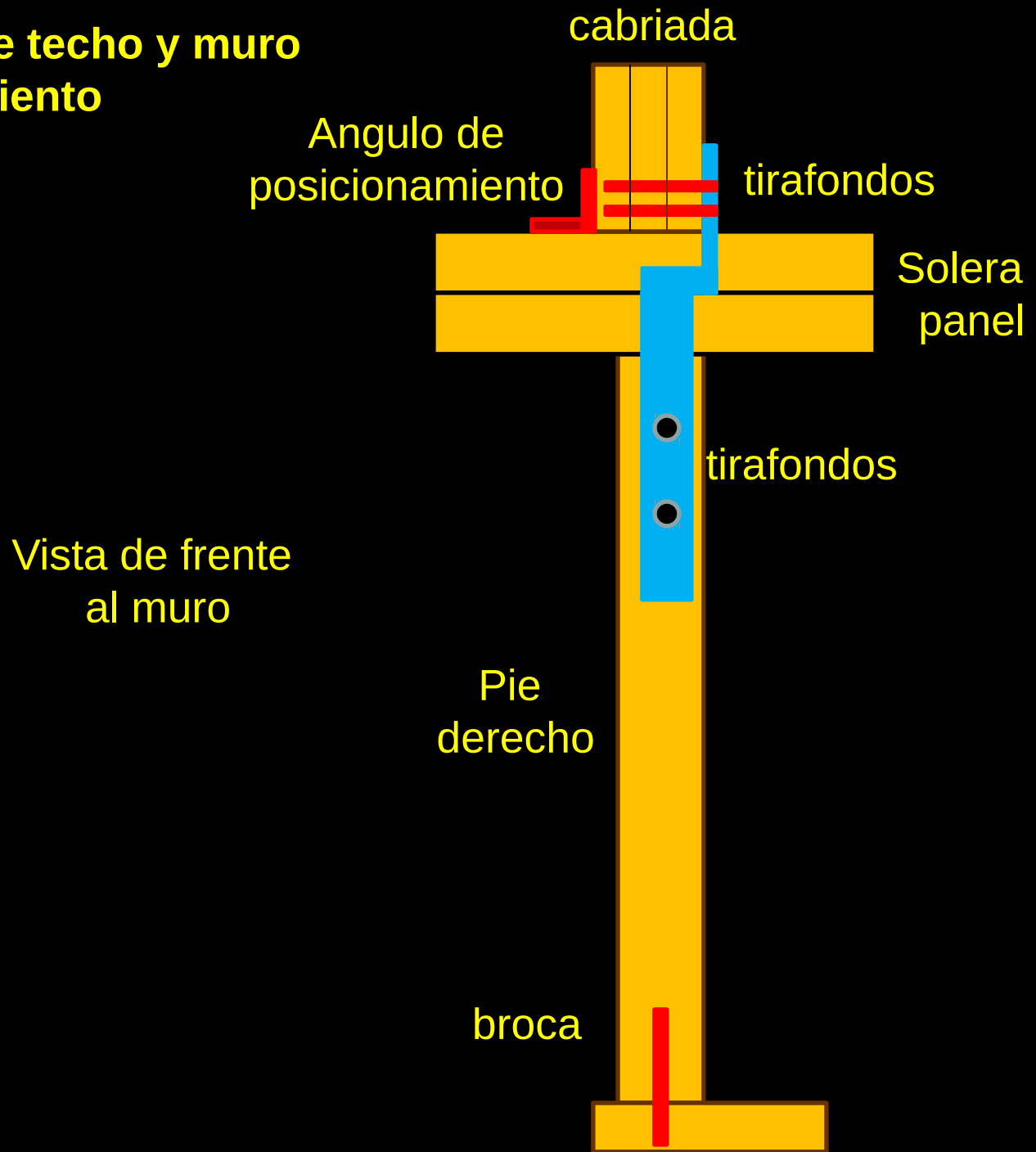


Clavado de chapas en zig-zag por dilatación

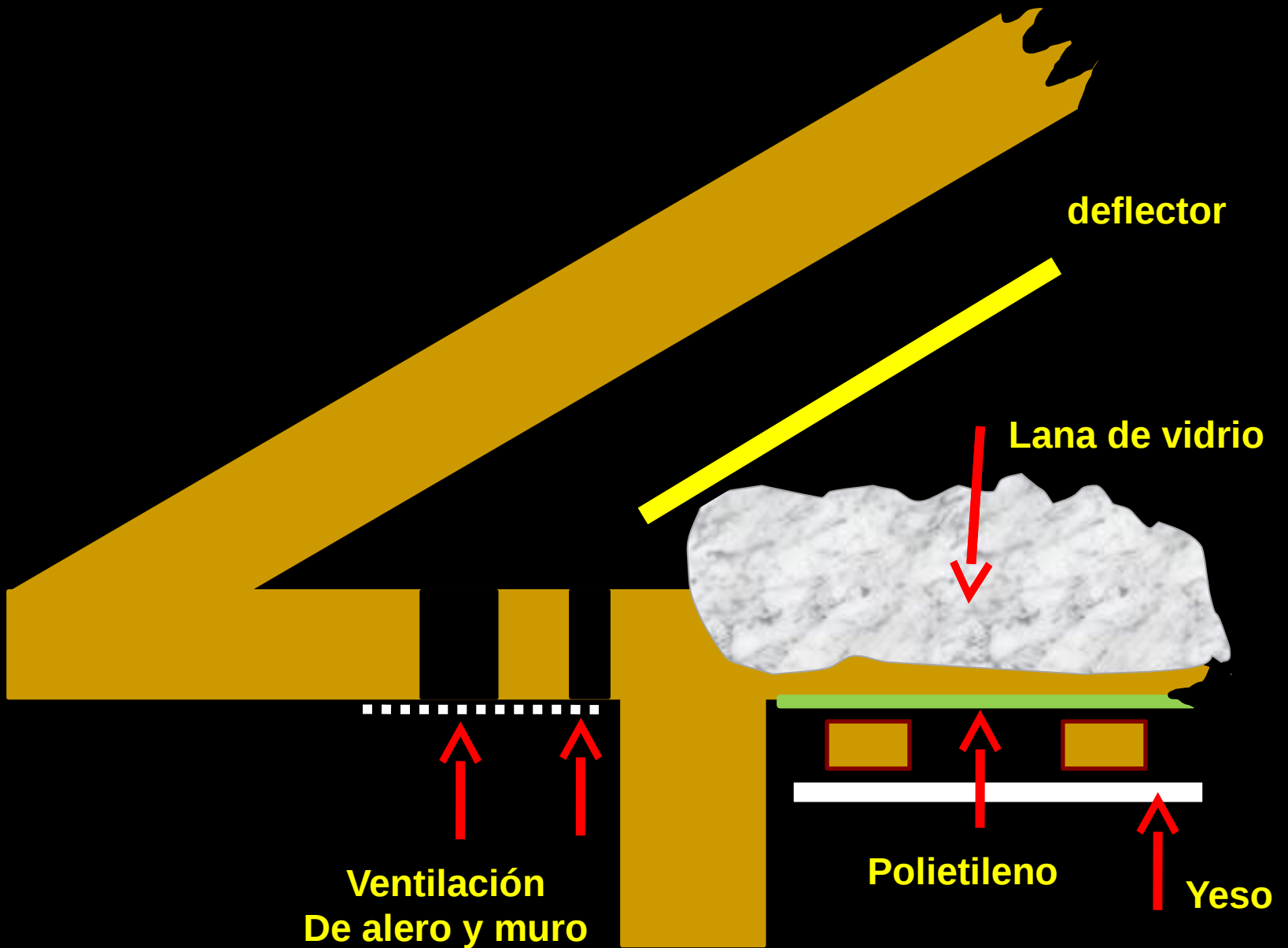




Anclajes de techo y muro Contra el viento



Techo aislaciones



www.materia.com





Aislación hidrófuga

Externa- gas permeable

Lamina Gas-permeable GP"



Instalación primer piso



Instalación segundo piso

“Lamina Gas-permeable GP”



Pegado con silicona en la platea



Instalación del GP terminada



Asilación interna
Soporte de instalaciones

“Lana de vidrio”



C

Posición en muros

Posición en ático: cielorraso



Celulosa proyectada



Celulosa proyectada



