

trabajo practico de diseño estructural

articulación con arquitectura 5



**CENTRO DE INNOVACION TECNOLOGICA
INTERVENCION EN EL HOGAR ESCUELA JUAN DOMINGO PERON**

El pensamiento estructural en el proceso proyectual

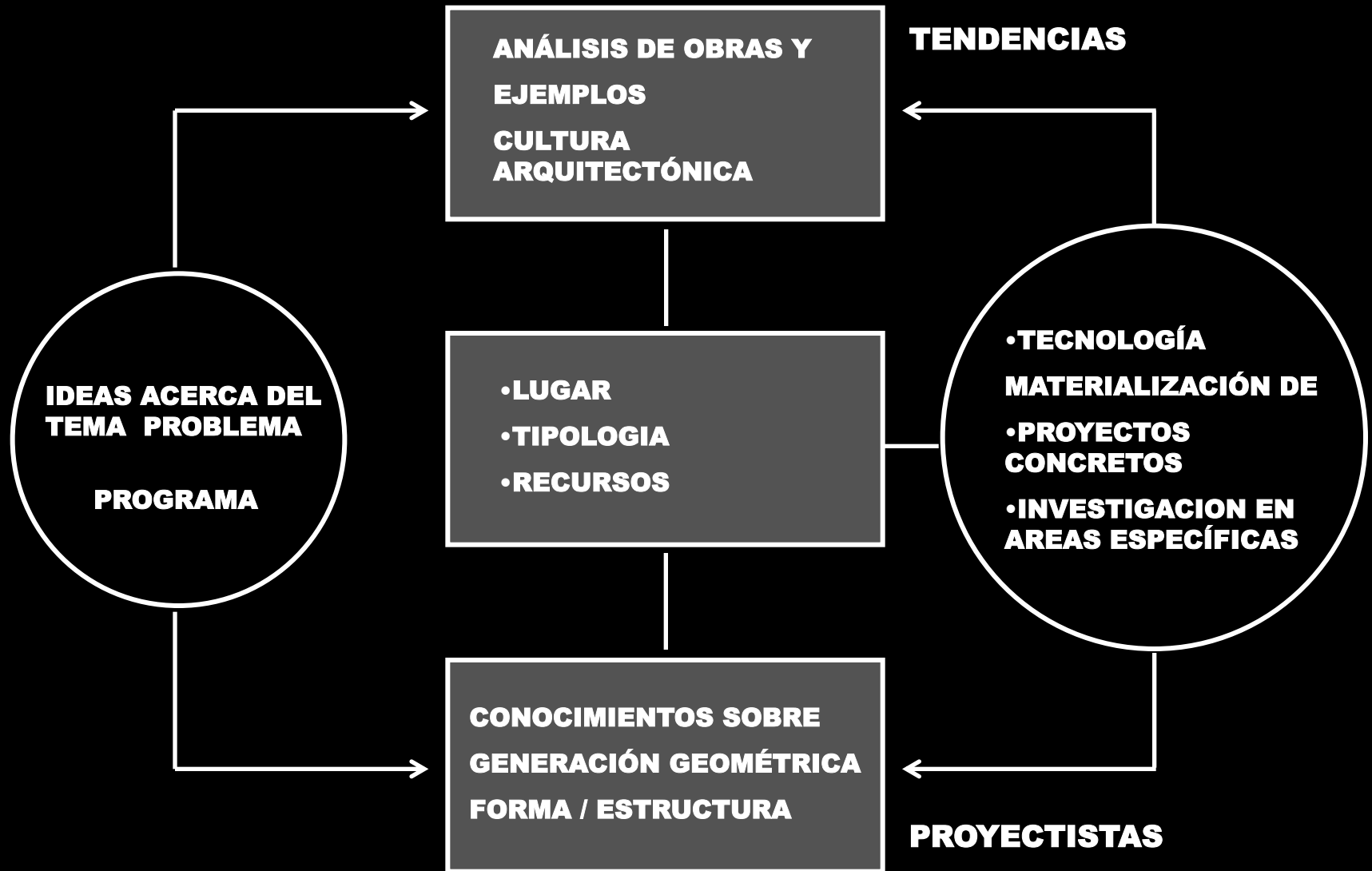
Diseño de una Obra de Arquitectura de Grandes Luces

Diseñar un objeto arquitectónico de cierta complejidad, reconociendo la variable tecnológica como una de las condicionantes relevantes en relación a la idea generadora y al desarrollo posterior del proyecto. La estructura deberá desempeñar un rol protagónico como elemento configurante del espacio y de la caracterización de la obra.

ZONA COMUN ENTRE PROYECTO Y RESOLUCION MATERIAL



ESTRUCTURA COMO CONFIGURANTE DEL ESPACIO



el diseño de la estructura se entiende como parte del proceso de diseño integral y colabora en su definición, aportando consideraciones formales y compositivas

CENTRO DE INNOVACION TECNOLOGICA

INTERVENCION EN EL HOGAR ESCUELA JUAN DOMINGO PERON

Diseñar una estructura de grandes luces destinada a cubrir un espacio de GRANDES LUCES con estructura singular. Esta cubierta deberá cualificar el sitio como un espacio de uso para el desarrollo de diversas funciones y actividades culturales, como espacio de exposición o de intercambios, ingreso al centro de innovación, brindando la capacidad de refugiar, invitar y animar a eventos sociales, y facilitar nuevos usos comunitarios.

La intervención se propone en el marco del ejercicio de diseño que explora la reconversión del Hogar Escuela Juan Domingo Perón y su predio en un Centro de Innovación Tecnológica, capaz de articular las universidades públicas con empresas y desarrolladores tecnológicos, reduciendo la brecha entre investigación académica y la producción industrial.



CUBIERTA PARA UNO DE SUS PATIOS

Área de Investigación Aplicada (I+D+i) Núcleo operativo del centro, orientado a la producción de conocimiento técnico:

- Laboratorios especializados (según perfil productivo)
- Espacios de prototipado (fabricación digital, impresión 3D, robótica, IA)
- Talleres de ensayo, validación y simulación

Área de Incubación y Aceleración Soporte al desarrollo empresarial:

- Oficinas flexibles para startups y empresas de base tecnológica
- Espacios de mentoría y asesoramiento
- Áreas de trabajo compartido (coworking especializado)

Área de Transferencia Tecnológica Interfaz entre conocimiento y mercado:

- Oficinas de gestión de propiedad intelectual (patentes, licencias)
- Asesoramiento legal y comercial
- Vinculación universidad–empresa

Área de Colaboración, Capacitación y Difusión Espacios de intercambio y construcción colectiva

- Auditorios y salas de conferencias
- Aulas y espacios de formación continua
- Áreas de networking e interacción informal

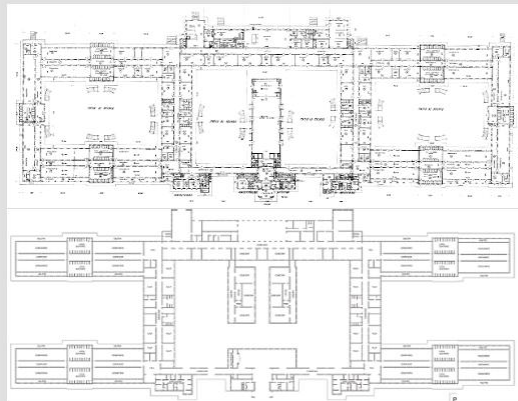
Área Administrativa y de Servicios Soporte operativo del sistema:

- Gestión institucional y financiamiento
- Servicios generales y técnicos
- Infraestructura de soporte (IT, mantenimiento, logística)





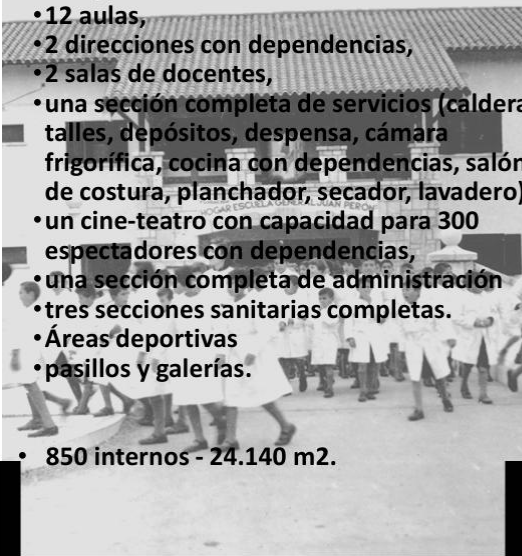
La Obra | Análisis



Tipología funcional

Territorio + obra

- 16 dormitorios,
 - 14 comedores,
 - 6 office de comedores,
 - 8 roperías,
 - 2 peluquerías,
 - 12 locales sanitarios para niños,
 - 8 dependencias,
 - 12 aulas,
 - 2 direcciones con dependencias,
 - 2 salas de docentes,
 - una sección completa de servicios (calderas, talleres, depósitos, despensa, cámara frigorífica, cocina con dependencias, salón de costura, planchador, secador, lavadero),
 - un cine-teatro con capacidad para 300 espectadores con dependencias,
 - una sección completa de administración
 - tres secciones sanitarias completas.
 - Áreas deportivas
 - pasillos y galerías.
- 850 internos - 24.140 m2.



La Obra | Antecedentes



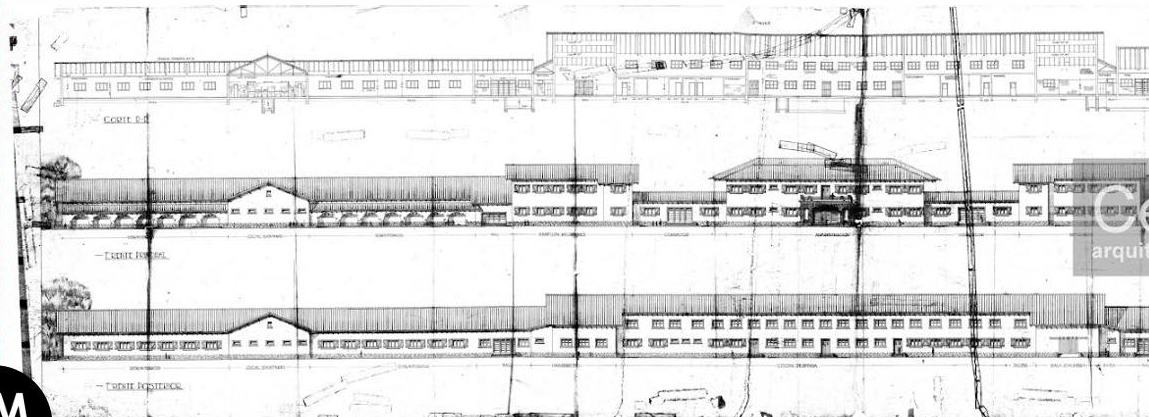
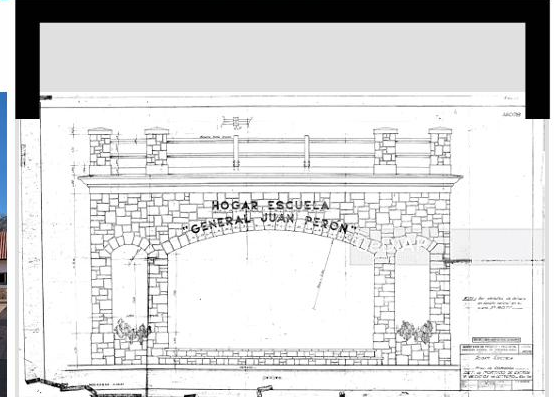
**Hogar Escuela
"Gral. Juan Perón"**

