

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DOS

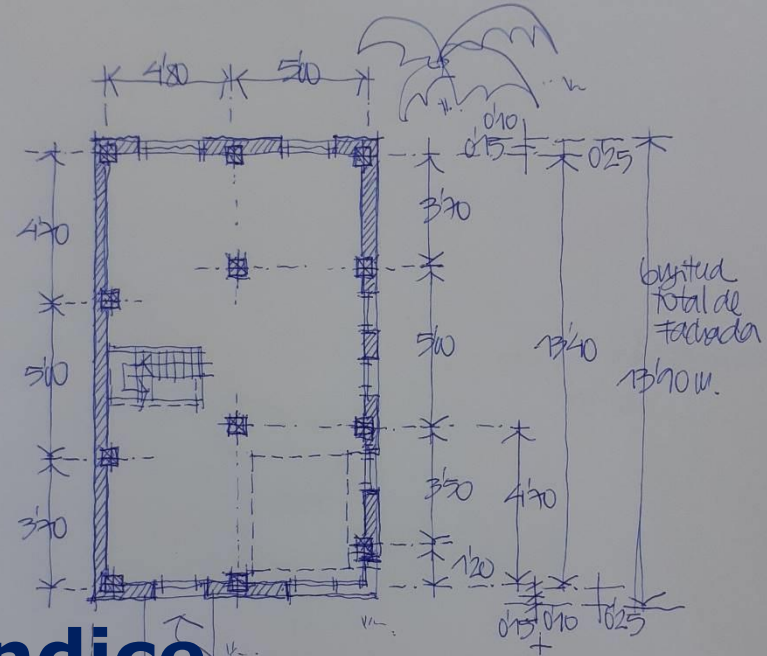
Se trabaja en esta segunda parte de la asignatura sobre la envolvente o el cerramiento del edificio desde una aproximación a los sistemas constructivos más convencionales para, partir de ellos, estar en disposición de comprender otros más complejos.

Es desde el inicio de la concepción del proyecto que debe establecerse la relación y el dialogo necesario entre la estructura y el cerramiento; la estructura como sistema "sustentante" y el cerramiento como sistema "sustentado".

Desde una terminología más clásica estamos refiriéndonos a la fachada y a la cubierta. Dos sistemas constructivos complejos y diversos. Complejos por cuanto que deben dar respuesta a múltiples condicionantes que están vinculados con los agentes climáticos externos y el confort interior, pero también con la imagen del edificio y su relación con el entorno edificado; y diversos por cuanto que existe una gran variedad de sistemas de cerramiento, tanto de fachada como de cubierta.

Dentro de la fachada hablaremos de la parte ciega y de la parte acristalada (ventanas y huecos de paso) y las relaciones que se establecen entre ambas. Y en la cubierta (esa quinta fachada) hablaremos de la cubierta plana, y sus variantes, y de la cubierta inclinada. Y todo ellos desde la comprensión de los sistemas constructivos, la función y su proceso constructivo.

Apuntes Analógicos En Tiempos De Crisis



Indice

01. CERRAMIENTO Y ESTRUCTURA
02. PARTE CIEGA, FACHADA
03. PARTE ACRISTALADA, CARPINTERIA
04. CUBIERTA PLANA
05. CUBIERTA INCLINDA
06. EVACUACIÓN DE AGUAS Y SHUNTS
07. ACABADOS

La Fachada

- 1/ la parte ciega
- 2/ la parte ventilada

- 1/ Densos
- 2/ ligeros
- 3/ de dos hojas

Condiciones que debe cumplir la Fachada

la Fachada encierra el espacio habitable
condiciones de confort

- comfort térmico / acústico
- continuidad
- condiciones climáticas

TIPOS

1/ Cerramientos Densos

→ Inercia térmica
contra el frío exterior
para que no salga el calor interior



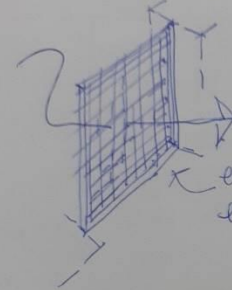
los cerramientos densos se calientan
y luego ceden temperatura al espacio
interior por la noche...

casas de pueblo, del S.XIX, cara histórica, Penones.

Tapias sobre Piedra → muros gruesos

2/ Cerramientos Ligeros

→ sin inercia térmica
para climatizar topografía
calurosos y húmedos



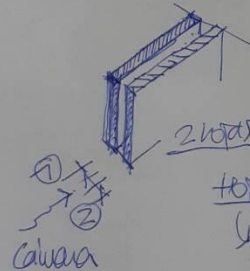
↓ permitir la corriente de aire
la transpiración.

la cámara
↓
el forro

3/ Cerramientos de 2 hojas

→ cumplimiento condiciones
de confort

menor espesor
cámara intermedia de aire



en la cámara puede
incorporarse un
aislamiento térmico.

2 hojas ventiladas
topo 1 / ext.

↓ en contacto con
el exterior

Debe responder a las acciones
climáticas (lluvia, frío, calor, viento)
y del ambiente (ruido...)

topo 2 / int.

↓ en contacto con el ambiente interior
condiciones de confort.