CHAPELIERIE
MEURISSE

“Polietileno”



Posición en ático

Fijación listones de cielorraso

Fijación - listones en muros para revestimiento interior





Colocación de aberturas



Plegado de membrana GP y V vapor

“Sellado térmico”



Aplicación de poliuretano



Solidificación



Sellado y fijación
Con espuma de poliuretano

Protectores bota.aguas







Instalaciones

Instalación Sanitaria – agua -gas





C

C.- Araña

D.- Perforaciones

“Desagües 2do piso”



D



Instalaciones

1.- Agua



A

A.- Uso de tubería plástica

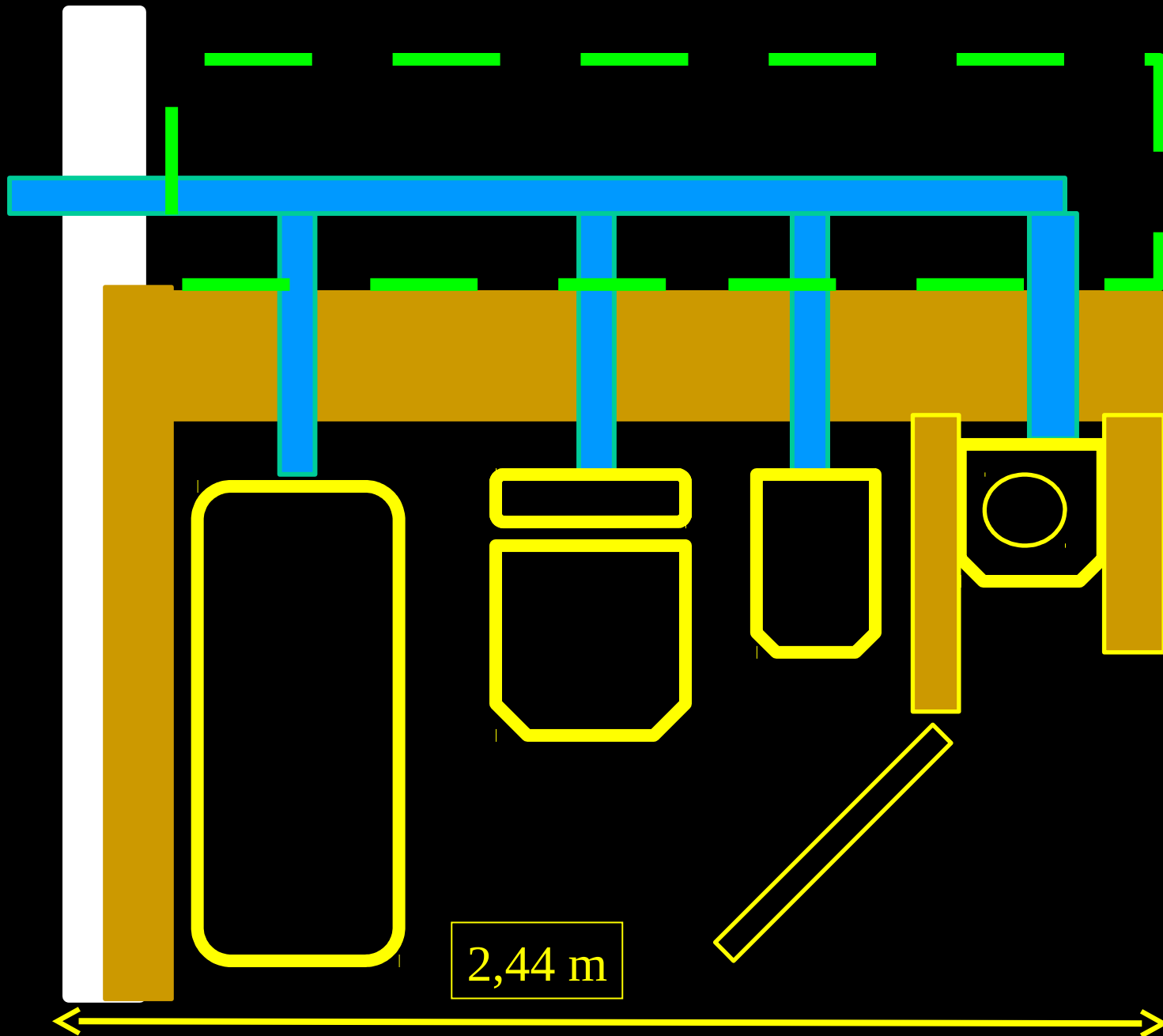
B.- Recubrimiento agua caliente

“Tuberías”