Córdoba, 1950

REFERENCIAS

	CUADERO ROJO 20x20 cm.
	CUADERO ROJO CON PASEL BLANCO 1/4 cm.
	GRANITICO CHUNDO 50x50 cm.
	GRANITICO ROSA SURINIDI
	GRANITICO CAMAÑARERO
	PARQUET BALDOSA DE 20x50 cm.
	LATAS

Hogar-Escuela La Obra | Análisis



CONDICION TECNICA

desarrollo arquitectónico / resolución técnica-estructural

A partir del programa:

- Partido arquitectónico en relación a **condicionantes funcionales, de implantación, morfológicas, de significación, etc.**
- Definición del sistema constructivo y tipología estructural

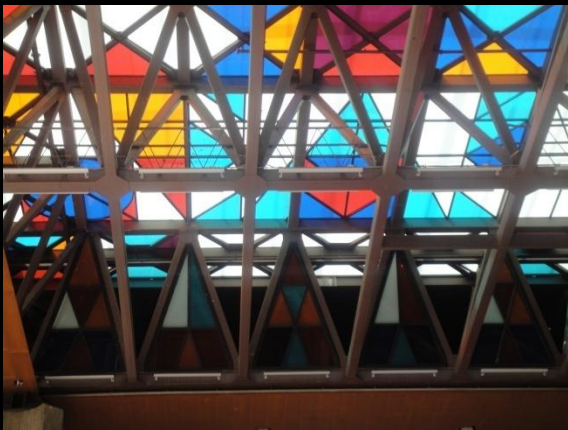


PROYECTO DE ESTRUCTURA

- definición de los elementos componentes
- análisis cualitativo del comportamiento de los mecanismos resistentes que garantizan estabilidad espacial al edificio.
- resolución estructural, y predimensionado de las principales piezas estructurales.
- determinación del sistema constructivo.
- diseño de detalles constructivos.

DISEÑO ESTRUCTURAL

- **La naturaleza del material**
- **La claridad de la función estructural y la jerarquía de los componentes**
- **La separación funcional entre la estructura y el revestimiento (o no)**
- **La exactitud de la fabricación y de su montaje**



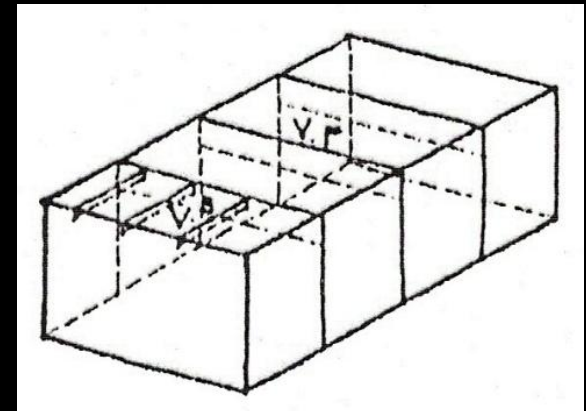
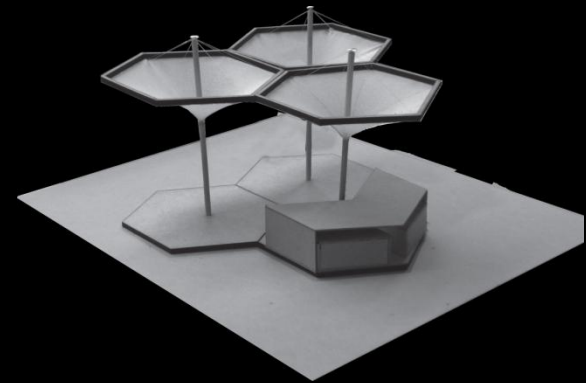
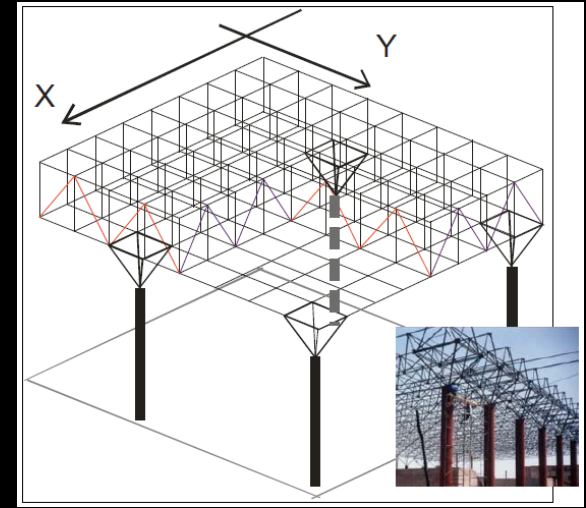
- Trabajar con elementos prefabricados
 - fabricación / sistema / componentes / uniones
 - módulo / estandarización / variaciones geométricas
 - tolerancias / elementos “non standard”
- Planificar los procesos de montaje
 - coordinación en obra / secuencia de montaje
 - estabilidad durante el montaje

MÓDULO

- *coordinar dimensiones de espacios y elementos*
- *favorece el proceso de diseño aditivo*
- *simplicidad de los procesos de diseño y constructivos*
- *economía de tiempos*
- *menores desperdicios (economía de costos de obra)*

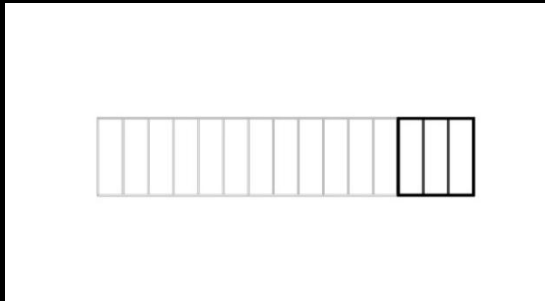
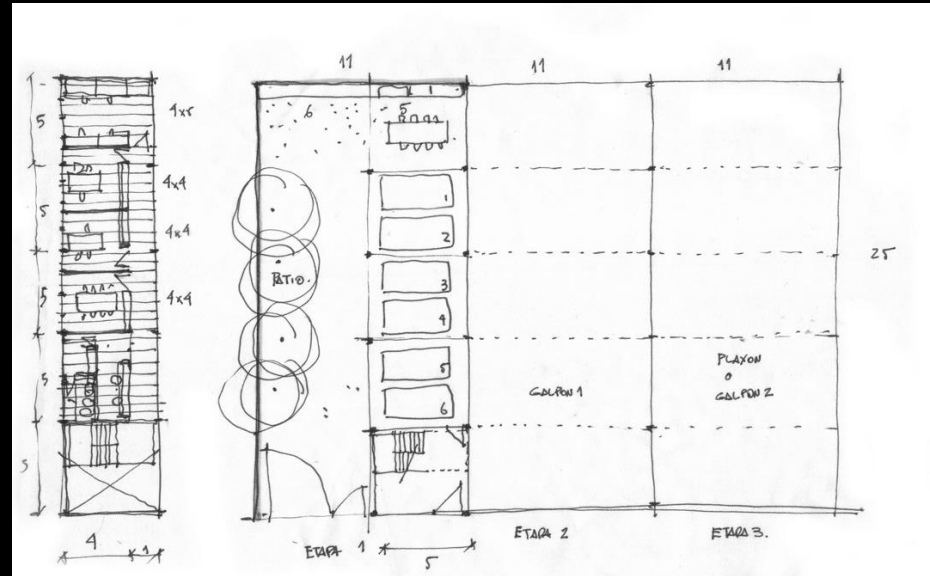
PREFABRICACIÓN

- *fabricación / sistema / componentes / uniones*
- *módulo / estandarización / variaciones geométricas*

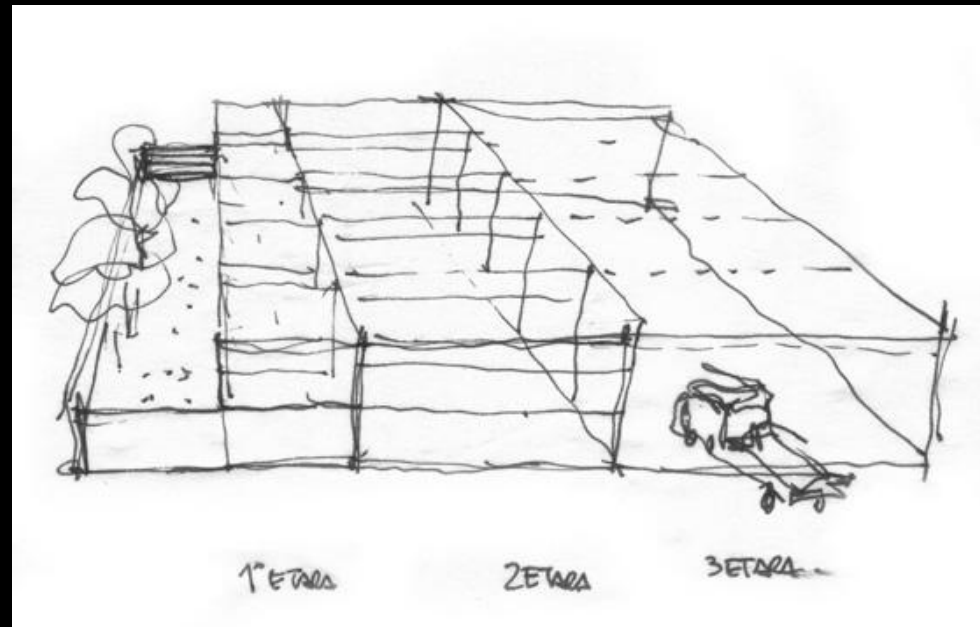




módulo / estandarización



Oficinas en Trelew,
Provincia de Chubut
ESTEBAN . GAFFURI . TORRADO . CISTERNA arqs



MODULACION “non standard”

- elementos variables, uniones variables
- producción industrializada a partir de prototipos, sistemas de control numérico
- proceso de construcción
- mayor tiempo de coordinación, de montaje
- mayor costo por el uso de conectores de unión variables

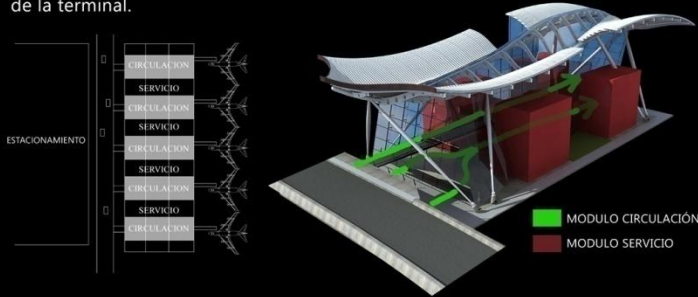


Ideas **conceptuales**

Terminal escuela de aviación

Módulo funcional

La idea funcional se basa principalmente en el trabajo **modular**, módulos transversales totalmente **autosuficientes**, lo que permitirá un **crecimiento premeditado** de la terminal a medida que crezca la demanda, simplemente agregando los módulos necesarios, evitando problemas y modificaciones en el resto de la terminal.