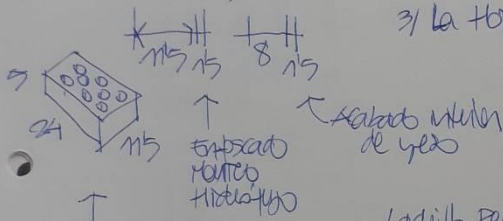
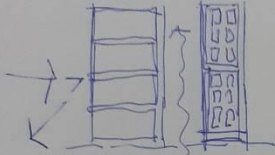
Fachada de dos hojas de ladrillo

con cámara intermedia sus partes

1) la hoja exterior → contra el ambiente exterior

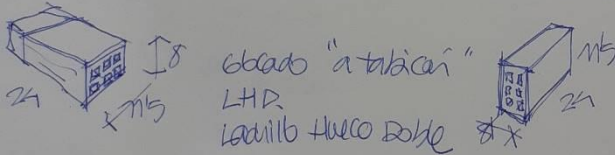
2) (la cámara) → no permite el contacto entre las dos hojas

3) la hoja interior → para mantener el ambiente interior.



Ladrillo perforado (LP) visto (V) no visto (NV)

1/2 V LRV / LRV NV → Acabado exterior (Empicado)



la cámara → es una cámara de aire

- ventilada ← chimas huecos de lateral
- no ventilada ← Galicia / Barcelona
- con aislamiento! ← Sevilla.



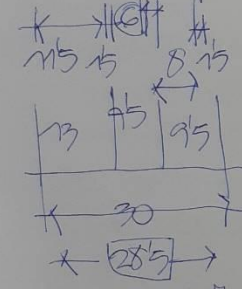
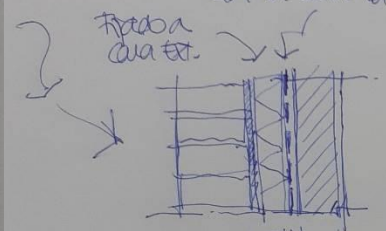
Para climas extremos reseravos con aislamiento (cavilla y lana) térmico

Acabado a la hoja interior (cámara fijada) exterior en la cara más fría

cámara con aislamiento

la barrera de vapor del aislamiento

en la cara caliente si es de la hoja



* El aislamiento de Manta de fibra de vidrio incorpora normalmente una barrera de vapor

Detalle 1

cámara ventilada no ventilada Rellenar

* Aislamientos (ver Apuntes)

- Manta de fibra de vidrio
- Lana mineral de Roca → Aislamientos sintéticos
- Poliestireno Extrudado ESTIMORADO para rigida

Aislam. Naturales



- lana "de oveja"
- de fibra de madera → Puros con unido energético Placas
- otros tipos de aislamientos (de nueva generación / celulares)



Mapas CTE/NT

- 1) Mapa zonas climáticas ← Para espesor del Aislamiento
- 2) (zonas Pluviométricas) ↓
para lluvia/diseño de cubiertas.
para determinar el diseño de la cubierta

Otros tipos de sistemas de cerramiento


- a) Cerramiento convencional → 
 - de dos capas de ladrillo
 - Aplombado (sustentado) en la estructura
- b) otros tipos → 
 - ladrada ventilada
 - otros --

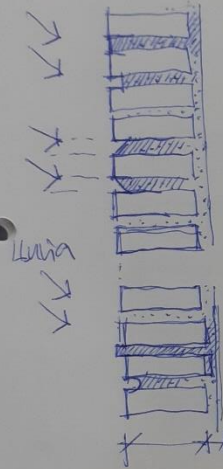
Agentes Externos

- Lluvia / viento
- contaminación / suciedad
- Impacto externo
granizo
Pebotazos ← Mandilismo / Barbone
- Ruido externo
tráfico de vehículos
música diurna / ruido callejero
música nocturna / bares / despedidas.

la obra exterior

- acabados 1) de ladrillo visto
- 2) enlucado y pintado

1) de ladrillo visto → cara vista 
- tratamiento de junta



- a) Enmasada
- b) Rehundida → línea de sombra / textura
Inventivamente el Agua depositada
surge para el codo
del Agua.
- c) Matada Superior
- d) Matada Inferior
↓ mejor la matada superior
por el Agua
mismo efecto
- e) Saliente ← histórico
- f) Rehundida redondeada
↓

- Espesor de junta

- a) Fabricas históricas → $\left. \begin{array}{l} \geq 3 \text{ cm.} \\ \text{gran espesor de junta} \\ \text{frente al espesor del} \\ \text{ladrillo} \end{array} \right\}$ (El ladrillo era cuo)
- b) actuales 1cm.
1.5 cm.
- c) sin junta

- sin junta
↳ ladrillo aplastado
S XIX



Arg. de ladrillo del S. XIX (Fenocamil)



SECE

la junta no se ve / no existe
El rancho de unión de los ladrillos se
oculta en el rehundido (Aplastado)

