



ORGANIZACIÓN DEL PLANO SUPERIOR, ANÁLISIS DE CARGAS Y CALCULO DE REACCIONES

“la ESTRUCTURA forma parte de la arquitectura que diseñamos (...) debe ser tomada en cuenta necesariamente desde el principio

La estructura debe SER COHERENTE con las intenciones de diseño que han “modelado” la arquitectura propuesta (...)

“La estructura debe DISEÑARSE antes que calcularse. Esto quiere decir que primero hay que darle proporciones y dimensiones”

ARQ. HUGO BONAIUTTI

OBJETIVOS

- **Diseñar la organización estructural** del plano superior
- **Comprender** conceptualmente **el mecanismo de transferencia de las acciones** según diferentes estados de cargas y **el análisis del equilibrio** externo
- **Determinar** cuáles son las **cargas superficiales y lineales** según materialidad propuesta

RESUMEN DE ACTIVIDADES

MODELO1 – Segunda Parte

- Diseño de la Organización Estructural Plano Superior
- Mecanismo de Transferencia



DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

MODELO 1 Segunda Parte

Continuando con el desarrollo de **la propuesta estructural se plantea el DISEÑO DEL PLANO SUPERIOR RESISTENTE** teniendo en cuenta los paquetes constructivos propuestos para este ejercicio.

Esta segunda actividad constará de dos etapas:

- 1- Organización del plano superior resistente en sus dos materialidades
- 2- Mecanismo de Transferencia

1- ORGANIZACIÓN DEL PLANO RESISTENTE SUPERIOR

Criterio de diseño estructural

En términos prácticos, esto significa que:

- **Disposición de elementos estructurales:**
Se debe organizar la planta y la estructura de manera que cada sector responda a sus propias exigencias constructivas.
- **Predimensionado:**
Aquí se establecen las secciones iniciales de vigas, losas y columnas y muros sismorresistentes según cargas estimadas, luces y condiciones de uso. El predimensionado no es definitivo, pero sirve como base para verificaciones posteriores.
- **Diferentes tipos de resolución constructiva:**
Cada detalle constructivo debe adaptarse a la lógica del material y al uso previsto.

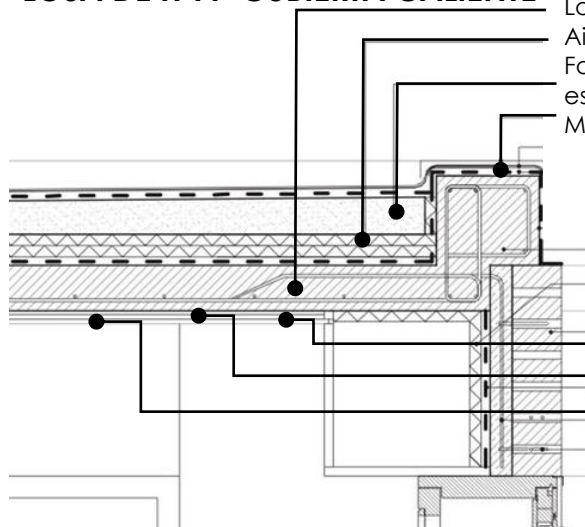
Para la resolución de la materialidad del plano superior se presentan a continuación diversos tipos de cubiertas y uno de entrepiso. Deben seleccionar los que utilizarán en su diseño (mínimo dos) y a partir de allí podrán predimensionar los elementos de soporte estructural del plano superior o entrepiso si corresponde.

Recordar para el caso de MODELO 1 se deben considerar dos sectores con resoluciones constructivas diferentes uno en vía húmeda y otro en vía seca.