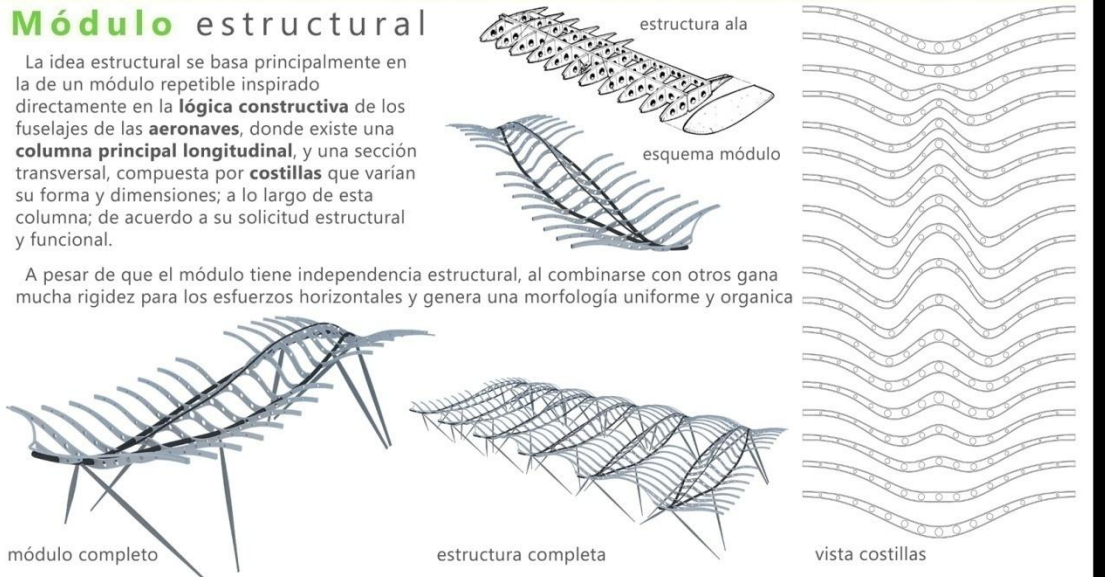


En cada módulo estructural se plantea, un **módulo de servicio** dividido en dos por el **módulo de circulación**.

Módulo estructural

La idea estructural se basa principalmente en la de un módulo repetible inspirado directamente en la **lógica constructiva** de los fuselajes de las **aeronaves**, donde existe una **columna principal longitudinal**, y una sección transversal, compuesta por **costillas** que varían su forma y dimensiones; a lo largo de esta columna; de acuerdo a su solicitud estructural y funcional.

A pesar de que el módulo tiene independencia estructural, al combinarse con otros gana mucha rigidez para los esfuerzos horizontales y genera una morfología uniforme y orgánica.



ANTEPROYECTO “AEROPUERTO” II CONCURSO ILAFA DE DISEÑO EN ACERO PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA 2009

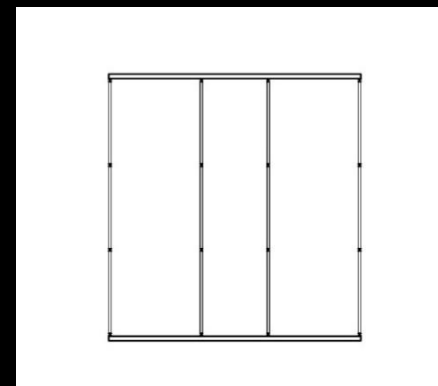
Segundo Premio Latinoamericano - Primer Premio Nacional

ILAFA 2009 - AEROPUERTO ESCUELA DE AVIACIÓN CÓRDOBA

Federico Urfer, Ramiro Veiga

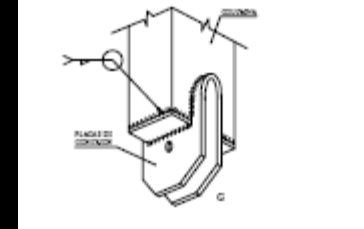
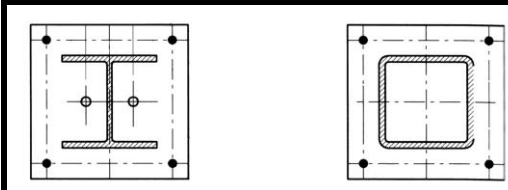
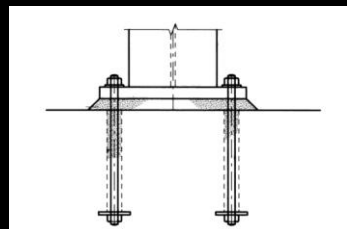
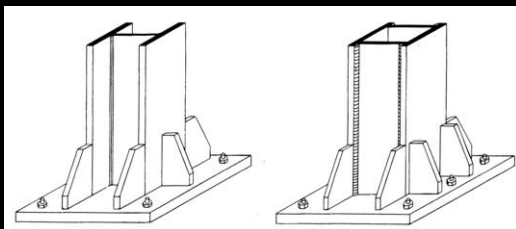
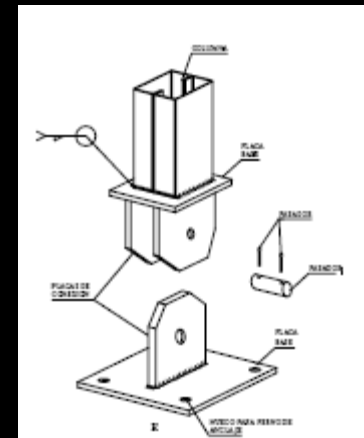
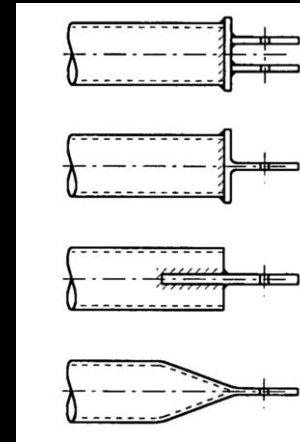
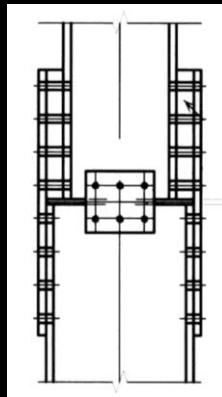
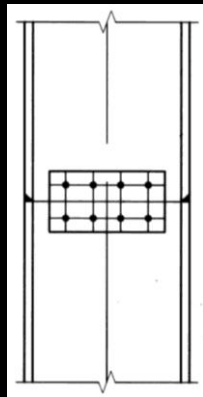
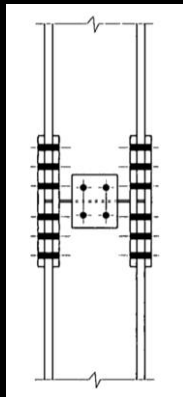
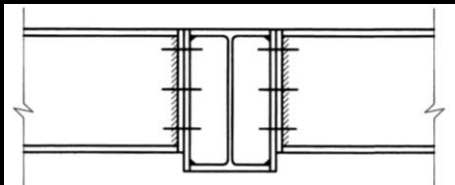
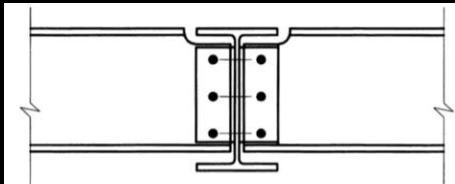
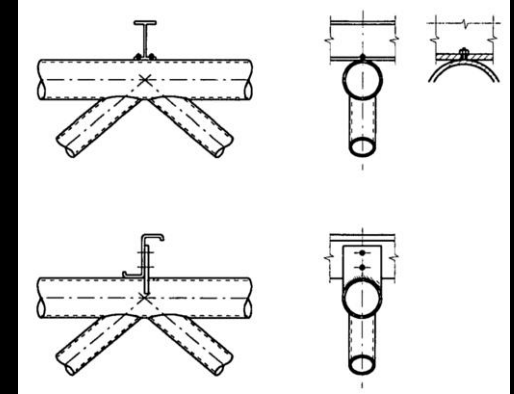
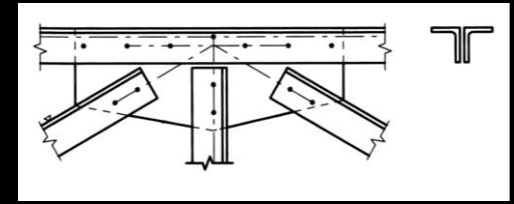
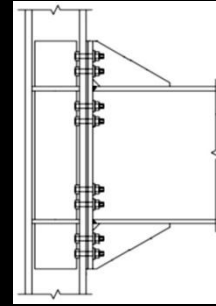
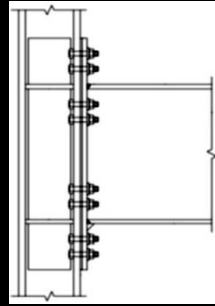
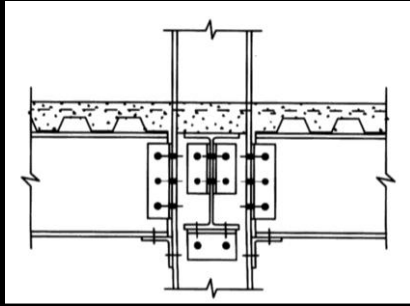
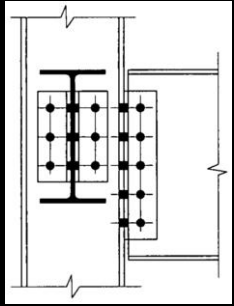


**coordinación en obra /
secuencia de montaje**

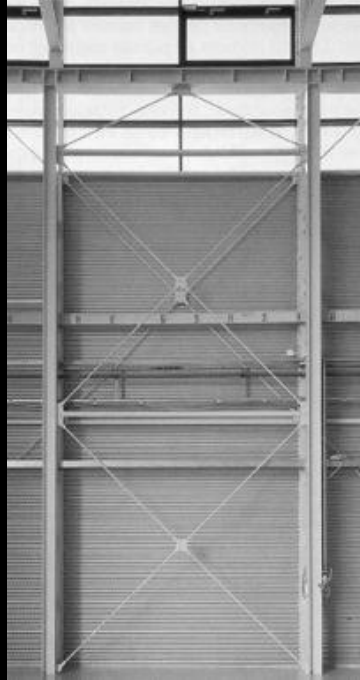
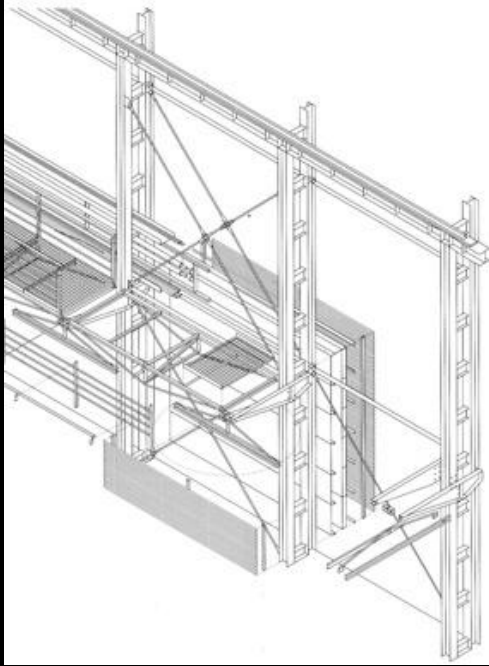


