

# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn

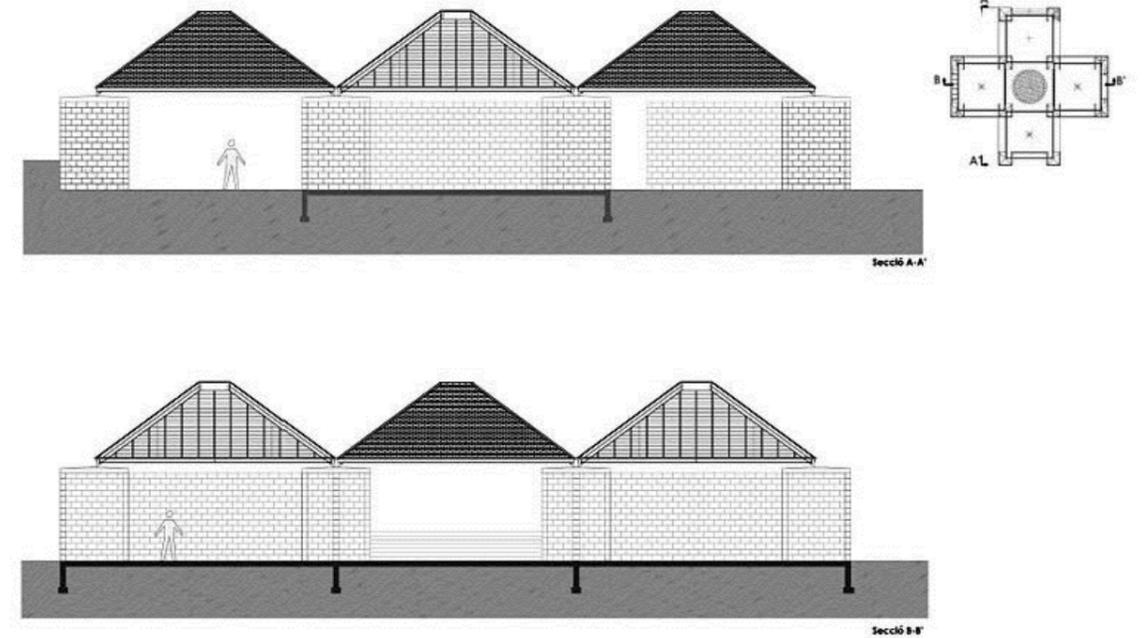
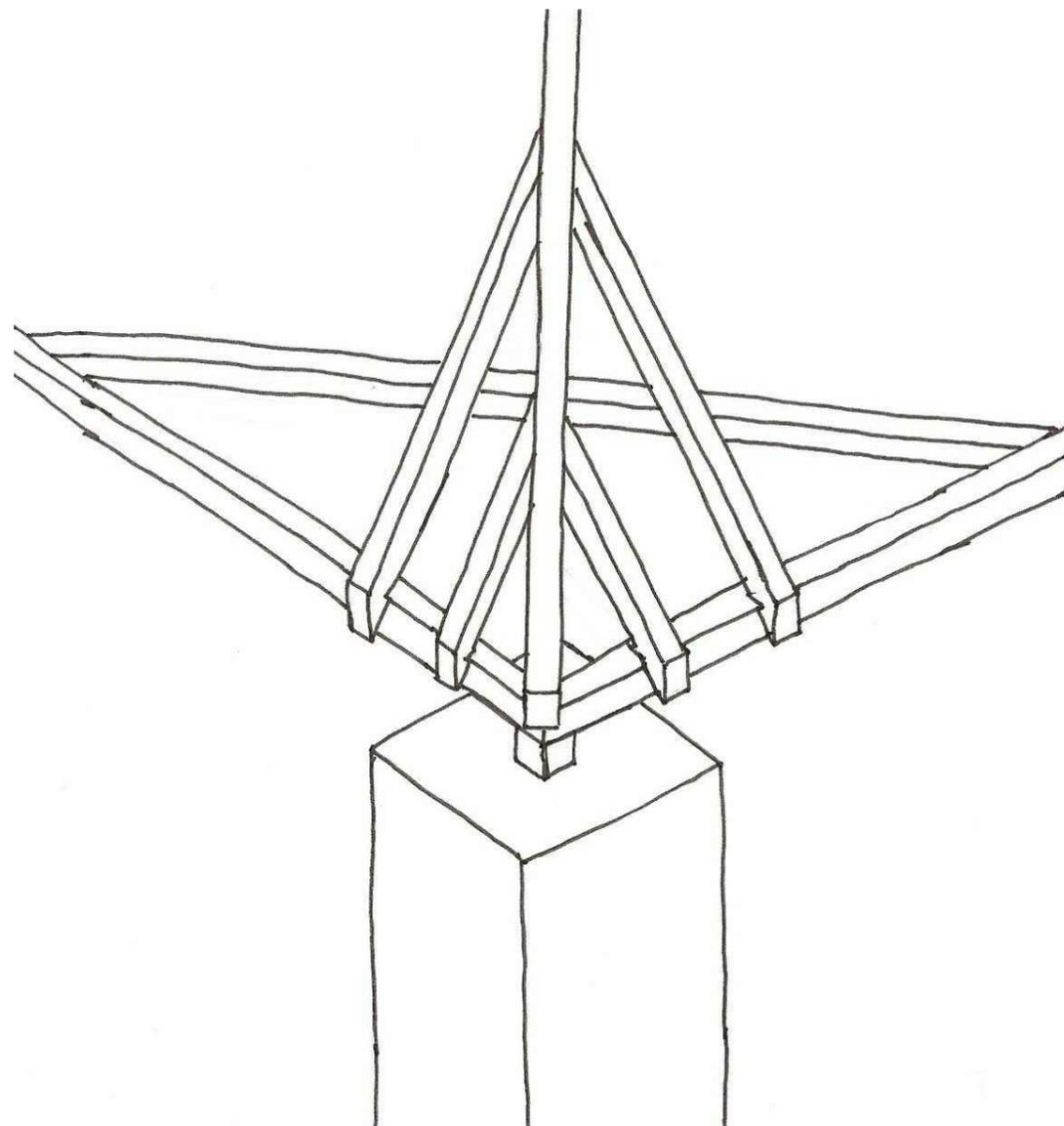
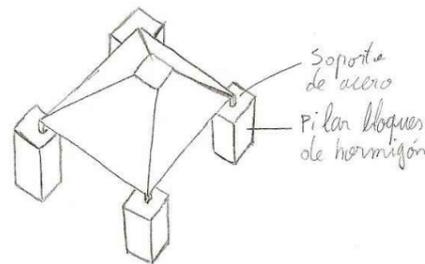
El edificio construido entre 1955 y 1959 por Louis Kahn, fue diseñado como parte del plan (aunque no ejecutado) para el Centro de la Comunidad Judía del Valle de Delaware, siendo usado como entrada y vestuario para una piscina al aire libre.