PAQUETES DE DIFERENTES MATERIALIDADES

LOSA DE H°A° CUBIERTA CALIENTE



Losa de H° Armado según predimensionado

Aislación Térmica / 2 planchas de Poliestireno 25mm Pe= 15 Kg/m³

Formación de Pendientes Hormigón Aliviado Pe=800 kg/m³

espesor promedio 7 cm

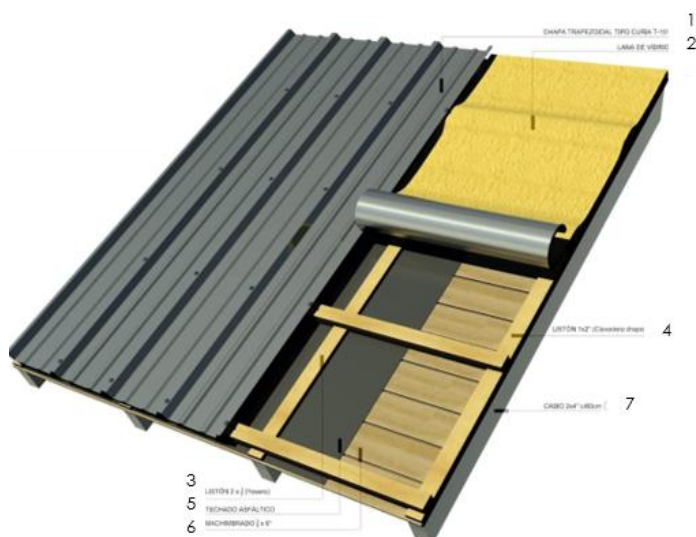
Membranas Asfálticas e/4mm 1,6 kg/m² c/u (Superior+Inferior)

Terminación de pintura latex (peso despreciable)

Mortero de cemento portland, cal y arena espesor 2 cm

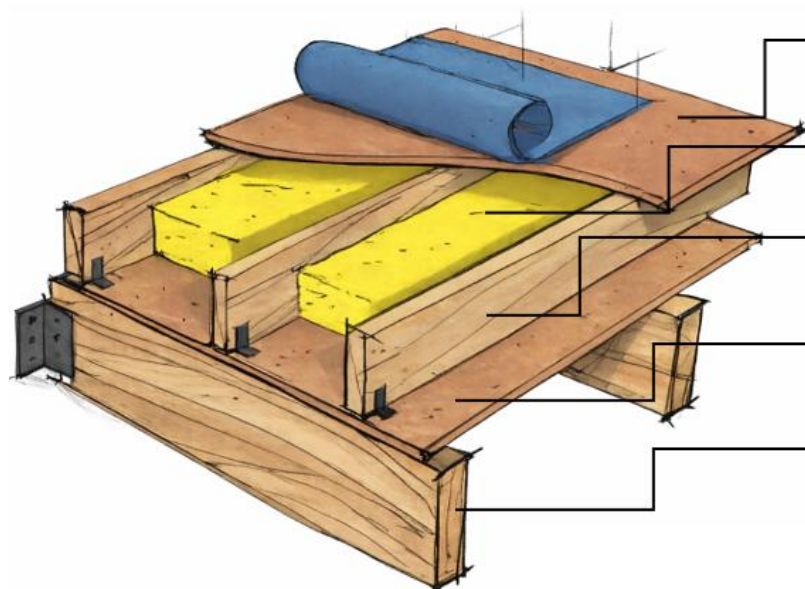
Enlucido de Yeso espesor 5mm

CUBIERTA de madera terminación CHAPA TRAPEZOIDAL



- 1- Terminación Chapa Trapezoidal Dato Proveedor 10 kg/m²
- 2- Aislación térmica Lana de Vidrio esp. 25mm Pe.: 15 kg/m³
- 3- Línea de agua Listones de Pino Tadea 2"x 1" Pe.: 430 kg/m³ intereje según diseño
- 4- Clavadera Listones de Pino Tadea 1"x2" Pe.: 430 kg/m³, c/45,5 cm
- 5- Barrera corta vapor Membrana Asfáltica 1,8 kg/m²
- 6- Machimbrado Pino Spruce espesor 3/4".
- 7- Cabio Estructural CM1 sección según predimensionado de Eucaliptus Grandis Pe:560 kg/m³