B

Muro sanitario con caños fuera del muro



Instalación eléctrica



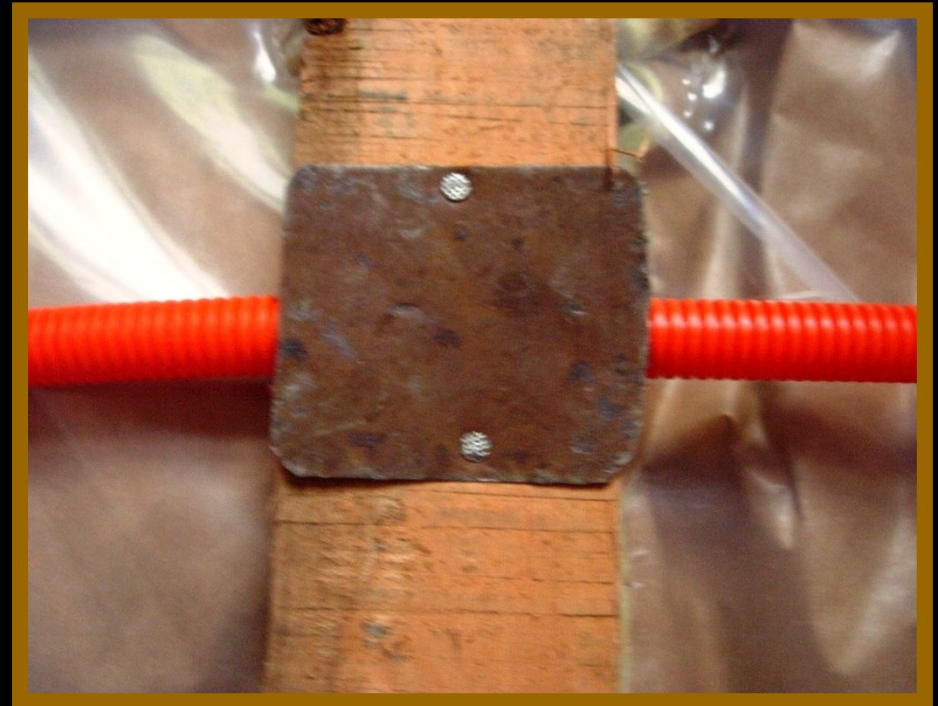
- Electricidad



Paso por el pie derecho

Uso de placas metálicas

“En muros”



“En Techos”



Paso por vigas

Paso por detrás de listones



Elementos seguros ignífugos

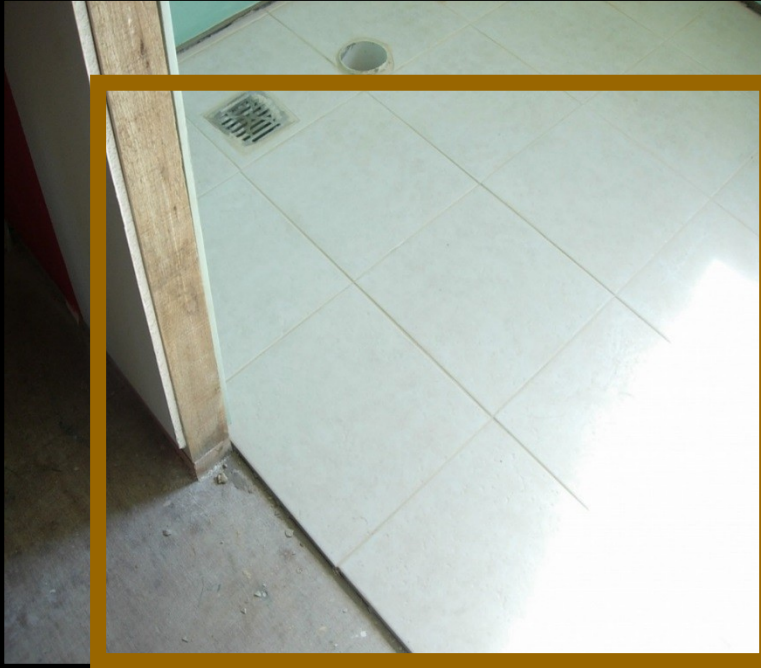


CAÑO IRAM + DISYUNTOR + LLAVE TÉRMICA + JABALINA = Fuego cero

Acabados Internos



2do piso



Baño:

Instalado sobre compensado

Vista desde adentro



Contramarcos

Internos



**Detalle de unión en la esquina
Instalado**



Cielorraso con placa plakimbre



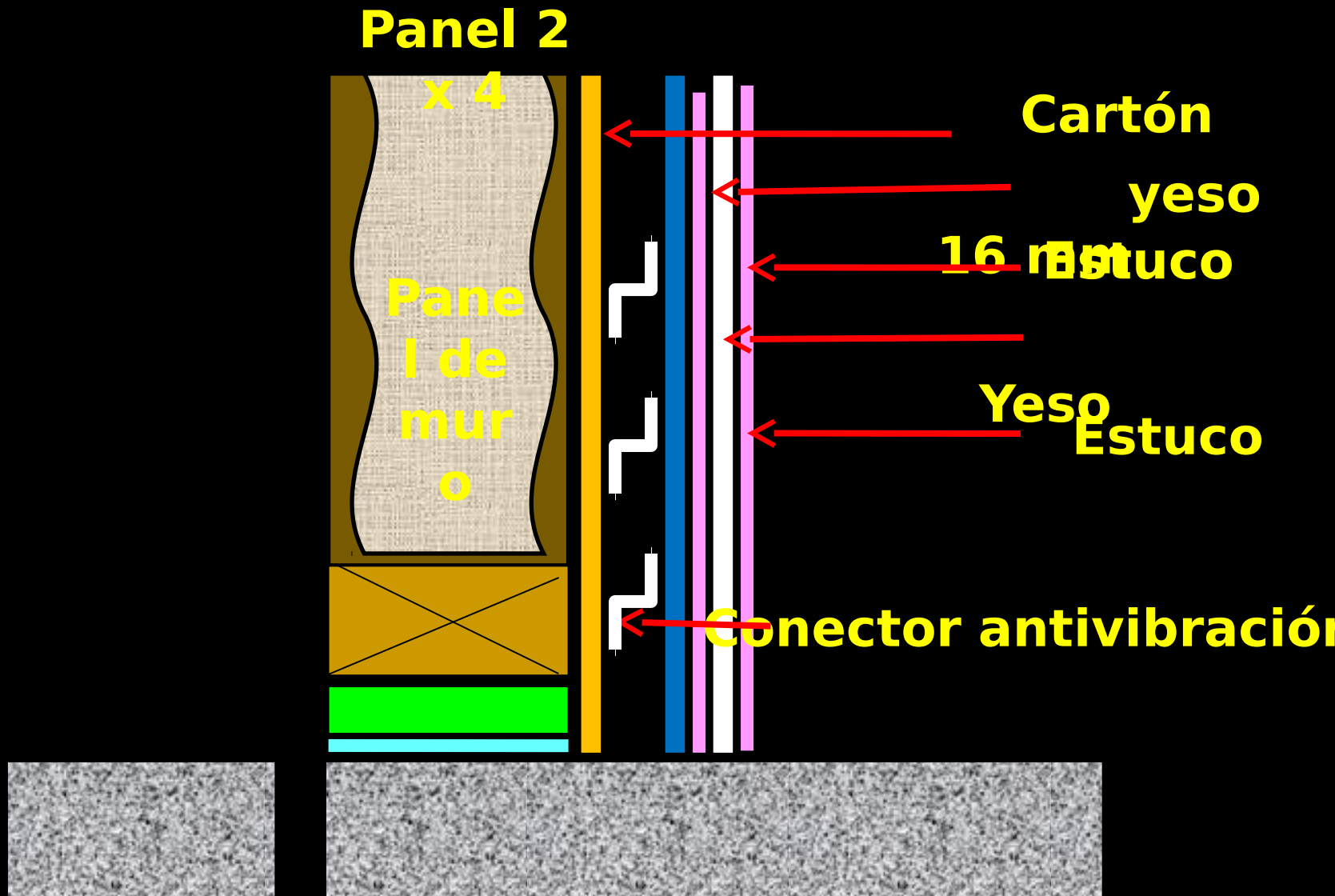
**Escuadrado del
plakimbre**

Instalación



Aislación acústica

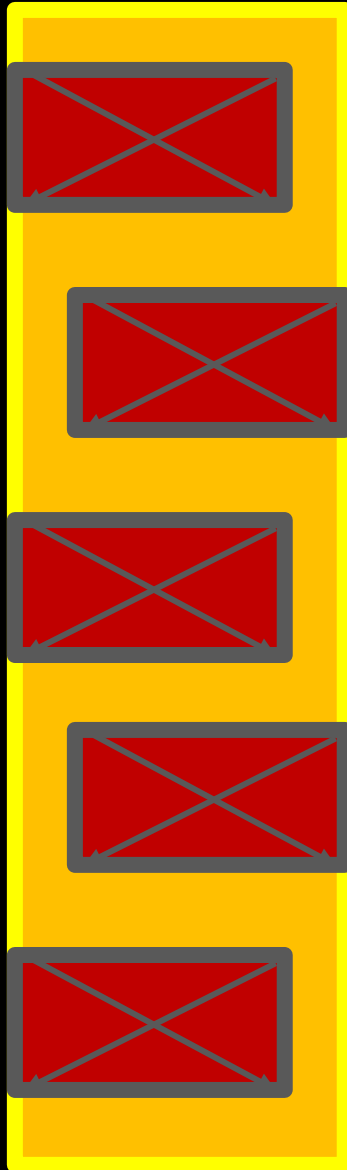
Muro interno - aislamiento acústico





Aislador antivibración

Panel aislante sonido

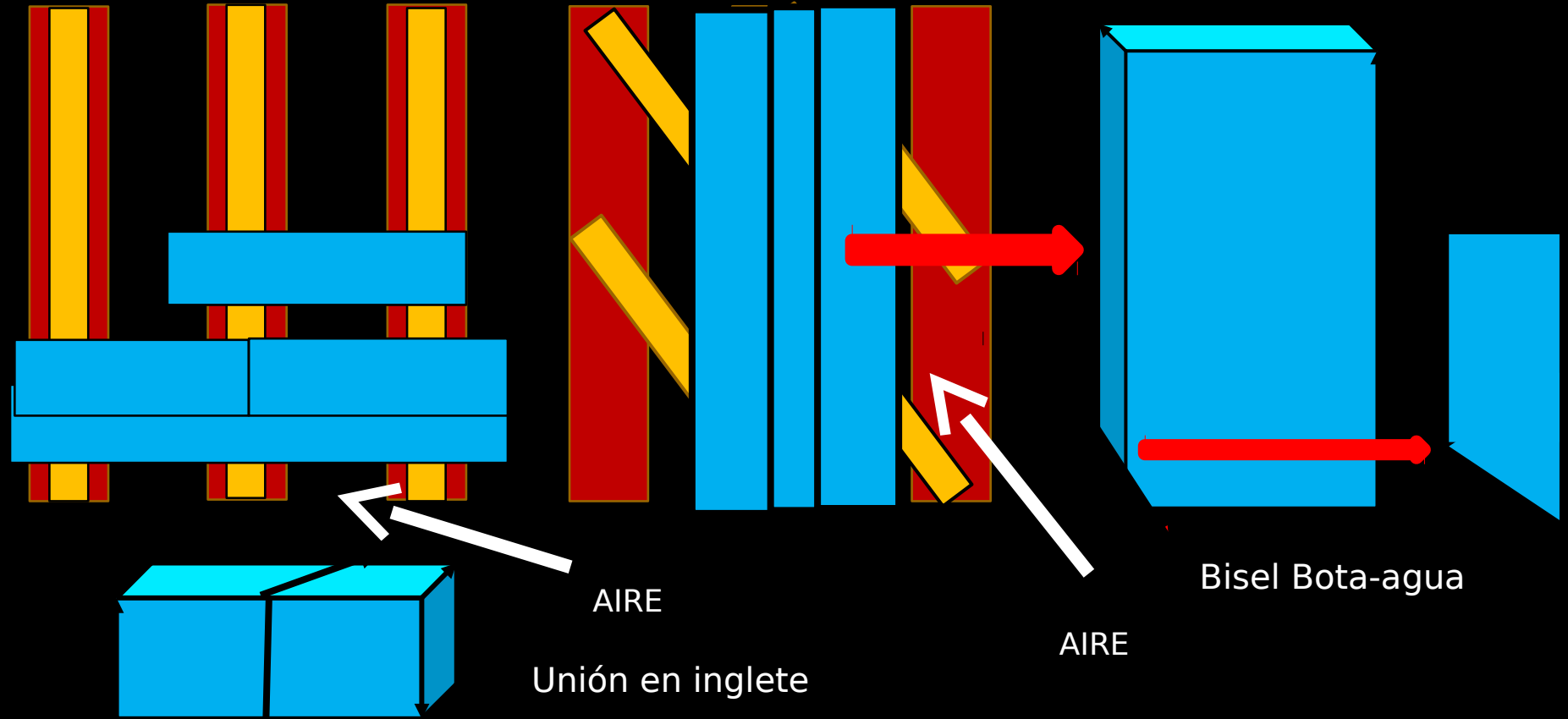


Vista superior del panel
Los montantes de una
Cara no llegan a la otra

Evita el puente acustico

Terminaciones externas

Revestimiento con siding



Terminaciones externas

Siding



A

Diseño

Fijación

Instalación



B

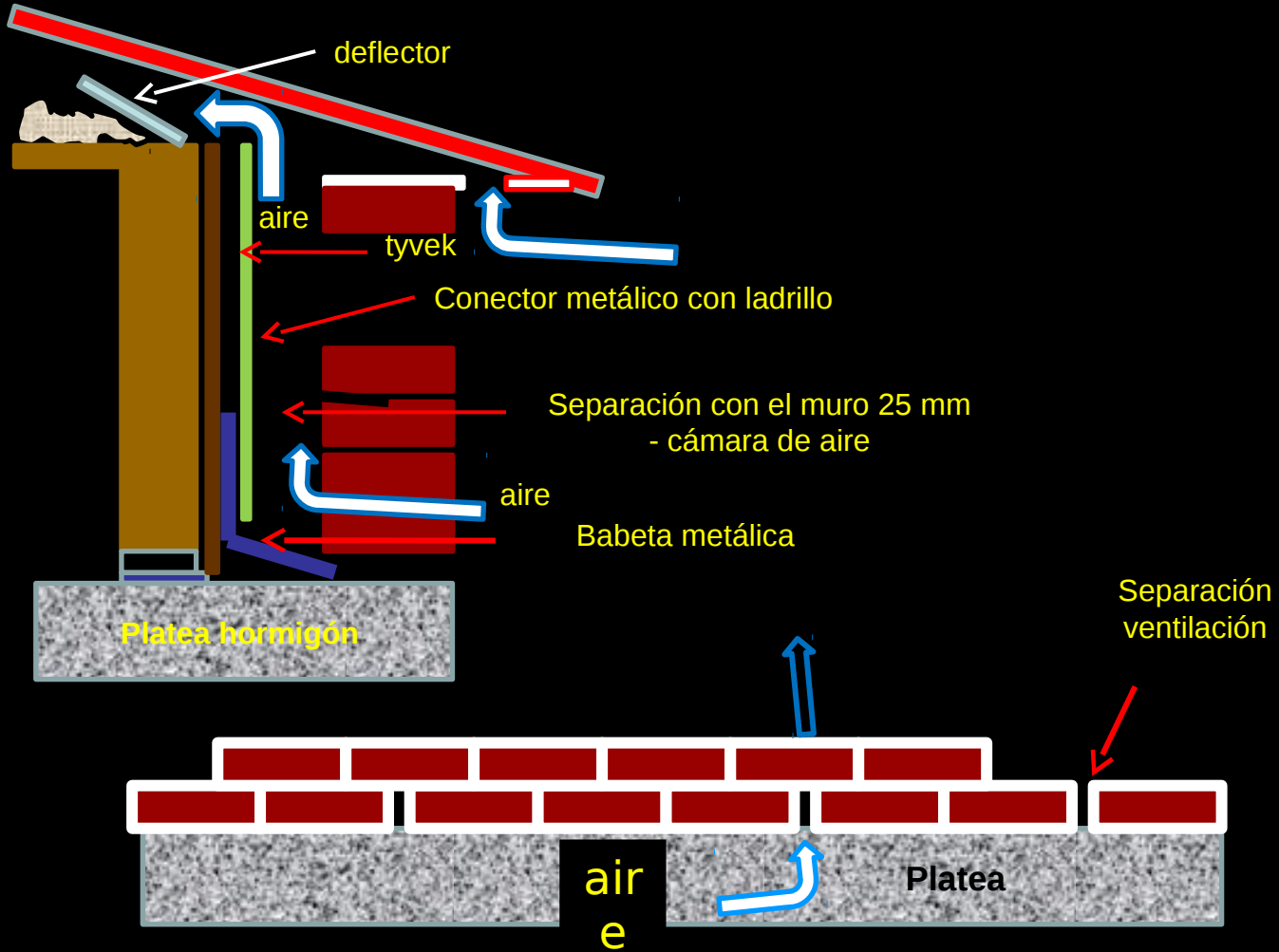
Instalación



Detalle de instalación en esquina

Detalle de esquinero

Detalle de acabado con muro de ladrillos exterior