Museo de pintura c/la Botán lateral / curidad
Zona Cas. Martín Morán

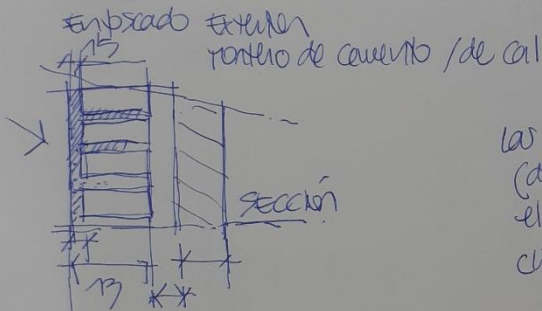


Entosado para Pintar

2) de ladrillo no visto → LPNV

↳ Entosado para pintar ← El color !!
 Montes de cemento El color en la ciudad
 la variedad
 la atenuancia ←

* El color frente a la
 monotonia del ladrillo



las ciudades Europeas
 (del Norte) incorporan
 el color en las viviendas
 clima mas obscuro

3) Otros Acabados (Existe una gran variedad)

Fachada ventilada ←
 con aislamiento exterior
 sin aislamiento

de ~~las~~ Paneles de Madura
 Trepas - color /

de chapa galvanizada

de piedra chapada

de plaqueta cerámica

de Panel de Aislam. rígido con Acabado ←

Sistema de fijación

Directo

Indirecto (Subestructura)

El cerramiento y la Estructura

↳ Vinculación y relación entre la Fachada
 y la Estructura.

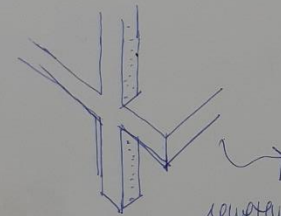
Apoyado en el tejado

↳ parte de tejado visto
 Pilares vistos !!

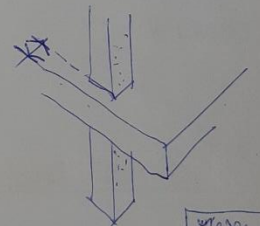
Un elemento fijo en contacto con
 el ambiente interior → Puente
 térmico



Punto
 fijo
 ↳ (ordenaciones
 anteriores)



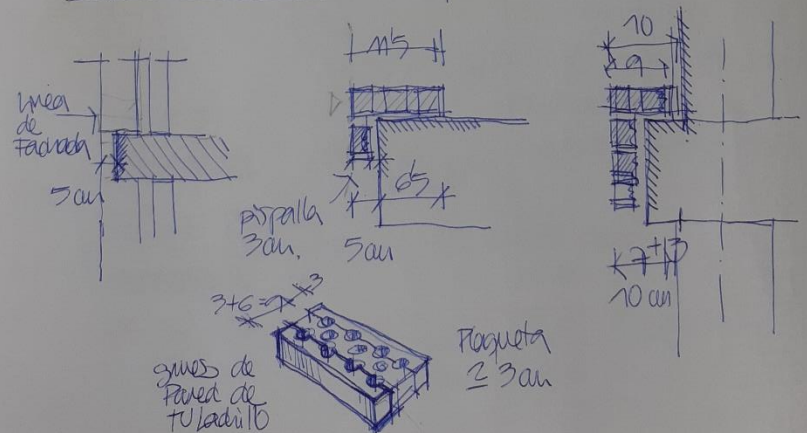
revertimos el
 pilar respecto
 del frente del
 tejado



mejor plan
 de esquina

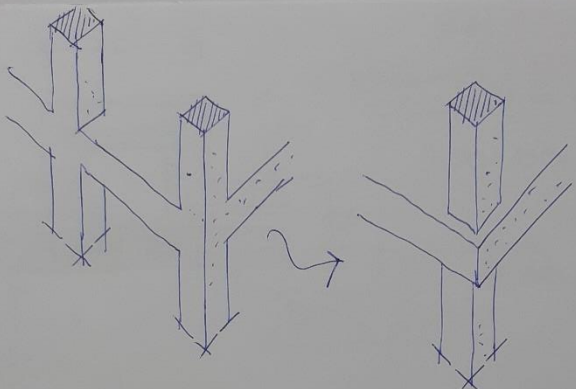
"tu ladrillo" *

superficie de apoyo de la lapa exterior



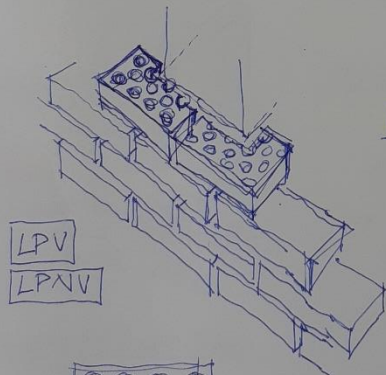
yeso de
 pared de
 tu ladrillo

Plaqueta
 ≥ 3cm



El encajamiento y la estructura

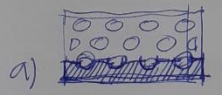
- por el frente del tejado una Paqueta (Zancho)
- por delante del plan un ladrillo ah (2+1/2 canutos)



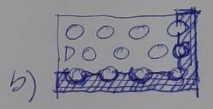
Los entes del ladrillo

El ladrillo perforado C3

- 1) tiene 3 líneas de perforaciones cilíndricas
- 2) permite saquear el ladrillo para adaptarse a diferentes situaciones.