ENTREPISO DE MADERA



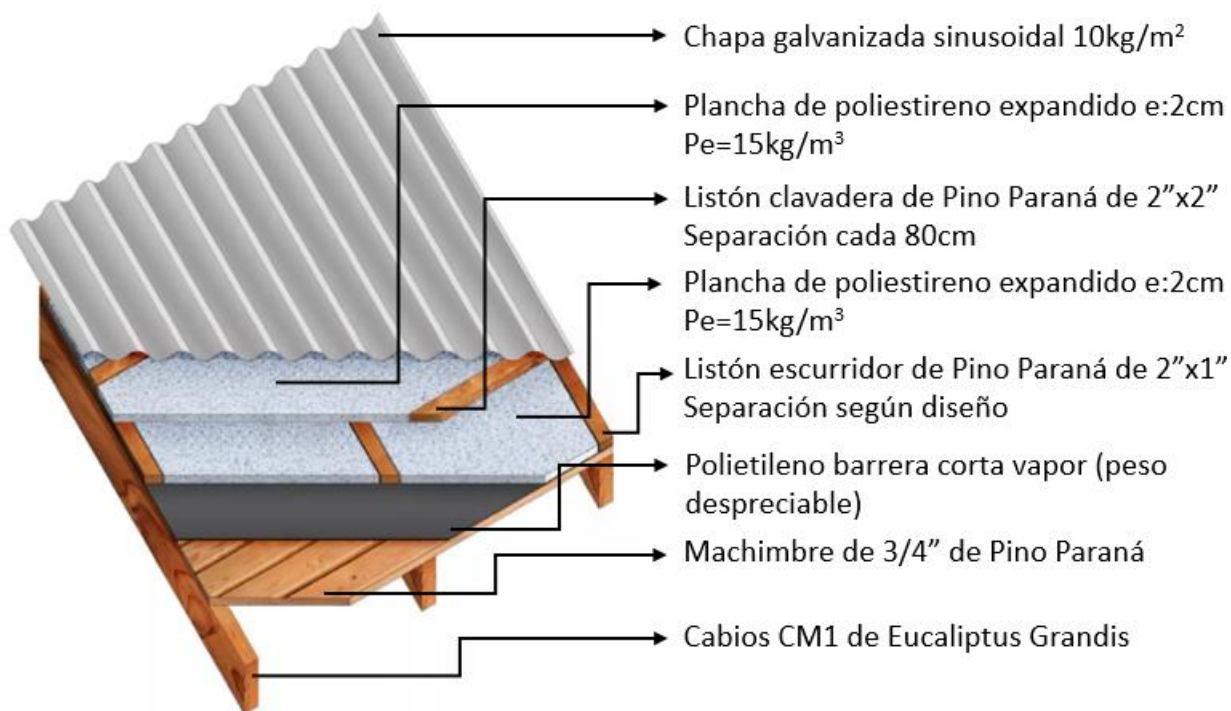
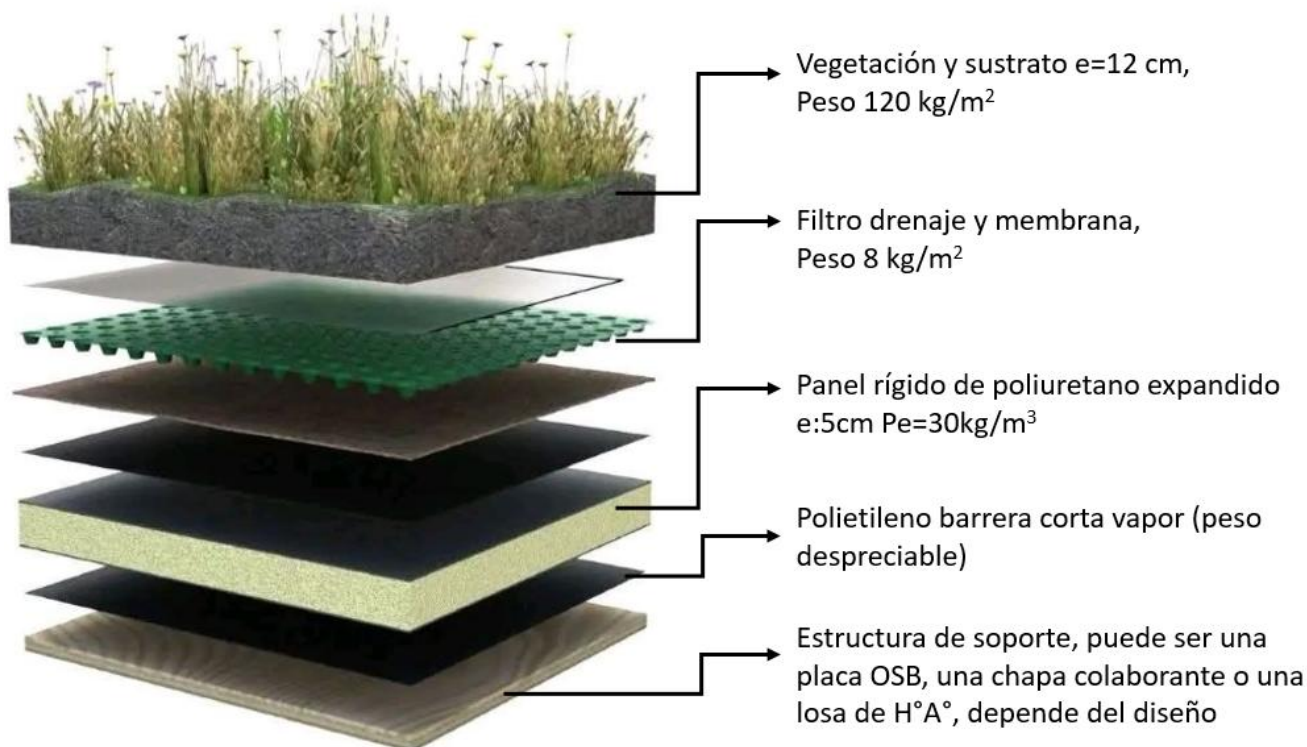
Placa OSB de madera de e=1,80cm, peso 13 kg/m²