**Instituto Modelo del Sur,
Avellaneda Buenos Aires**
ESTEBAN . TANNENBAUM . GAFFURI . TORRADO arqs

**Viga con columna / Viga con viga / Columna con columna /
Columna con fundación / Viga de entramado / Tubulares**

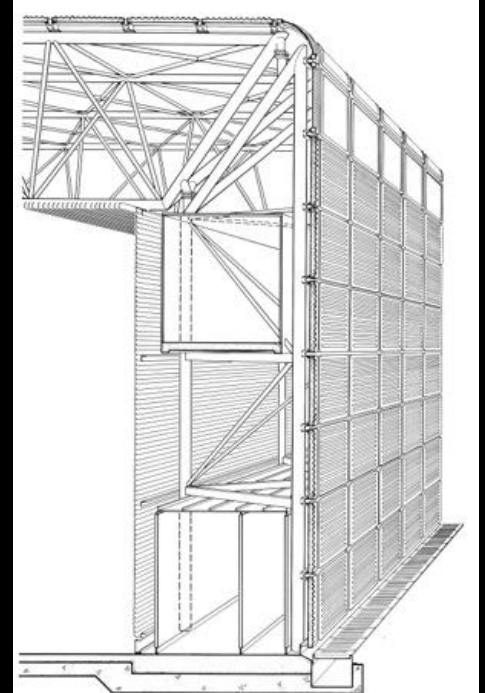


La claridad de la función estructural y la jerarquía de los componentes



UBICACIÓN

- EXTERIOR
- INTERMEDIA
- EN EL PLANO
- INTERIOR



La separación funcional entre la estructura y el revestimiento (o no)

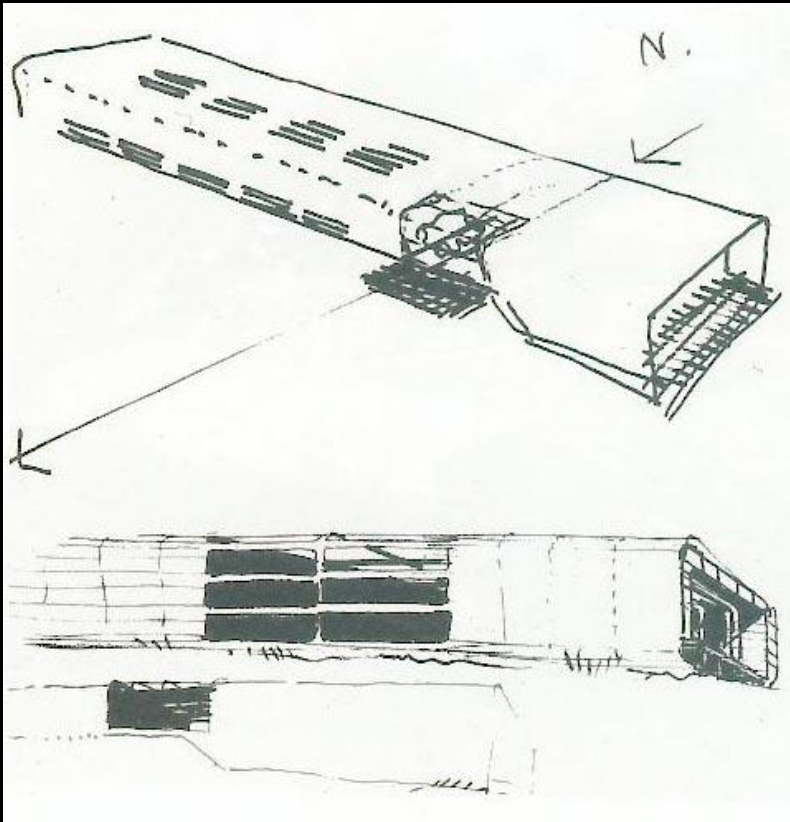
Las escalas de un proyecto



Centro de Artes Visuales de Sainsbury (1978) Norman Foster

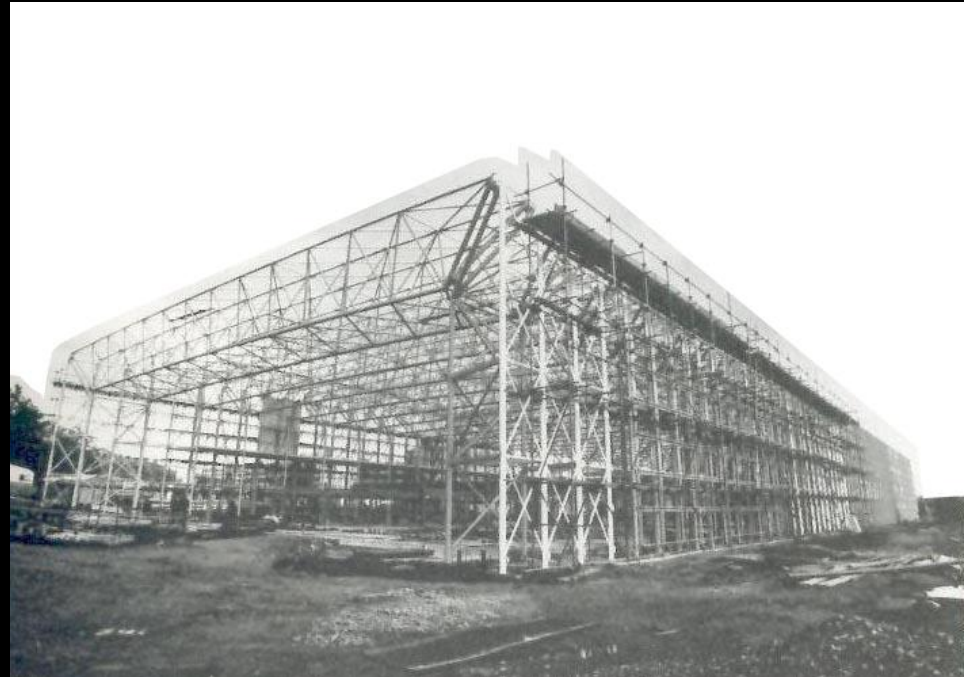
Las escalas de un proyecto

a. Escala volumétrica:
la imagen del proyecto completo



b. Escala estructural: el sistema estructural

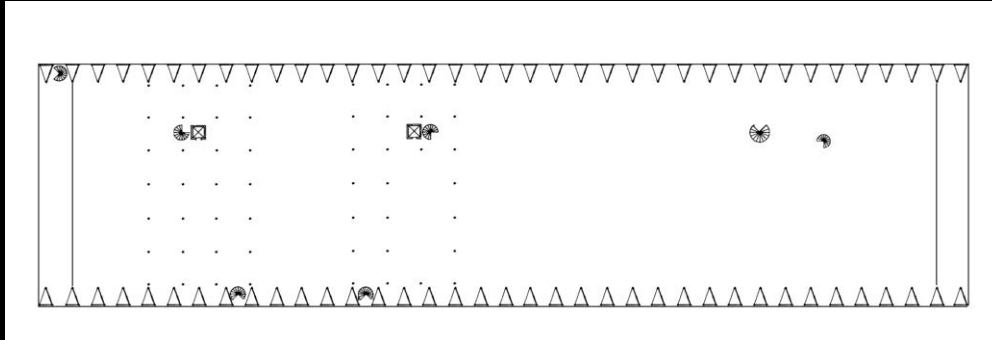
- Equilibrio
- Estabilidad
- Resistencia
- Funcionalidad
- Economía



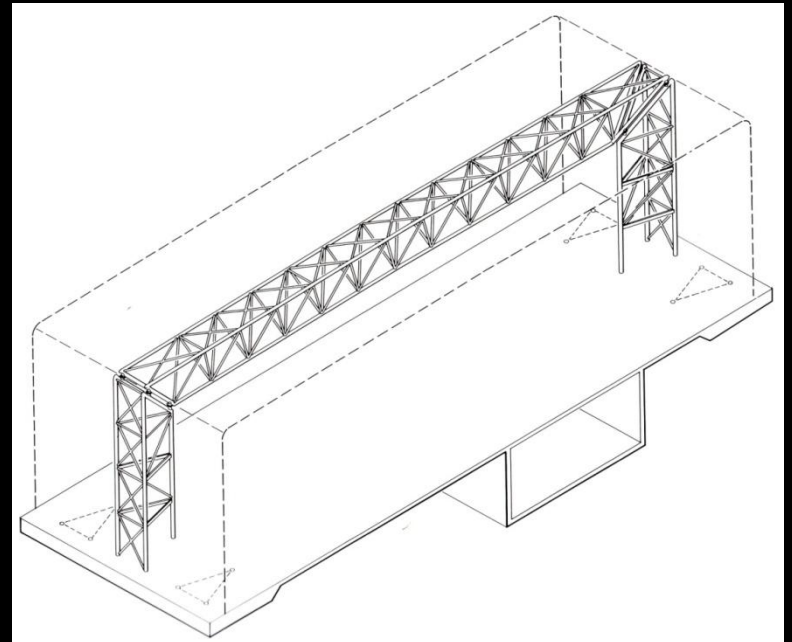
Centro de Artes Visuales de Sainsbury (1978) Norman Foster

Las escalas de un proyecto

c. Escala módulo: una grilla de columnas

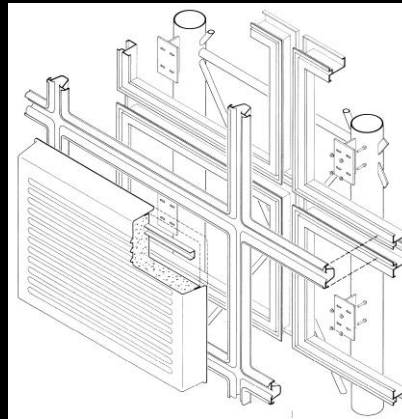
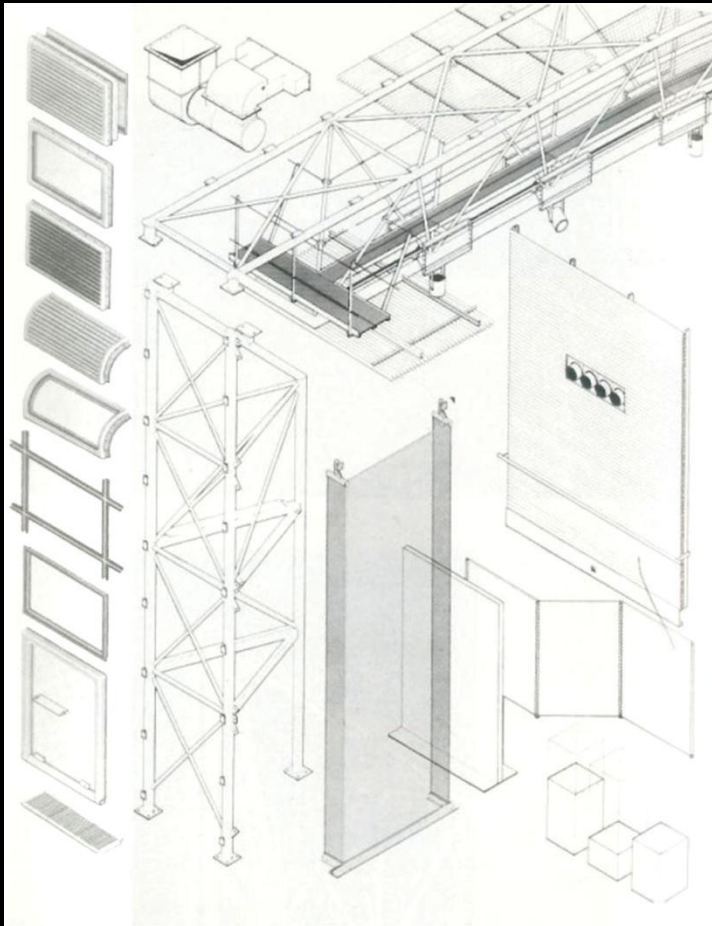