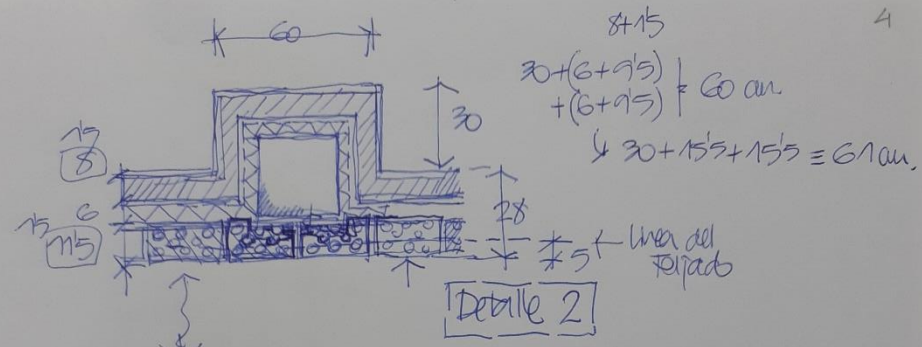
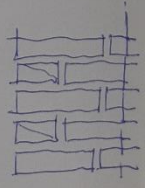
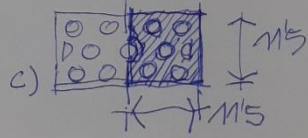
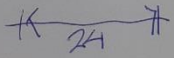


Paquetas de ladrillo



* 15
* 5

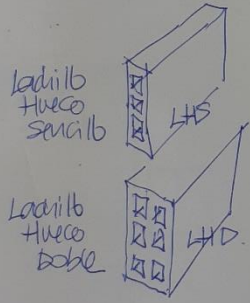
1/2 ladrillos para el apuño



Exterior A partir de aquí empiezan los Ajustes

- 1- para no perder tanto espacio
- 2- para dar más importancia a la estructura

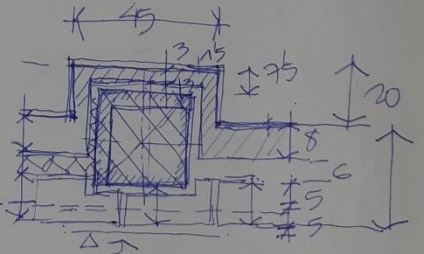
En el plan → se reduce (se aprieta) la aluara se pua con ladrillo sencillo HS o rosilla → 3 cm, 5 cm



la aluara 3 cm. → 3 + (3+15) = 21
↓
30 + 21 + 21 → 72 cm.
No aluara
30 + 3 + 3 → 36 cm.

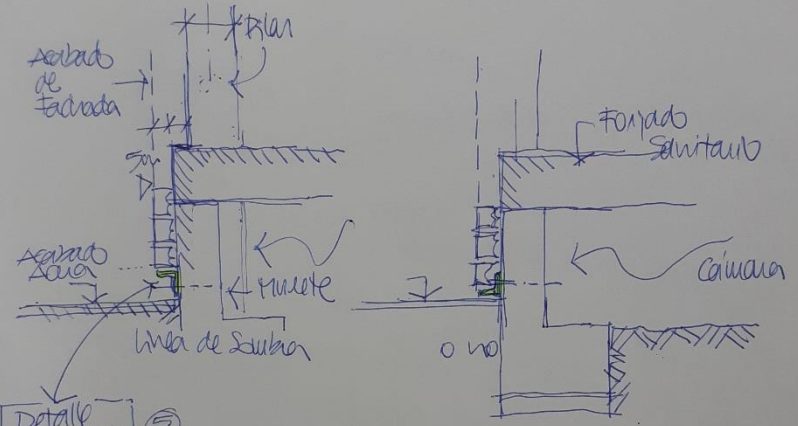
Los Ajustes en Pilas

- la toja exterior quitar un canuto al muelon
- la toja interior LHS. que el waly tiene

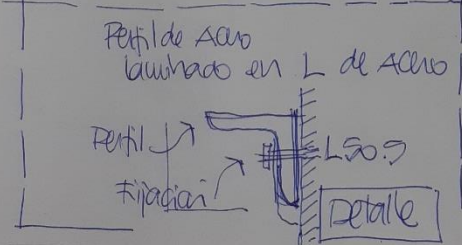
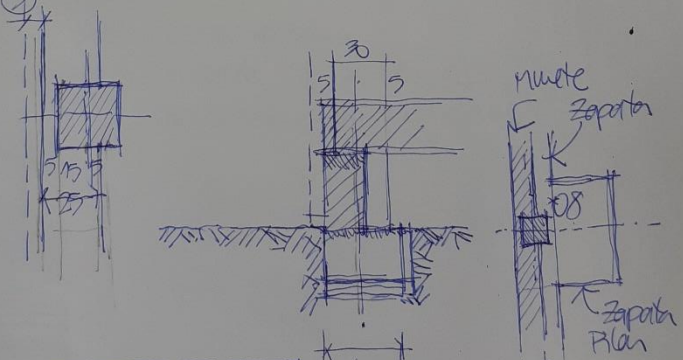