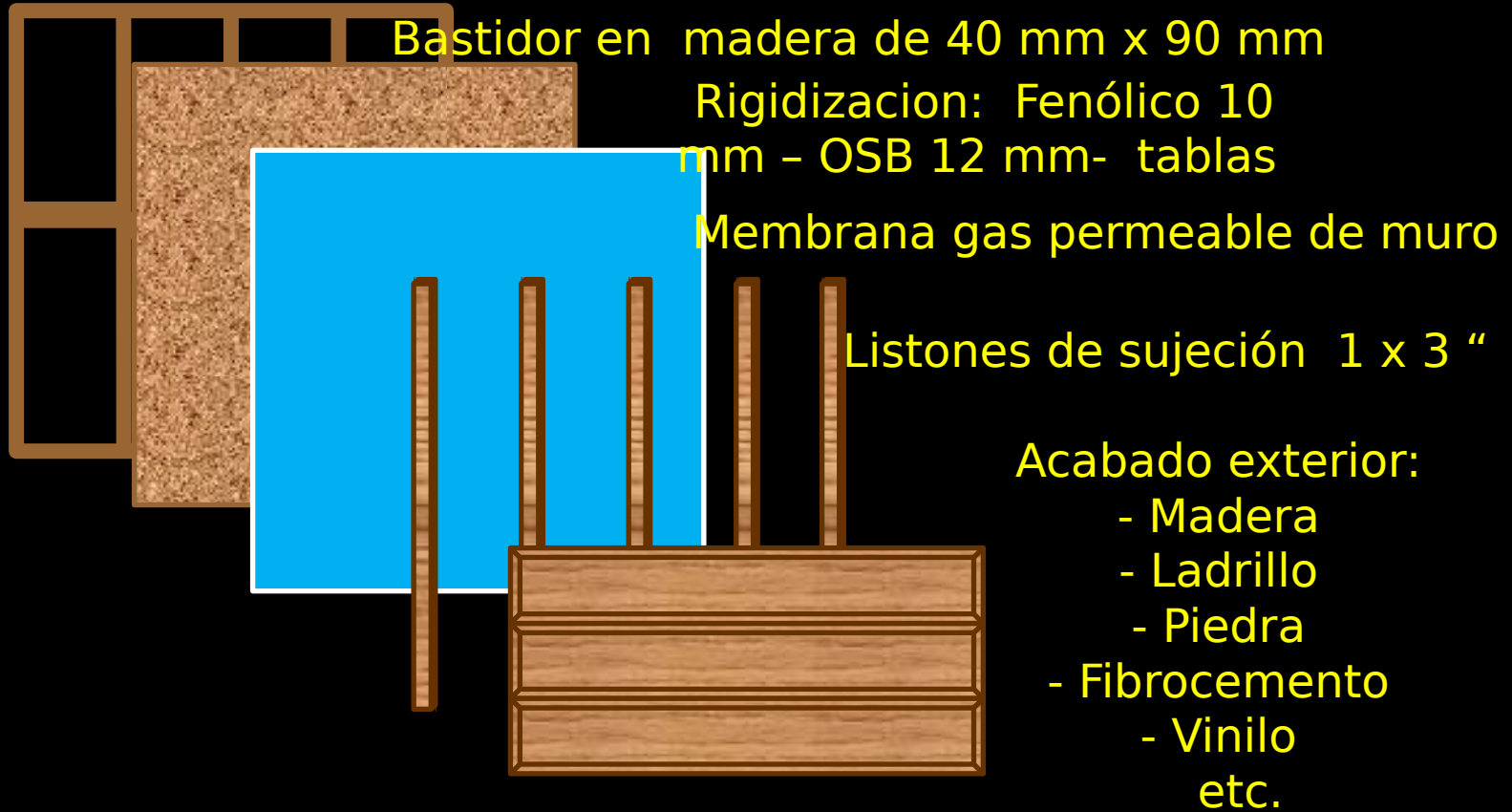




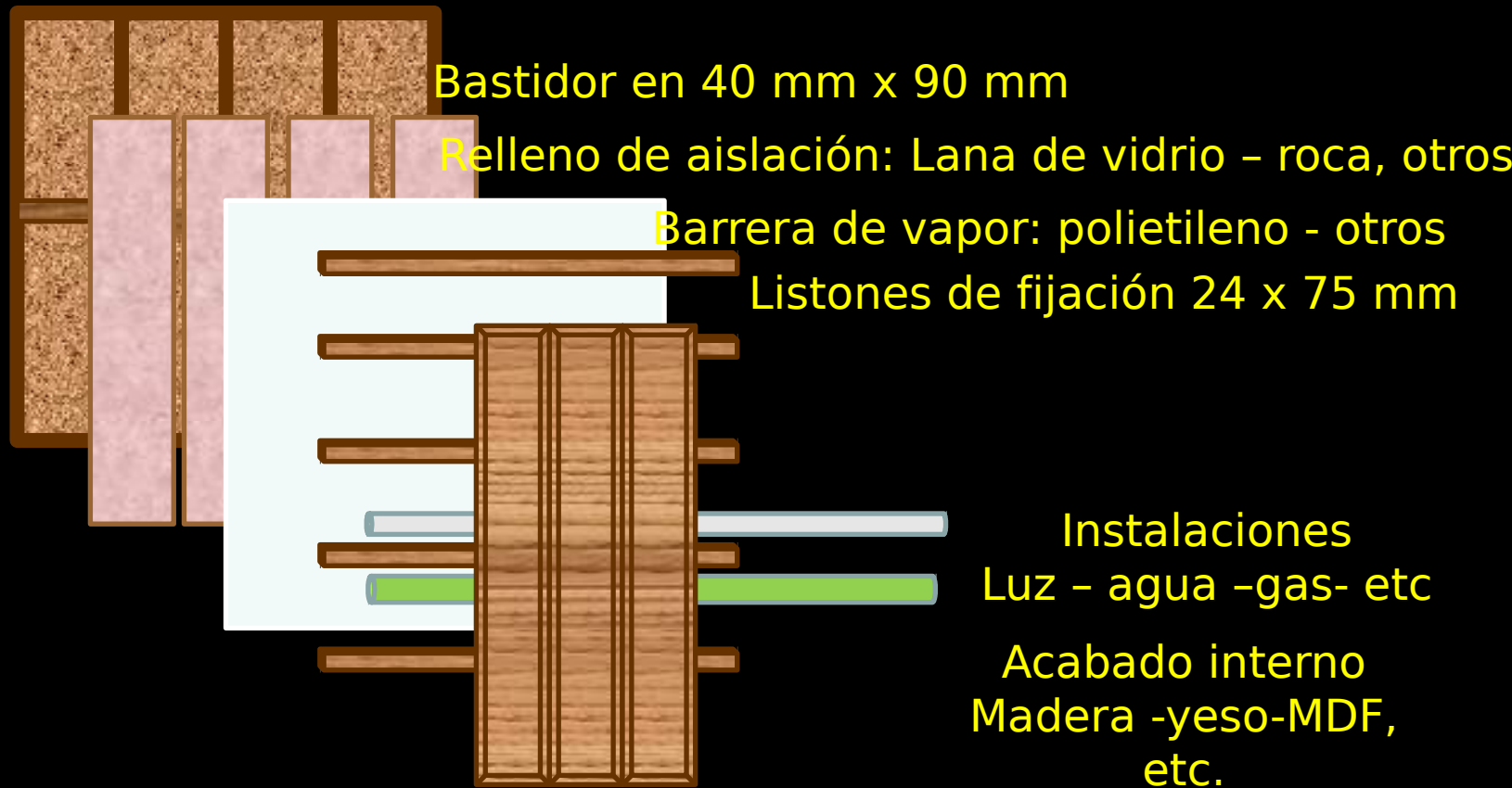


Estructura del muro

Componentes del muro hacia el exterior

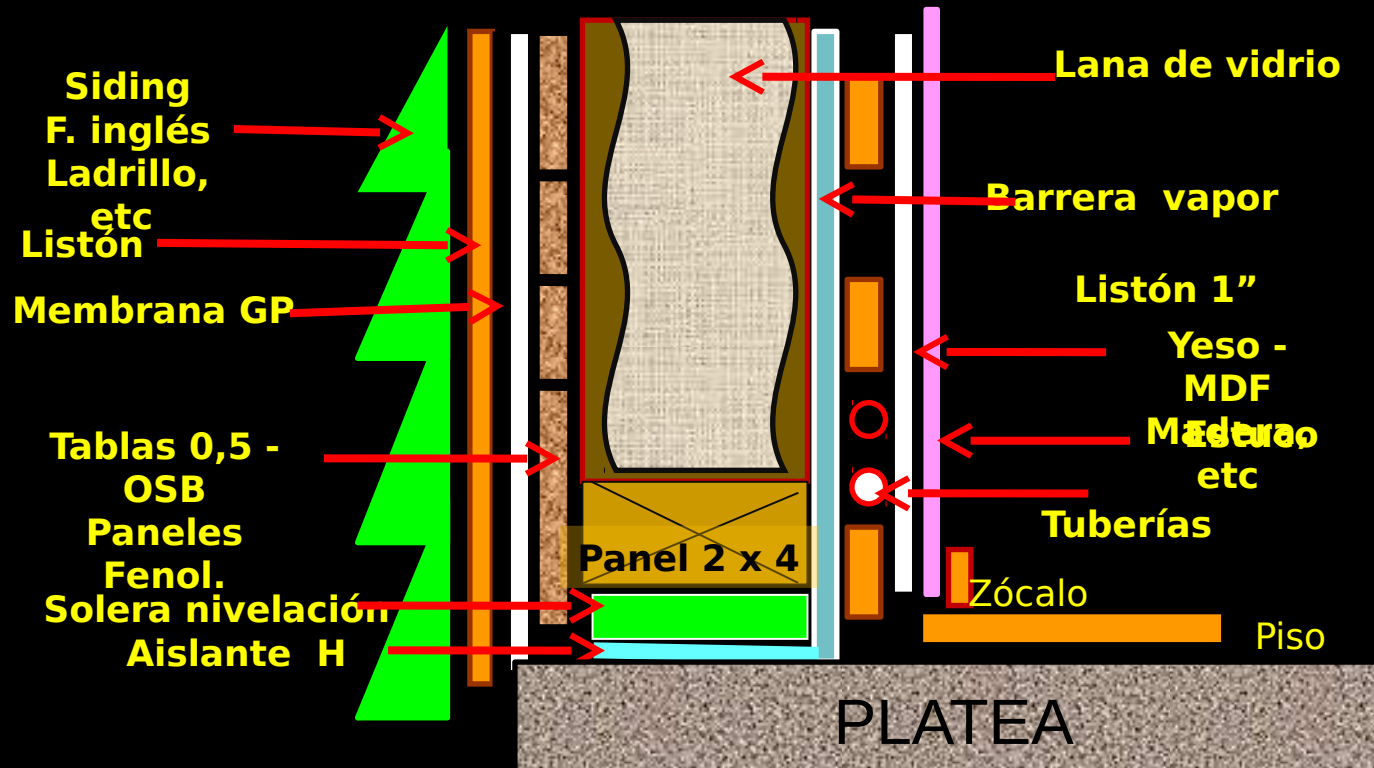


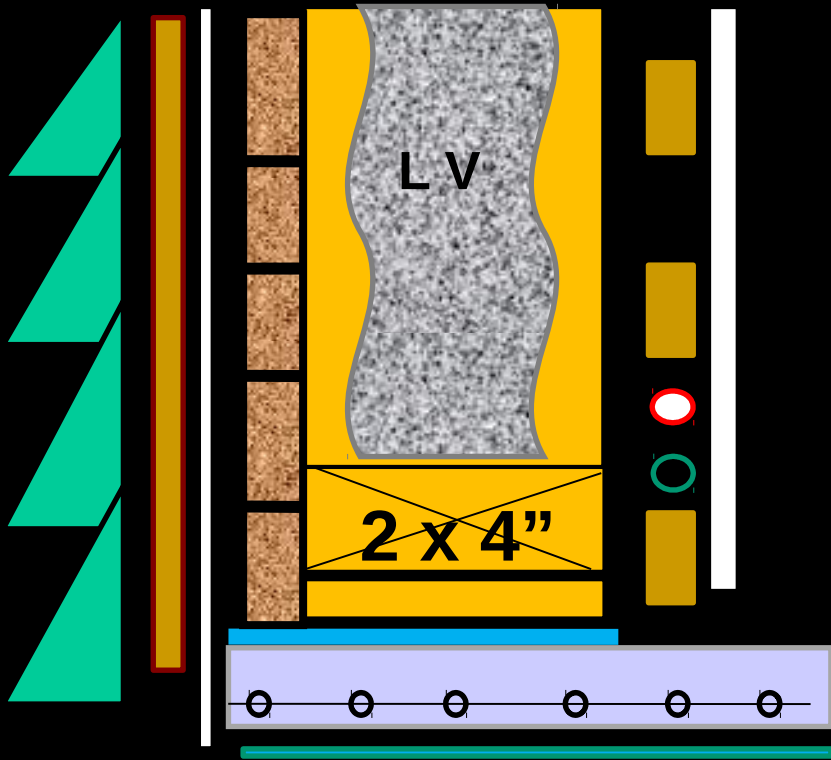
Componentes del muro hacia el interior



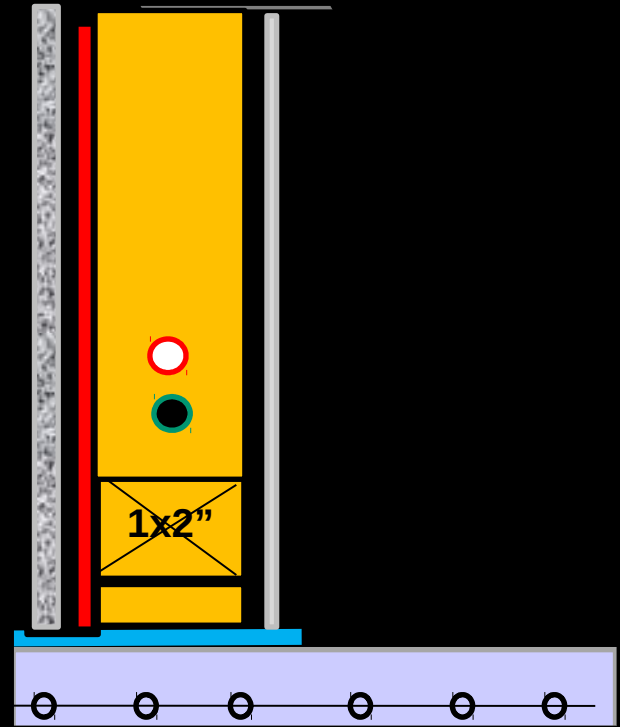


Muro exterior – capas necesarias CAT Cedefi

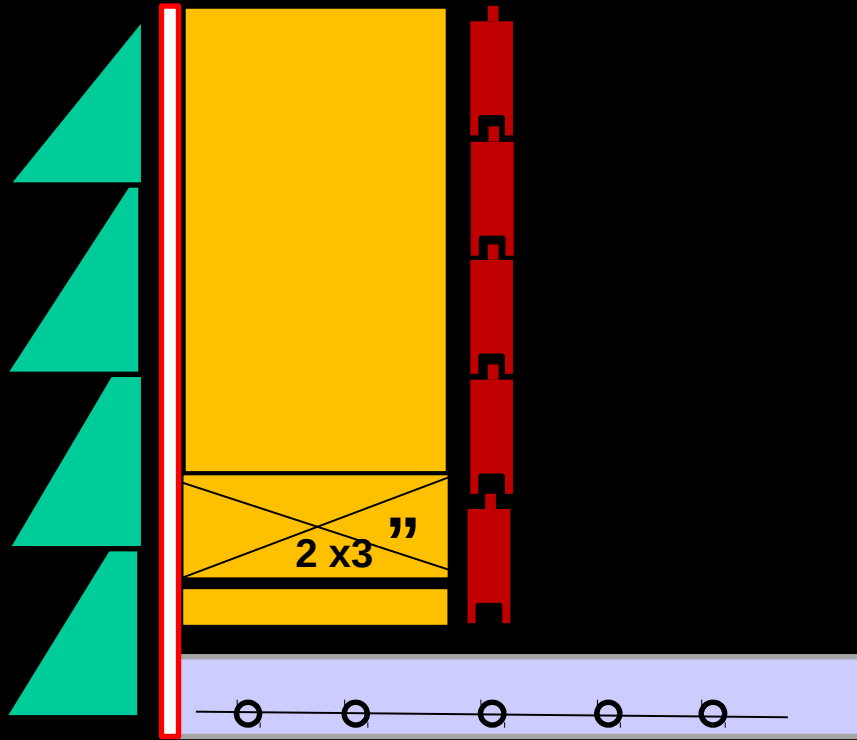




Casa de buena prestación
CAT CEDEFI



Casa "econòmica de mercado"



Casas machimbre - machimbre



Casa canadiense EMOICQ INTA





Casa sede IMFER Federación





Casa social ORAN Salta





Casa - laboratorio
UTN La Plata (sauce)



Módulo demostrativo Tecnológico de Costa Rica





Casa alto Amazonas Perú



Ejemplos de levantado De estructura

- Casa social EMAUS Concordia 2011

62 m² + 10 m² galería – 3 dormitorios- baño completo