Aislante térmico lana de vidrio e=5cm, peso 0,8kg/m²

listón interior de 2" x 3" de Pino Spruce

Placa OSB de madera de e=0,09cm, peso 7 kg/m²

Cabio CM1 de Eucaliptus Grandis

CUBIERTA de madera terminación CHAPA SINUSOIDAL**CUBIERTA VEGETAL**



2- MECANISMO DE TRANSFERENCIA

- **RECONOCIMIENTO DE SECUENCIA DE TRANSFERENCIA DE CARGAS**

En base al sistema estructural proyectado se debe evaluar conceptualmente cual es el **mecanismo y la secuencia de transferencia de las cargas** según diferentes hipótesis analizadas (gravitatorias, sismo, viento). En una Axonométrica 3D analizar cada estado por separado remarcando aquellos elementos estructurales que reciben y transmiten las acciones hasta el terreno indicando su secuencia.

- **HIPOTESIS DE CARGAS GRAVITATORIAS. ANÁLISIS DE EQUILIBRIO EXTERNO**

De acuerdo a la secuencia definida en el punto anterior graficar en un despiece axonométrico indicando en cada elemento estructural las acciones que recibe y las reacciones que generan el equilibrio.

CIERRE Y ENTREGA

EN TALLER se realizará una **SEGUIMIENTO DEL TRABAJO** mediante correcciones grupales.

ENTREGA VIRTUAL PARTE 1 Y 2 el 27/04/2026 **MODELO 1 ó REFUGIO MINIMO**

Entrar al Aula Virtual, Nivel II, Estructuras 1 B

<https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/course/view.php?id=28>