d. Escala elemento: la viga o la columna

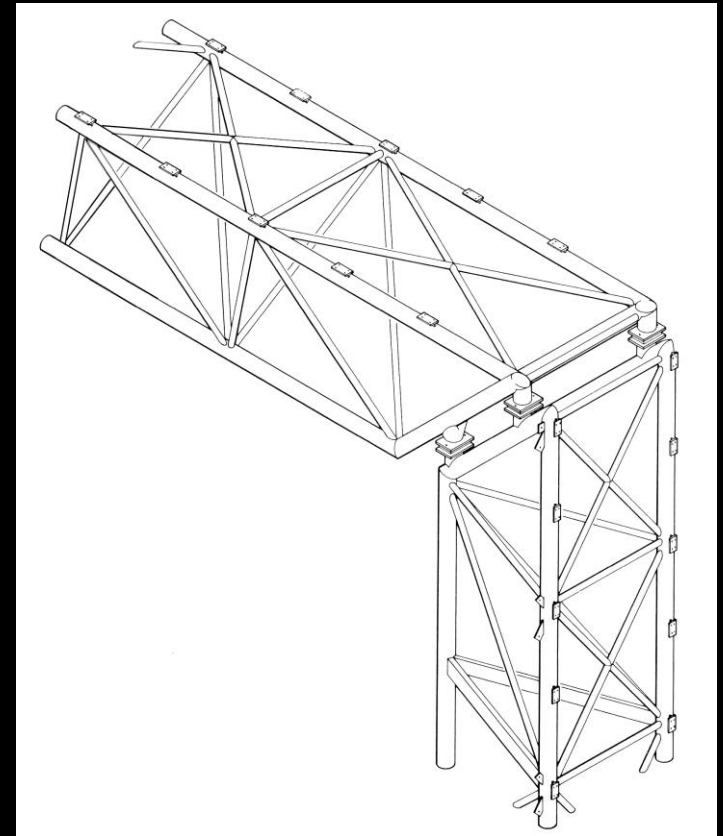


Las escalas de un proyecto

e. Escala de ensamble: la manera de conectar los elementos

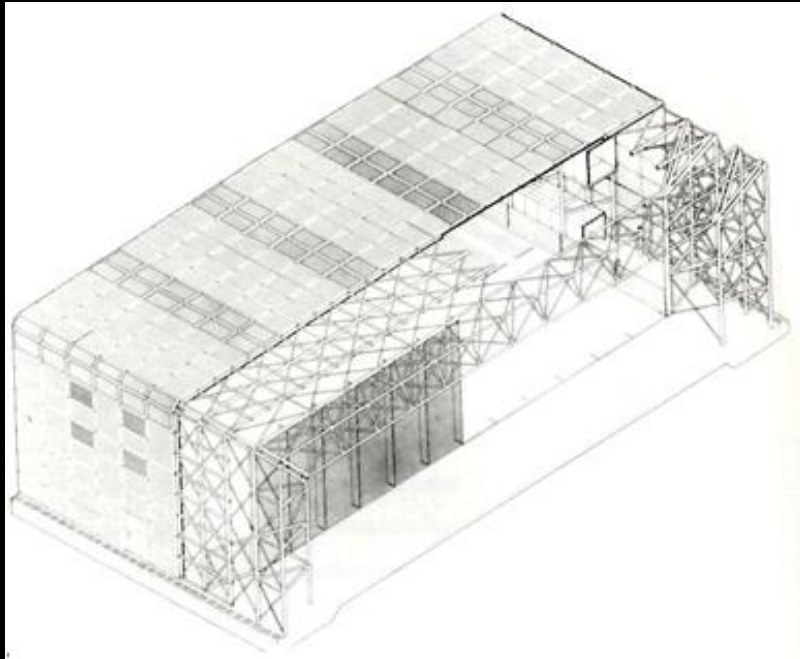


f. Escala detalle: el encuentro entre la viga y la columna

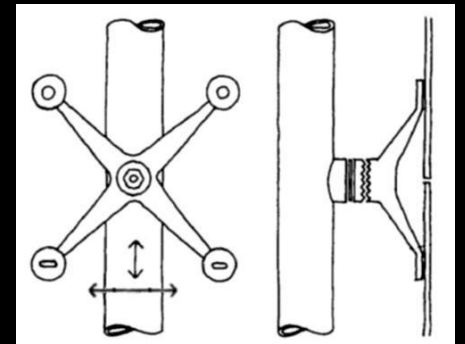
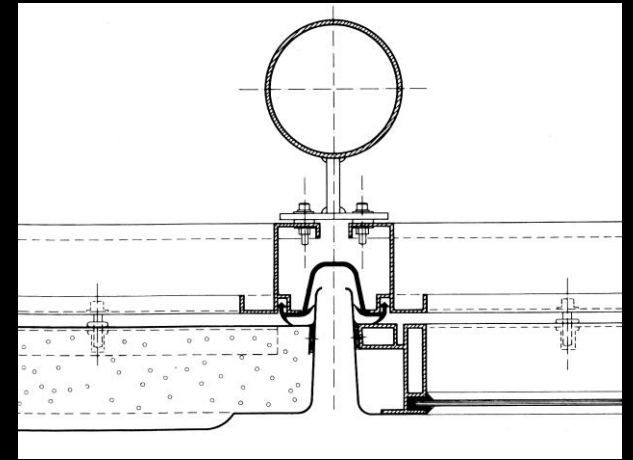


Las escalas de un proyecto

g. Escala de la textura:
la apariencia de la superficie



h. Escala puntual:
la cabeza de un perno sobre una chapa



Partido arquitectónico-estructural en relación a **condicionantes funcionales, de implantación, morfológicas, de significación, etc.**

- Cubierta

- Estructura perimétrica: cubierta contenedora de intercambios, espacio libre de apoyos.
- Estructura intermedia que particiona el espacio: definición de un módulo en relación a lo funcional.

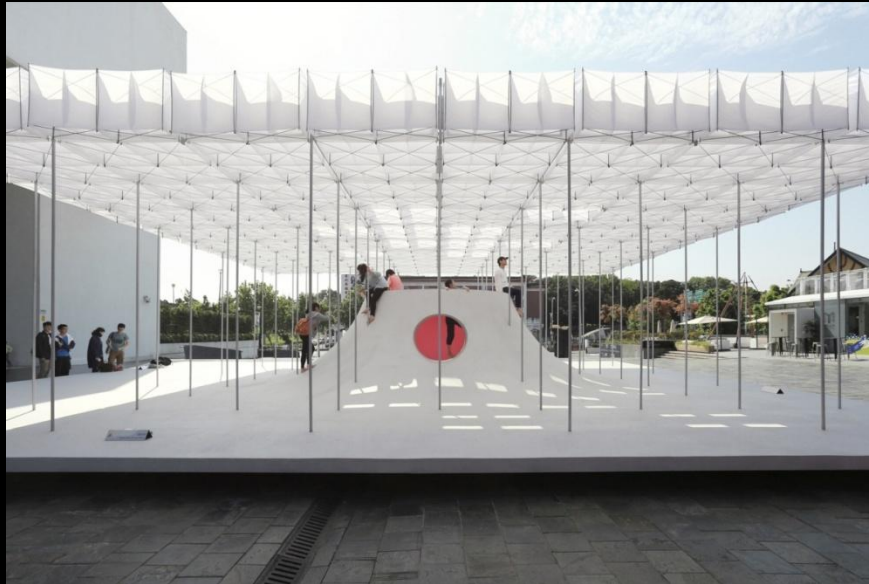
- Envolvertes laterales

- Unificada con cubierta
- Independiente
- Inexistente: Sombra a nivel de espacio público

estructura generadora del espacio



delimitar el espacio: estructura perimétrica



subdividir el espacio: estructura intermedia

“...muchas veces las decisiones estructurales reconocen influencias que exceden lo estático. ...también es cierto que las decisiones puramente estáticas tienen consecuencias que van mas allá de la mera función de sostener”...

(Daniel Moisset de Espanes. Diseñar con la Estructura)

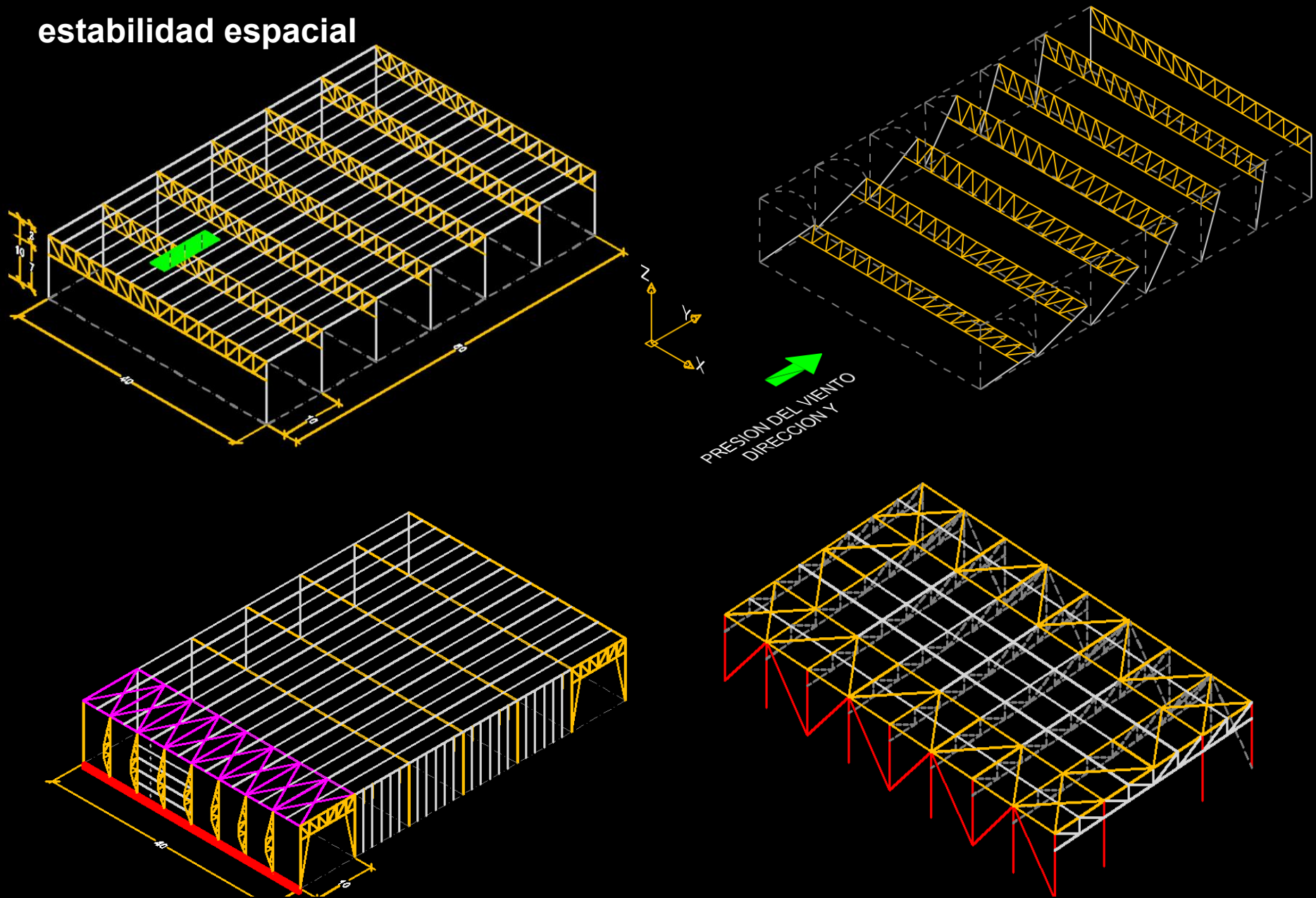
Condiciones que debe cumplir:

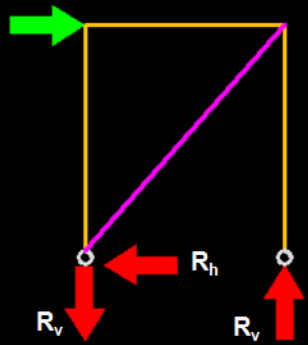
- Equilibrio
- Estabilidad Espacial
- Rigidez (control de deformaciones)
- Resistencia (verificación seccional)
- Sinergia (armonía con el proyecto integral y la preexistencia)

Estructura en el proyecto

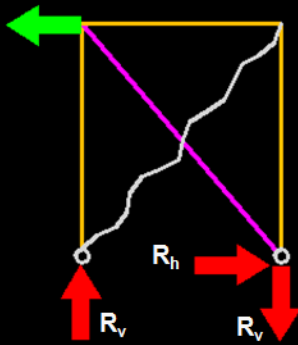
- Gran cubierta protagonista.
- Espacio de intercambios (propone elementos de referencia)

estabilidad espacial

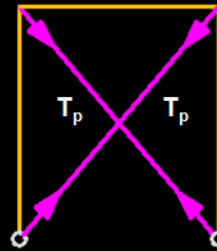




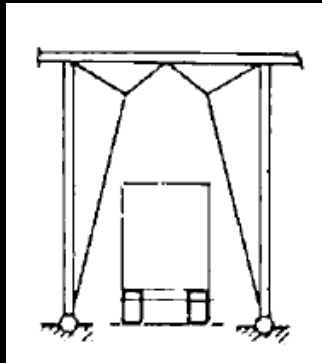
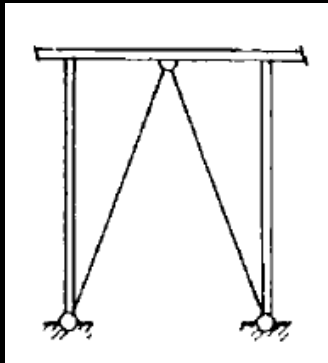
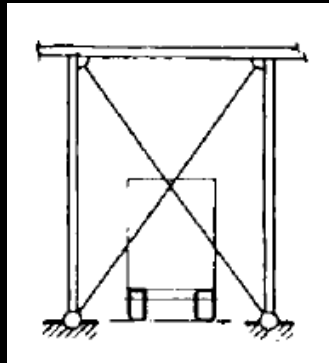
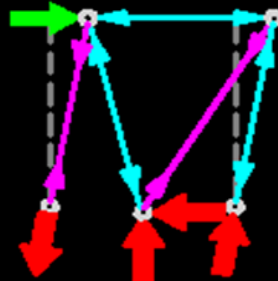
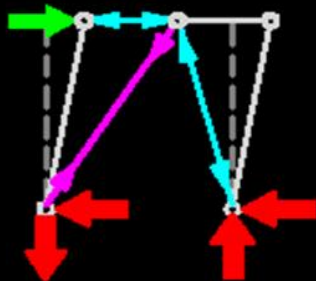
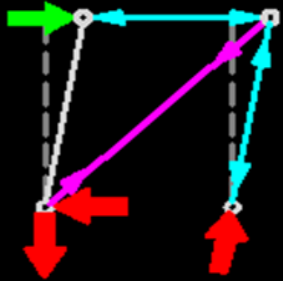
PRESION