Construida con empresa con poca experiencia

Paneles de 1.22 m de ancho para autoconstrucción

Rigidizado con tablas

Techo con tablillas y membrana

Siding de madera

Fundación, viga y carpeta de hormigón aislada





Estructura de muros a las 2 hs del inicio



Dia 1 ½ Estructura –rigidizada a 9 hs del inicio



Dia 3 ½ Membranas de techo y muros



Dia 4 1/2 Techado y aberturas terminado



DIA 5 1/2

Dia 5 1/2 Siding parcial



Dia 7 Fin de carcasa externa y acabado



3 semanas : “Casa digna y para siempre”

- Casa tipo social en INTA Concordia 2013
72 m2 - 3 dormitorios

Construida con operarios de campo frutales y cítricos de Inta

Prefabricado en Inta (muros- cerchas)- semirigidizado en taller

Rigidizado con placas fenólicas

Techo con placas y membrana

Instalaciones con instaladores profesionales

Muro frontal con terminación de ladrillo visto



Día 1 inicio de muros



Fin Día 1 Estructura



Fin Día 2 Inicio de techado



Fin Día 3 Techado - rigidizado



Fin Día 4 Aisaldo con membrana



Día 5 aislaciones internas



Fin día 6 siding



Herramientas necesarias



Ejemplos



INTA Concordia – EMOICQ Canadá



 Gobierno de la Provincia de Corrientes y Canadá
Convenio de Cooperación
Ministerio de Producción, Trabajo y Turismo
Dirección de Recursos Forestales
Y
Comisión Escolar de la Capital de Québec.
EMOICQ
Capacitación de Recursos Humanos en Construcción de Casas de Madera.
Decreto N° 2423/08 - Resolución N° 542/08

DIRECCION DE TURISMO
MUNICIPALIDAD DE GDOR VIRASORO

Casa canadiense de madera de pino en Virasoro - Corrientes



Casa de eucalipto-nativas Selva Las Yungas



Centro de interpretación Parque Nacional El Palmar





JORGE DALPRA
ARQUITECTO U.S.A.
estudio de