Louis Isadore Kahn (1901-1974) natural de Ösel (Estonia) fue un renombrado arquitecto que desarrollo principalmente su actividad en Filadelfia. Tras trabajar en varios estudios, fundó su propio estudio en 1935. Paralelamente se dedico a la enseñanza en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Yale entre 1947 y 1957, cuando comenzó a impartir clases de en la Universidad de Pennsylvannia. El estilo arquitectónico de Kahn, esta influenciado por las antiguas ruinas, tendiendo a la monumentalidad, a la intemporalidad. Sus obras no esconden su forma ni manera de construirse.

# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn



La casa de baños, desde una visión de diseño, tiene forma de cruz simple y está compuesta por cuatro habitaciones diferentes de bloques de hormigón alrededor de un patio central. Los diferentes espacios servían de vestuarios para hombres y mujeres, de consigna y de entrada a la piscina. Las habitaciones están cubiertas mediante un techo piramidal de madera, el cual está abierto por la parte superior para dar lugar a una claraboya. El peso de la cubierta se distribuye mediante cuatro grandes pilares situados en las esquinas de la habitación. Las cubiertas se apoyan en los pilares mediante un soporte de acero.

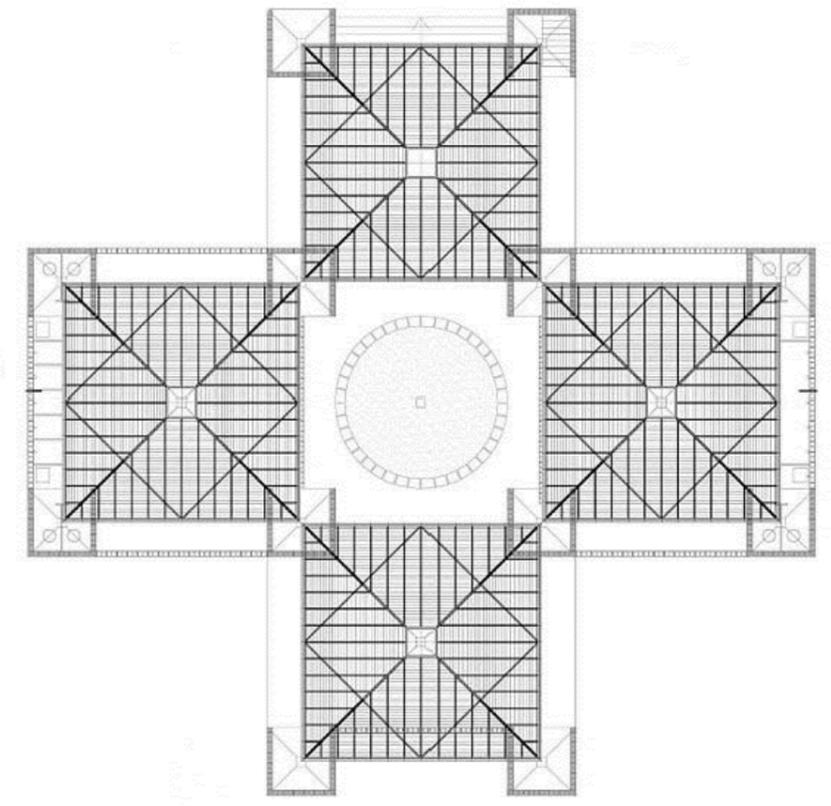
# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn

La estructura resultante es bastante simple en su geometría, pero a la vez es elegante, teniendo en cuenta que el recinto fue construido con bloques de hormigón de bajo coste, las estancias tienen una gran pureza en sus formas.

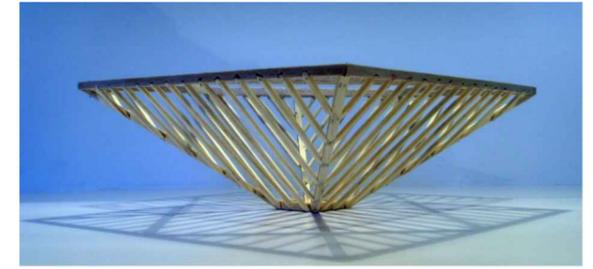
La línea de cubierta se detiene a cierta distancia de la pared exterior, lo que permite la entrada de luz a través de este espacio

Kahn habló a menudo de este proyecto como un punto de inflexión en su filosofía de diseño "De esto surgió una fuerza generadora que es reconocible en todos los edificios que he hecho desde entonces".



# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn



*¿Cómo serían los esfuerzos si invirtiésemos la forma de la pirámide?*

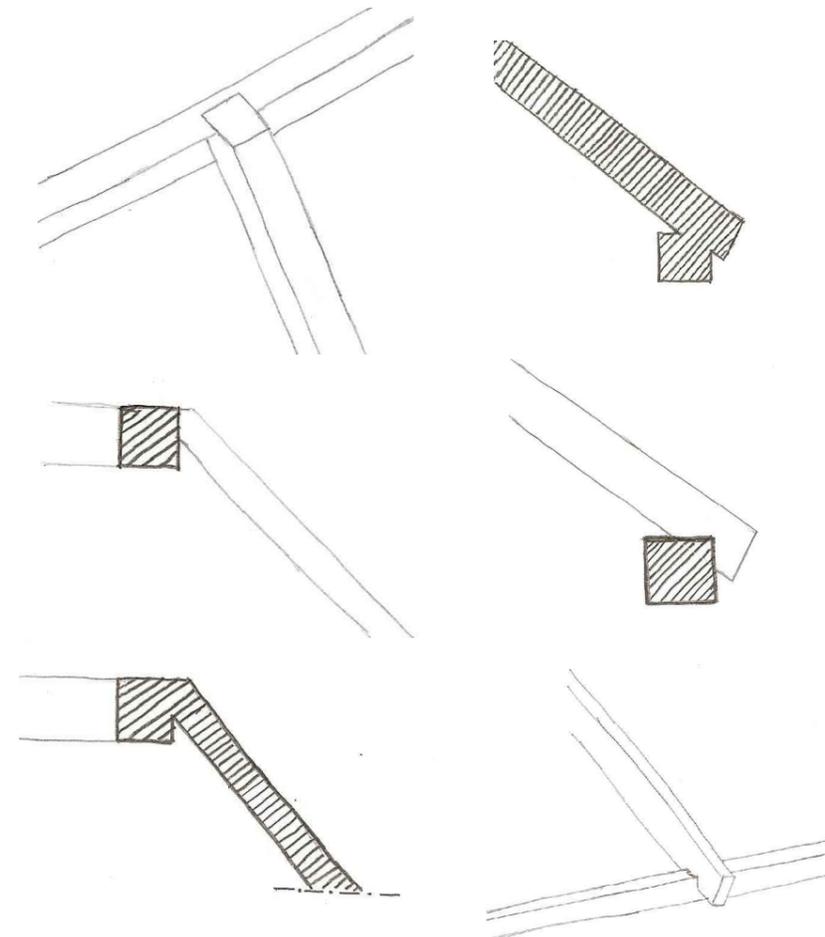
La estructura se comportaría debería comportarse igual. Es decir, que las fuerzas que con la pirámide colocada correctamente son a tracción o a compresión, e invirtiésemos la pirámide se tendrían que mantener en su sitio.

*¿Trabaja el material de la cubierta?*

El material de la cubierta, trabaja sustentando su propio peso, que es transmitido a los pilares de las esquinas mediante la estructura de madera.

*¿Podría crecer el edificio indefinidamente añadiendo más módulos o sería necesario algún mecanismo estructural particular?*