Amarraje de la Fachada

- 1/ Forjado sanitario ← murete perimetral
- 2/ solera →
- 3/ muro de sótano →

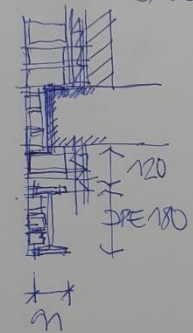


Detalle aluphato

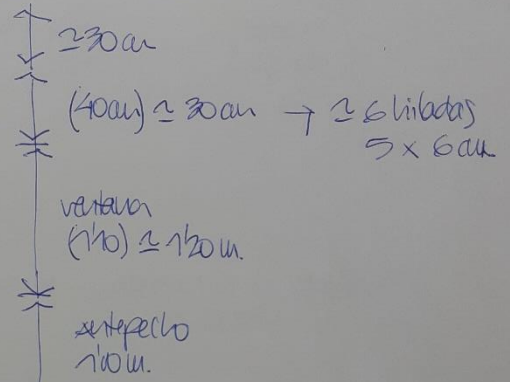


Actualmente

- El Muro no es estructural *
- sólo el cerramiento de Fachada
- de 200 lops ← con cámara intermedia

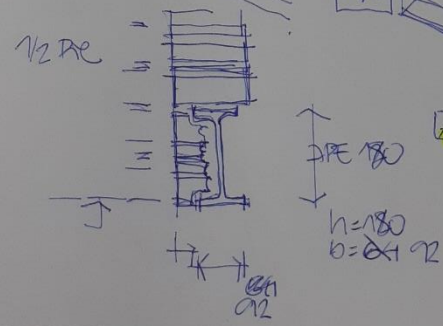


veanos sus partes *



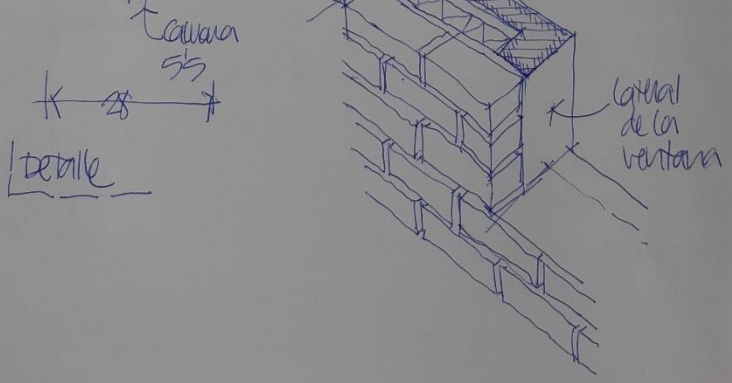
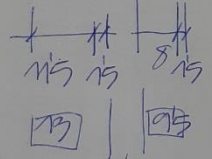
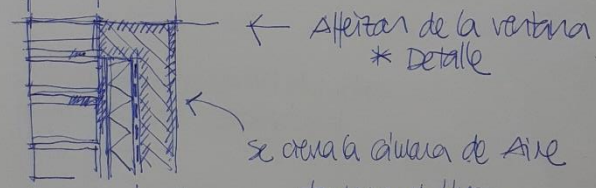
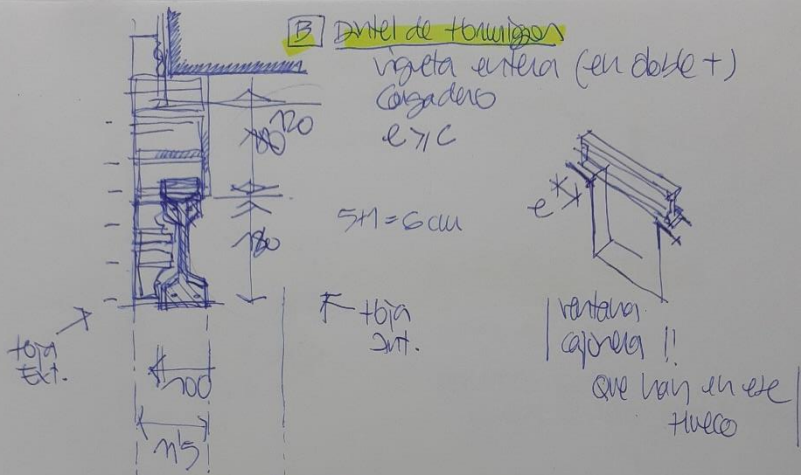
Cargadero

- Dintel tipo A/ de viga de Acero
- B/ de viga de Hormigón
- hay que sujetar la viga exterior
- que ellos se el dintel no se vea ↓
- El acabado va de del portante