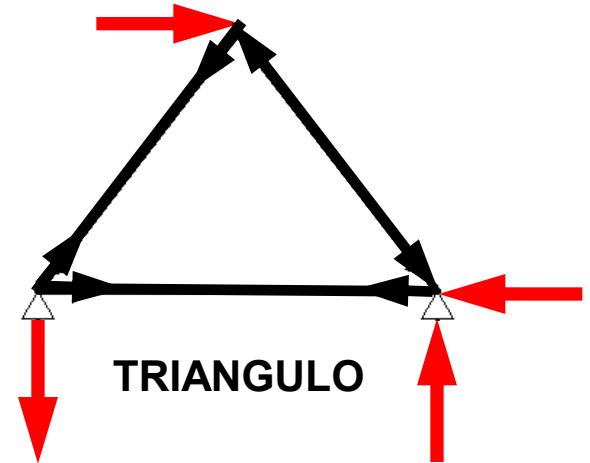
SUCCION



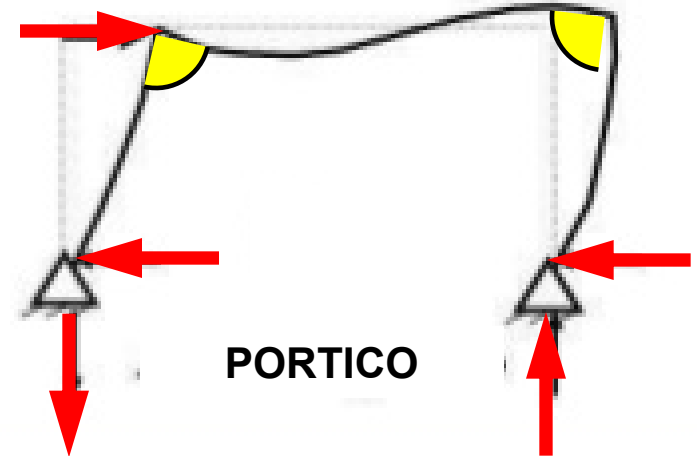
CRUZ DE SAN
ANDRES



PLANO RESISTENTE VERTI



TRIANGULO



PORTICO

**TALLERES Y COCHERAS EN
BORDEAUX**

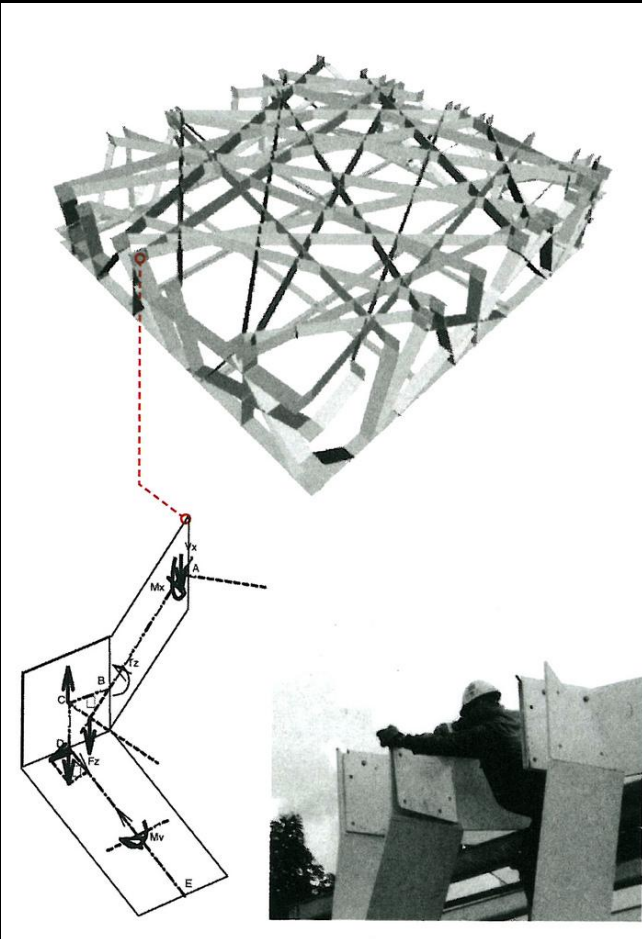


**GIMNASIO GUSTAVE EIFFEL
TALANGE, FRANCIA**



**MAJORI PRIMARY SCHOOL SPORTS
GROUND . LETONIA**

The Serpentine Gallery Pavilion



The 2002 pavilion by Toyo Ito



zona de descanso y trabajo en Miyatojima Tsukihama, Japón

Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa / SANAA architects



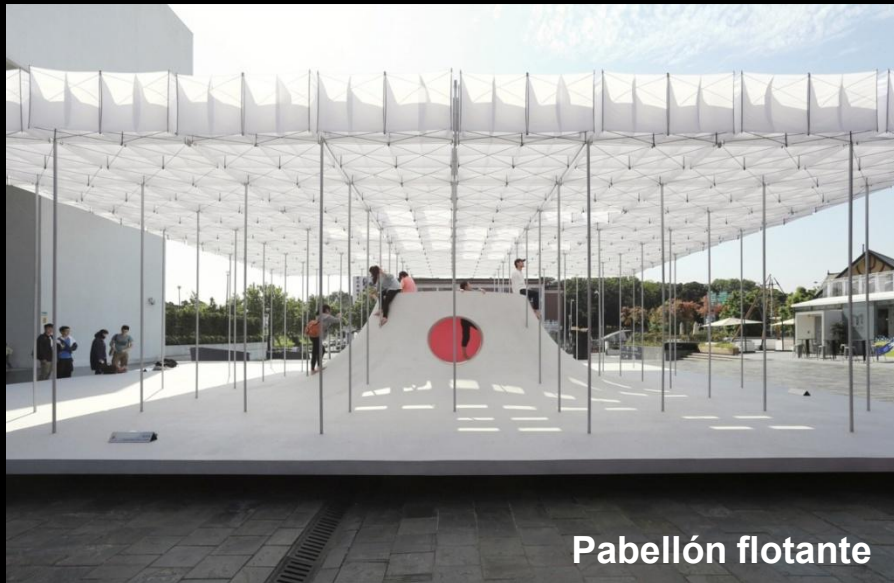
Pabellón Casa de Suiza, Méjico

TP de Diseño Estructural

Pabellón en Parque Natural Huentitán



Escuela Secundaria Dano



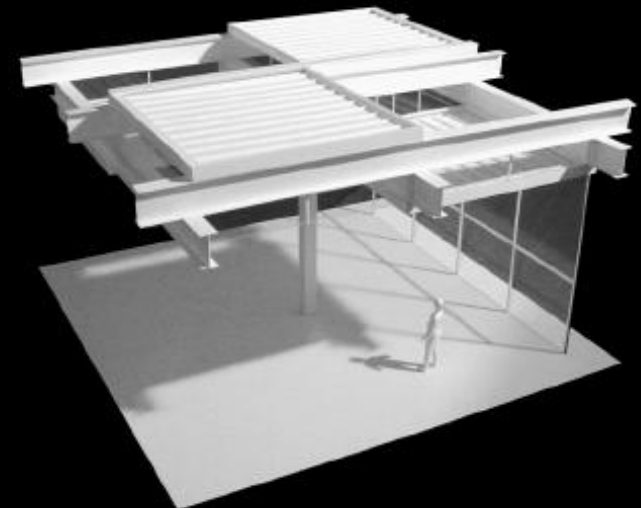
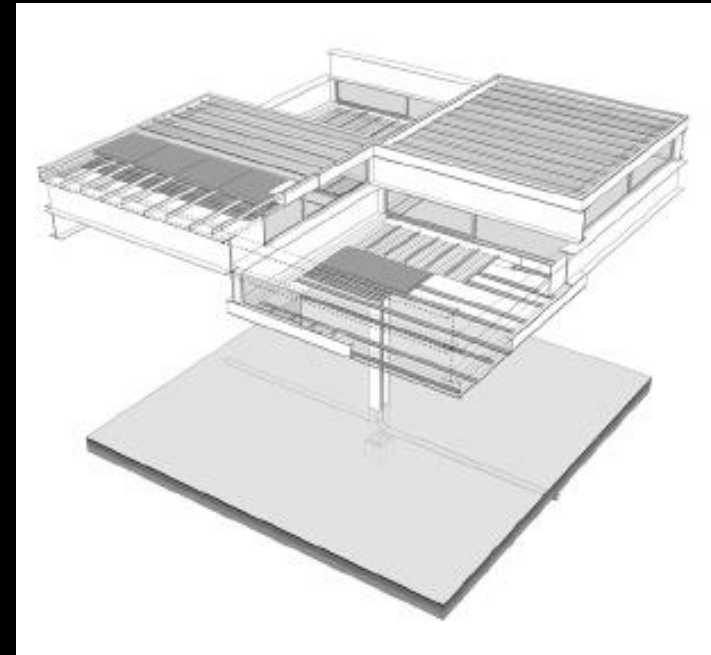
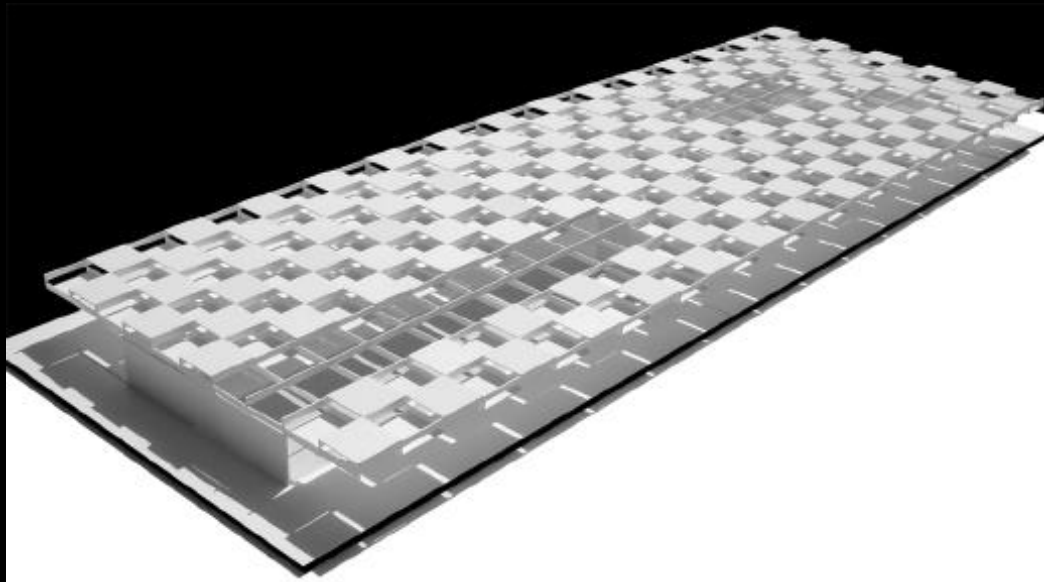
Pabellón flotante



Pabellón del Futuro - Rusia

Proyecto para Estación de Transferencia de pasajeros de la ciudad de Concepción, Tucumán, Argentina. 2005

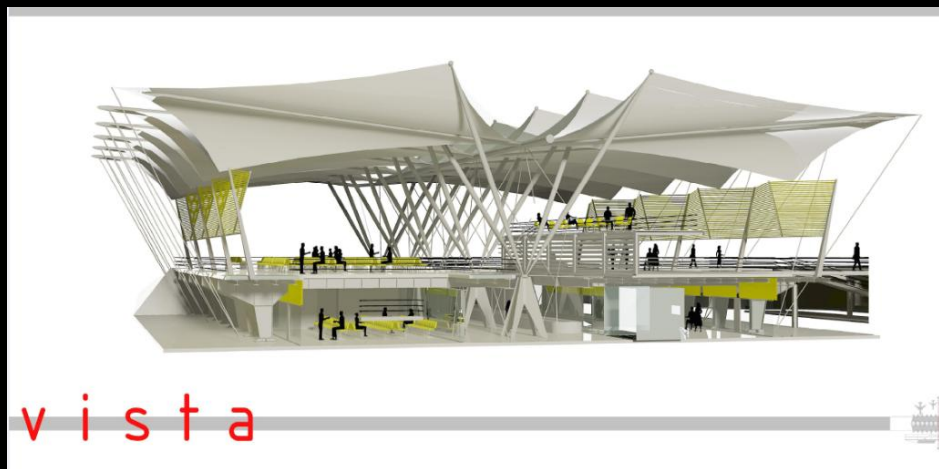
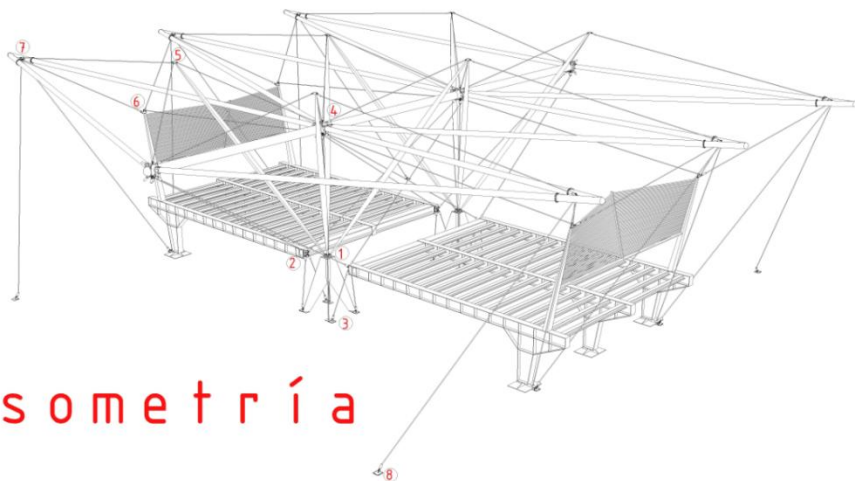
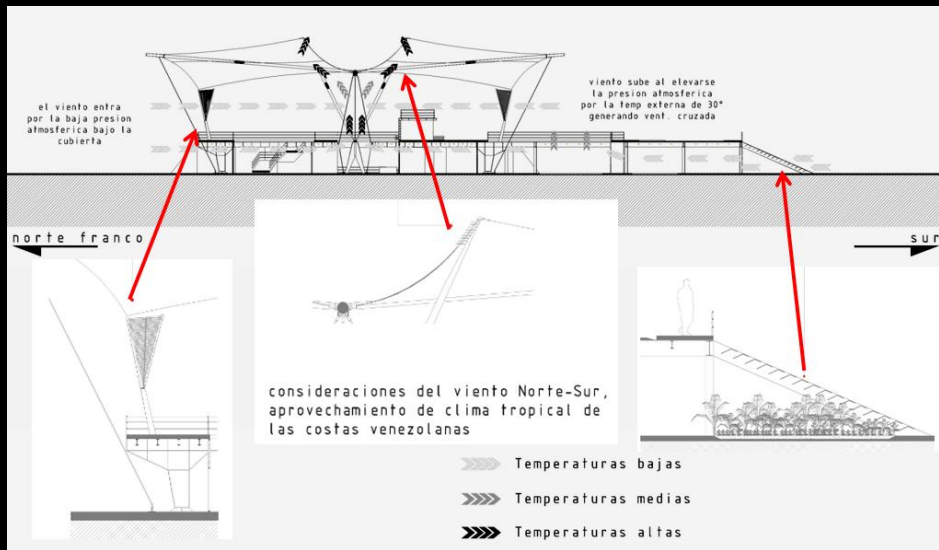
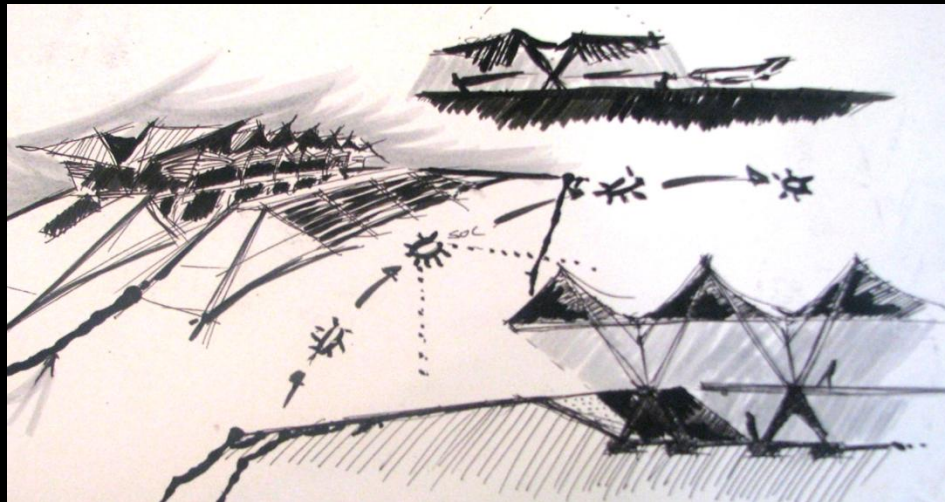
Autores: Esteban, Gaffuri, Torrado arquitectos