arquitectura



Oficinas empresa de piezas parte Abuelo Sixto, San José ER





INTI Madera y Muebles Bs. As.



Experiencias locales en madera







Fundación Nacer al Sol – INTA San José ER





Proyecto VIVTRANS
65 viviendas
Concordia IAPV



Proyecto
Agencia
INTA Chajarí ER



Sistema Ñande Roga 3

Oficinas de Fundación Exportar, POSADAS







No sólo viviendas.....

- ***Escuelas***
- ***Salas sanitarias***
- ***Comedores***
- ***otras construcciones...***



Misiones:

- **Escuelas**

-

Sanitarios

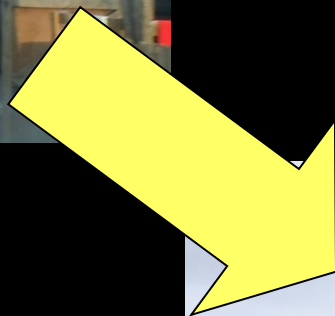




Puestos de ventas regionales INTA- CÁRITAS



Situación inicial



Situación Final



GRATIS !!!!!!!

BOLETIN ELECTRONICO
NOVEDADES FORESTALES
INTA CONCORDIA

sanchezacosta.martin@inta.gob.ar

www.inta.gob.ar/concordia

XXXI Jornadas Fore\$tales de Entre Ríos
Concordia 5 y 6 de octubre 2017