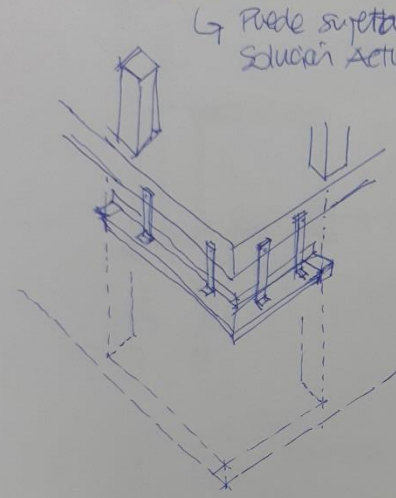


A Dintel de viga de Acero laminado cargadero





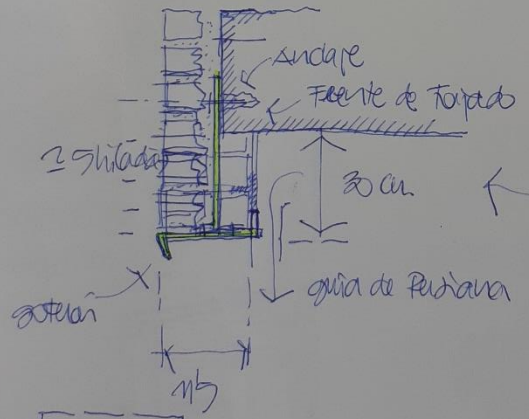
la estructura del Edificio
 ↳ Puede sujetar el cargadero
 Solución Actual



C) Dintel de Perfora de Acero

- perfora de cuelgue
- platos dintel (chapa de Acero galvanizada)

Cuelgo el cargadero / Dintel del hueco del popo forjado estructural



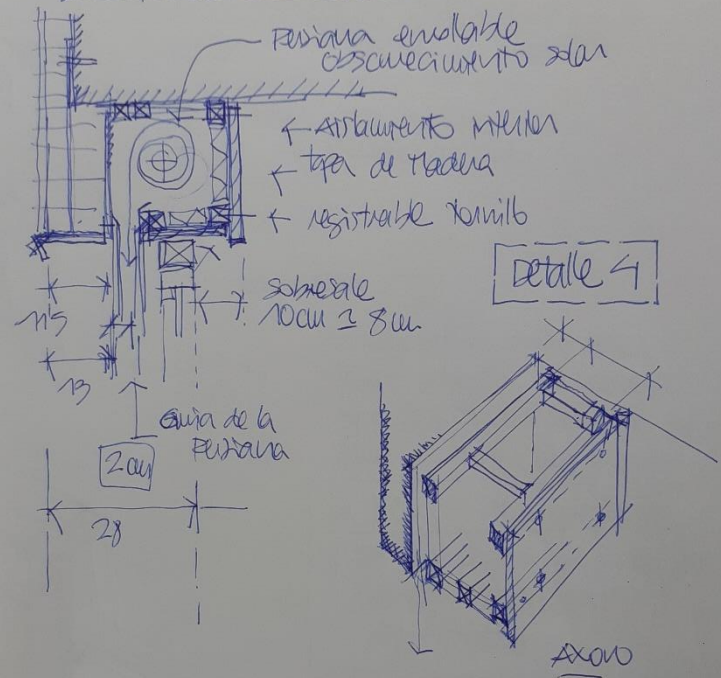
← sistema Monobloc
 Capera de Perfora integrada en la carpintería.

Detalle 3

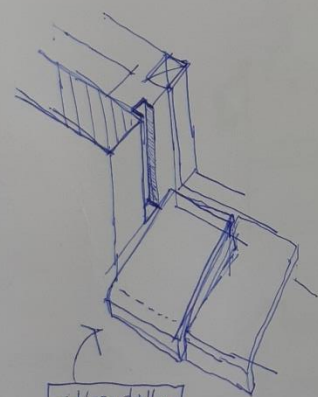
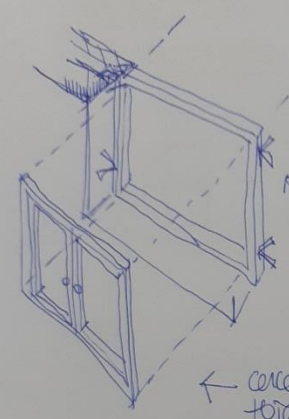
← ventanas Modernas de Aluminio o PVC
 Capera de Perfora convencional.



la cajera de la Puertana



montaje de ventanas



la carpintería puede tener cerco directo, de manera que se fija directamente al muro ← se fija con preesco.

La Memoria de Carpintería
 1) es un plano con todas las (ventanas) carpinterías del proyecto
 2) se dibujan desde dentro se ven al contrario que en el Alzado op 1!

Alcandilla

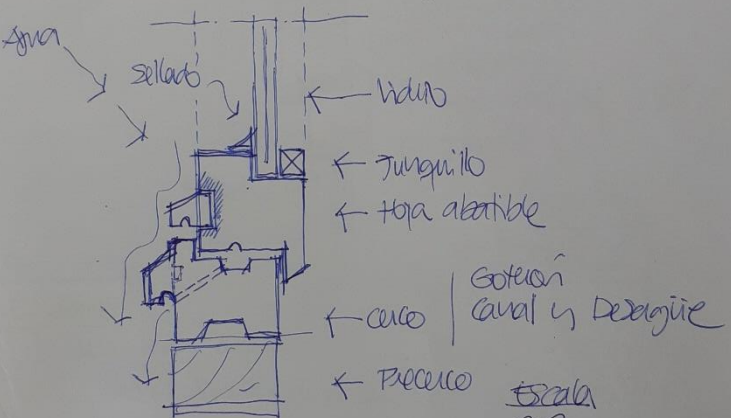
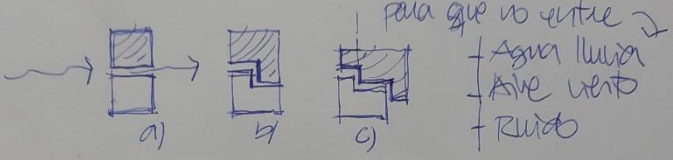
pieza ~~de~~ que remata el Alfeizán / tipos:

- a) - Cerámica
 - b) - de concreto
 - c) - de plaqueta de piedra natural
 - d) - de chapla galvanizada
-

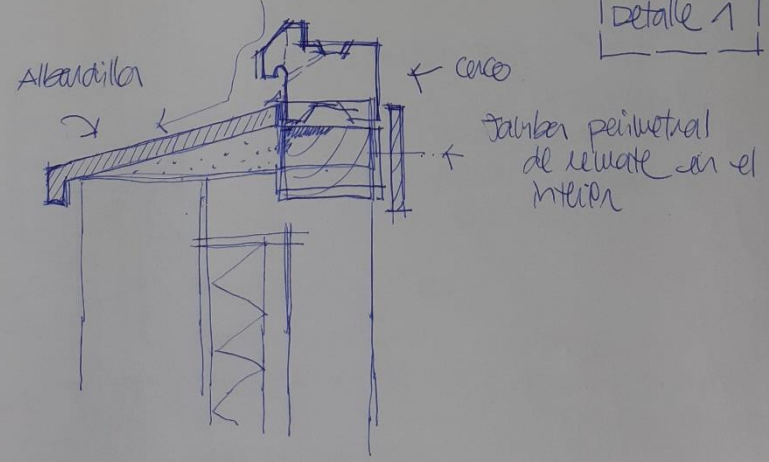


la carpintería A/ De Madera B/ De Aluminio

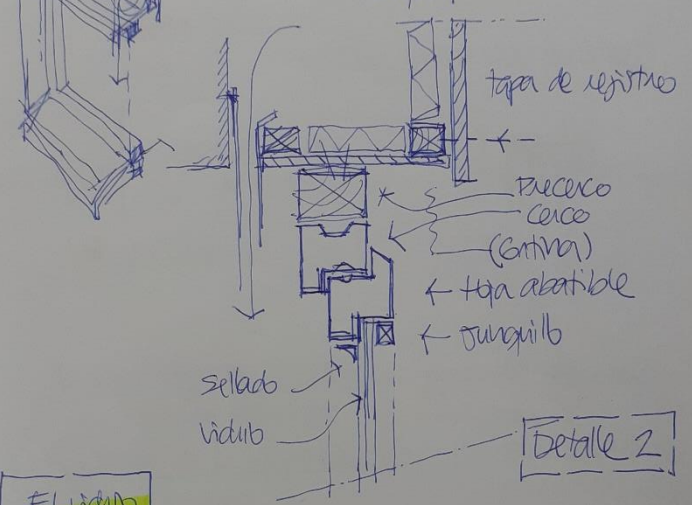
A De Madera → on Solapes para garantizar el cierre para que no entre



Detalle 1



la parte superior El percenco (se fija) a la carpintería sujeta

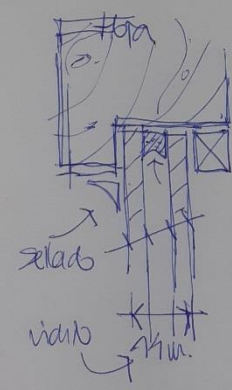


Detalle 2

El vidrio

una gran evolución
luna sencilla de 4 mm
vidrio doble
Condensacion
Ruido
Vibraciones
(no planar)

Tipo CLIMALIT C3
con cámara de aire deshidratada
2 vidrios / quinta (absorbente)
de espesores y características específicas.



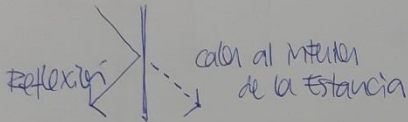
- 4+(4)(6) → 14 mm
- 4+(4)+4 → 12 mm
- 4+(6)+6 → 16 mm
- 4+(12)+6 → 22 mm

Arbol. Más cámara + Perimico Espesores distintos Mejor comportamiento Acústico

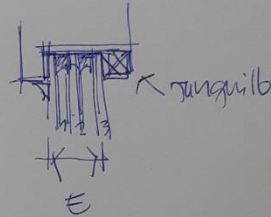


Vidrios Especiales

- + vidrio triple → + aislamiento + aislamiento
- + reflectante ← (espejular)
- + de baja emisividad ← (tema barridos térmicos)



* ver Apuntes C3



la carpintería de madera ← grandes Espesores Antigua

- Material natural

→ Evolución de la carpintería

- Aluminio
- PVC
- nuevos materiales

↓ pero eficiente
↓ excelentes característ. y propiedades.