ILUMINACION CENTRAL / CAMBIOS EN CUBIERTA

AEROSOMBRAS

tamizar la luz y favorecer la ventilación cruzada



ESTABILIDAD POR LA FORMA / APOYOS PERIMETRALES

CONCURSO ILAFA 2009: AEROPUERTO EN VENEZUELA

BOSQUE DE LA ESPERANZA

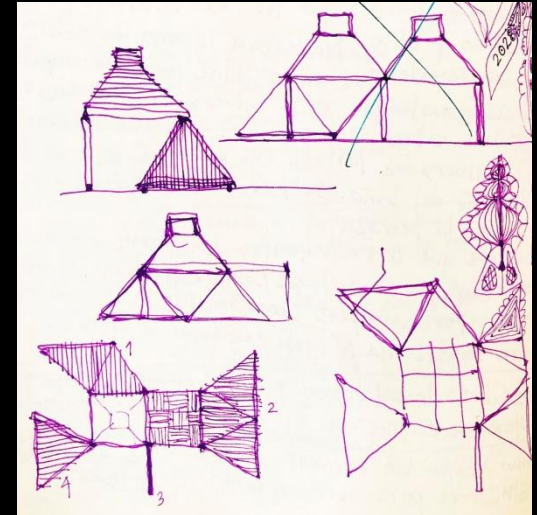


Giancarlo Mazzanti, Altos de Cazuca, Colombia - 2011

PABELLÓN LINTERNA



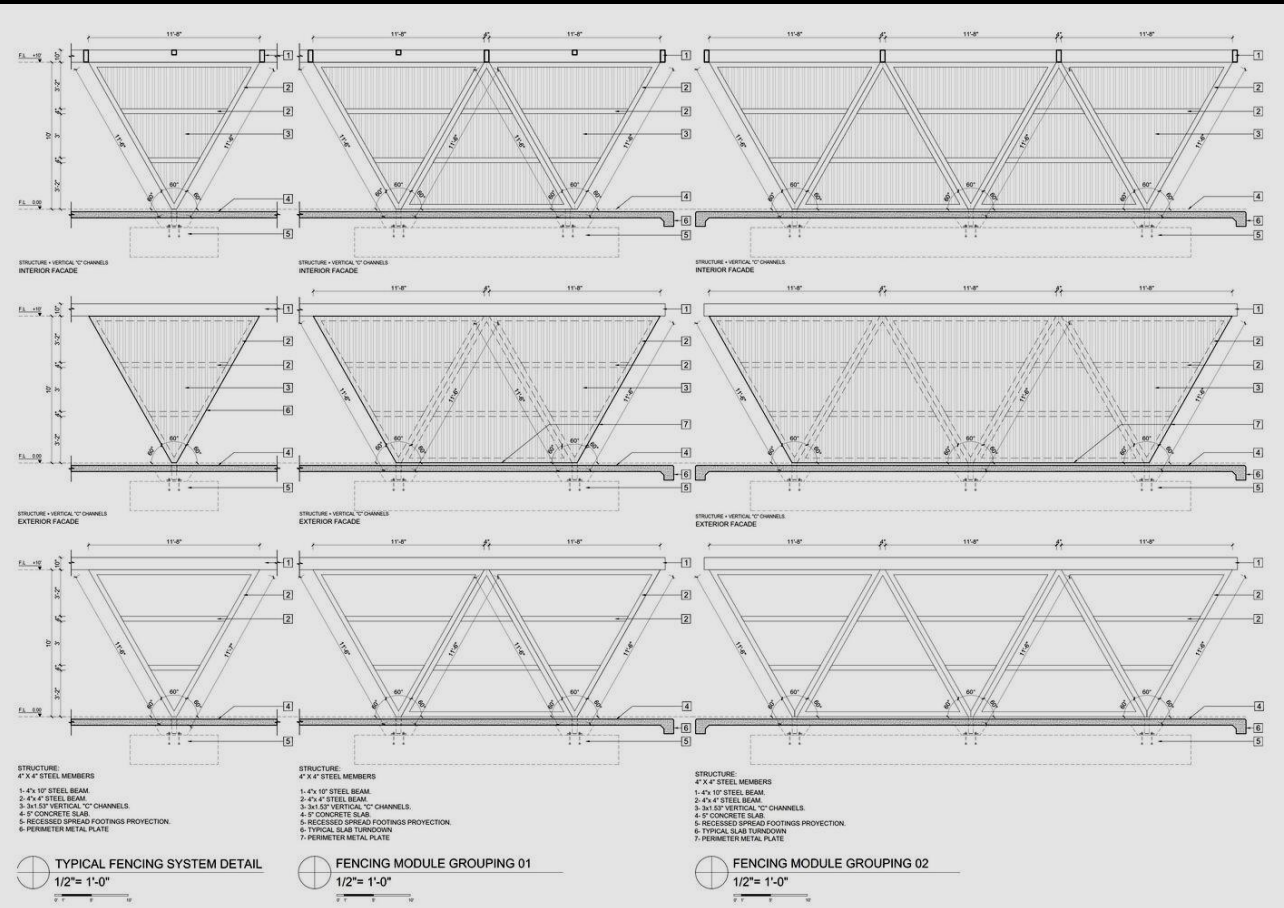
AWP/ Atelier Oslo, Langgata, Sandnes, Norway - 2006 – 2010



Aula abierta 2021, Campus de la Universidad de Arizona, USA. Design-Build Studio



Aula abierta 2021, Campus de la Universidad de Arizona, USA. Design-Build Studio





Aula abierta 2021, Campus de la Universidad de Arizona, USA. Design-Build Studio

SALA DE LLEGADA DE LA ESTACIÓN DE TREN ST. GALEN

Ubicación: San Galo, Suiza. Arquitectos: Giuliani Honger
Año de Construcción: 2016-2018

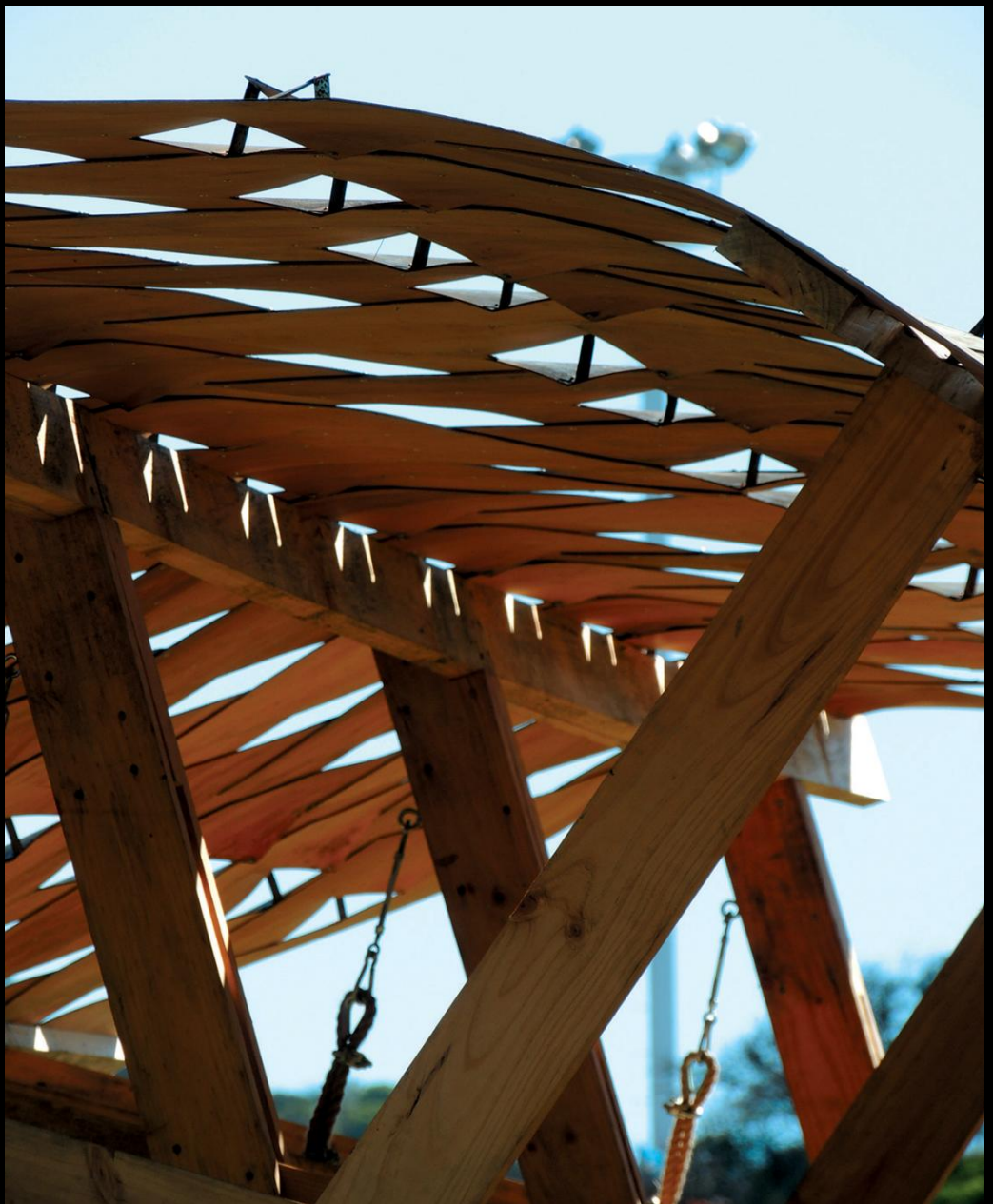
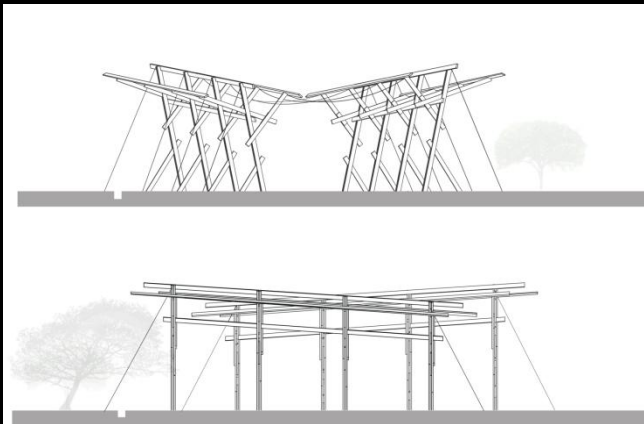


Talca: Sombreadero en Cancha de Carreras a la Chilena



....“Para poder proyectar, el verdadero arquitecto actúa dentro de los límites de lo que puede construir. Mientras mayor sea su universo de posibilidades, mayor será la libertad con que proyecte.”..

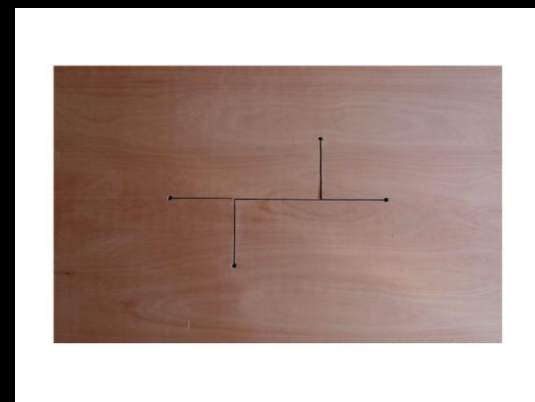
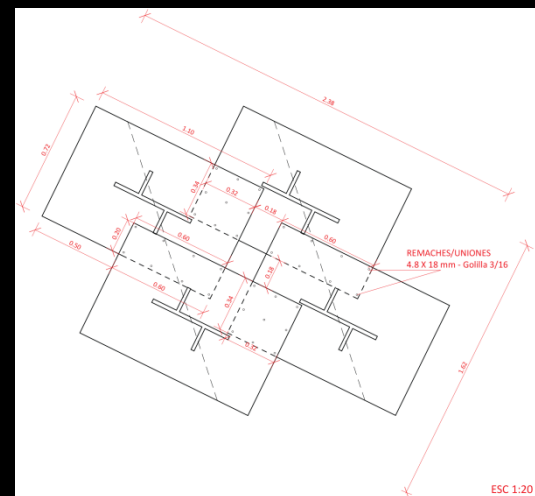
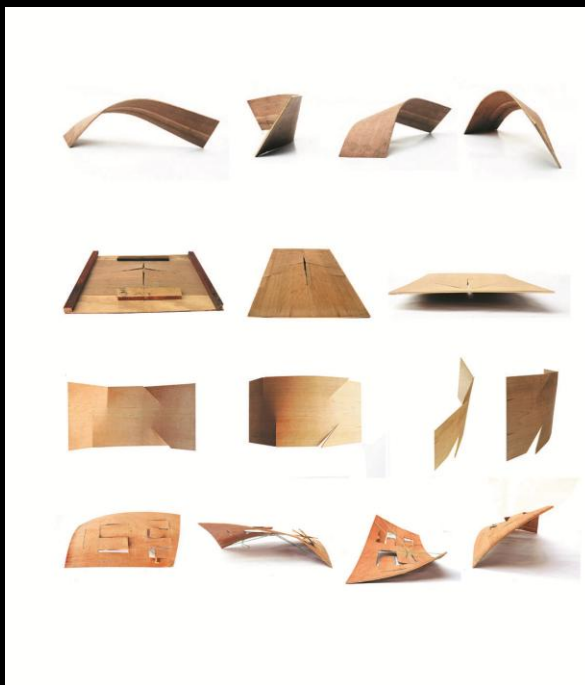
(Juan Ignacio Baixas Figueras - Forma Resistente)



Talca: Sombreadero en Cancha de Carreras, Arq. Carolina Solís Rivera



...la esencia del proyecto es fiel a su fundamento- el material está incorporado desde un principio, donde cambiar el material sería traicionar la obra.



Talca: Sombreadero en Cancha de Carreras, Arq. Carolina Solís Rivera

CRONOGRAMA

- **Presentación del tema: 05 y 06 de Mayo de 2026.**
- **Corrección con crítica colectiva: 03 y 04 de Junio de 2026**
- **Preentrega // Corrección Final: 10 al 18 de Junio de 2026.**
- **Seminario final para regularidad: martes 24 y miércoles 25 de Junio de 2026.**