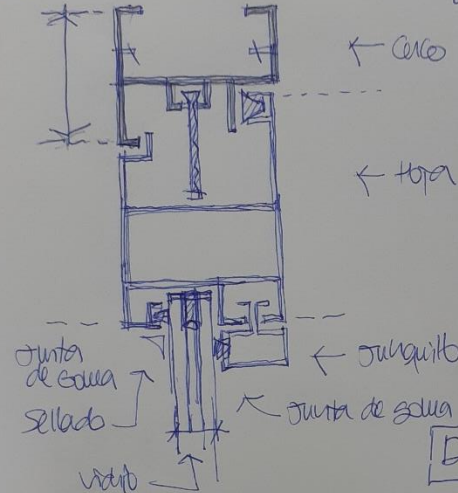
perfiles de menor espesor, menor presencia de la carpintería, más estancada ←

Rotura de puente térmico

- El perfil se corta (y se une mediante un material de rotura PT) de manera que el perfil "de fuera" no está en contacto con el ambiente interior "de dentro"
- Evolución → Diferente material fuera que dentro

B) De Aluminio

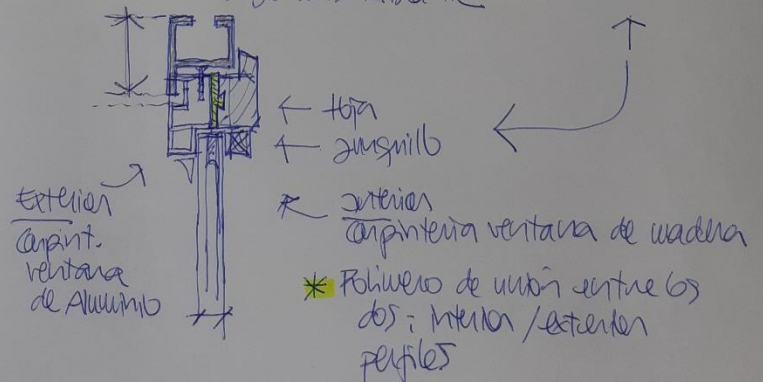
El detalle es el mismo → los mismos elementos pero con perfiles huecos de aluminio de pared fina



- + De madera ←
- + De aluminio → resquezo espesor Hay puentes térmicos ↓ con rotura de puente térmico

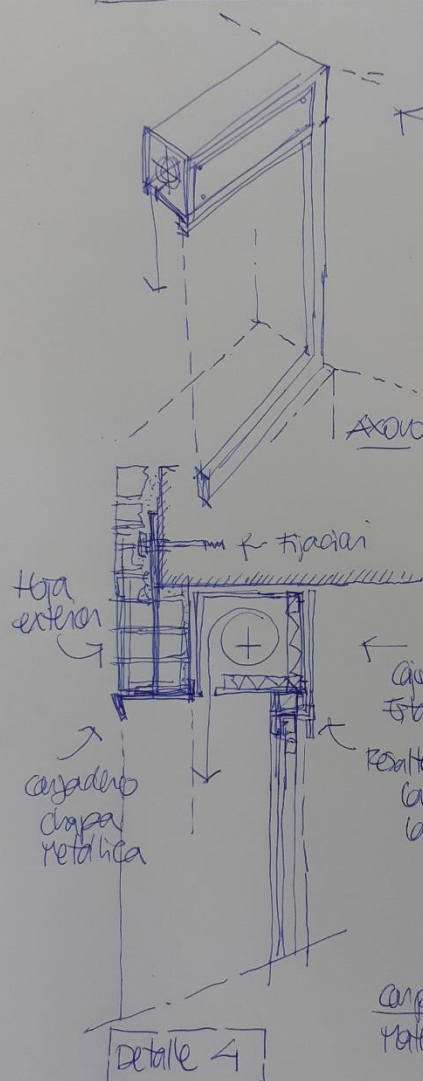
C) De PVC → algo más de espesor algo más resistente

↓ Evolución 2 caras independ. dntes



carpintería Marco-Block

4



con la cámara de la perla ya incluida

se acopla directamente al hueco

son más estanca

- Al Aire
- Al ruido
- al frío

son más finas

cabren en menor espacio prácticamente en el grueso del muro

la cinta de la perla ya se recoge en el marco de la ventana

Cámara Estanca

Resalte mínimo de la cámara respecto de la carpintería

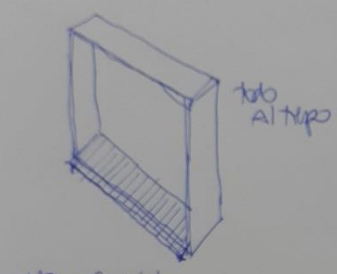
Detalle 4

carpintería Marco-Block

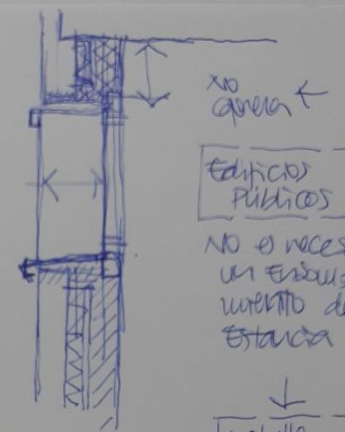
Materiales → Aluminio PVC

Acabados → lacado en blanco lacado en Gris imitación madera

5



para completo de obra ← casquero Dintel lateral / cámara Alcantarilla / exterior



Edificio Públicos

NO es necesario un embudo de la Estancia

Detalle Aulano

visita de obra

VO

Zula

Doble Casquero

- para la topa exterior
- para la topa interior
- carpintería a lazos intermedios