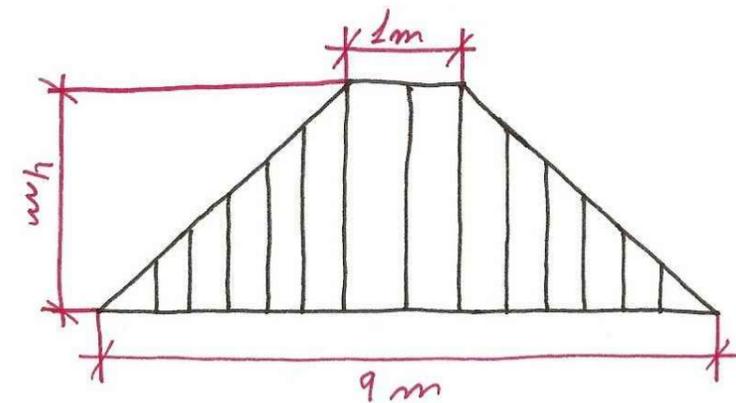
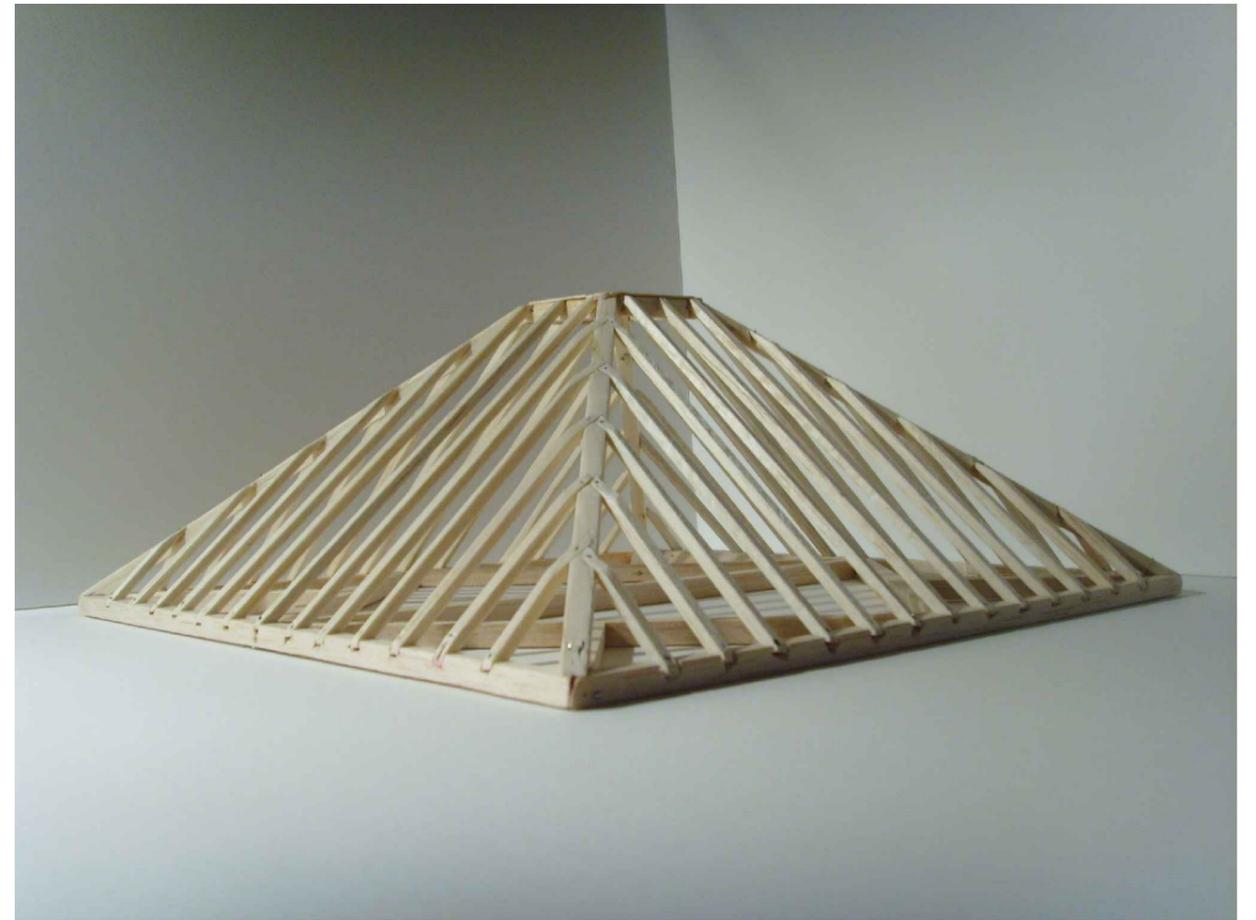
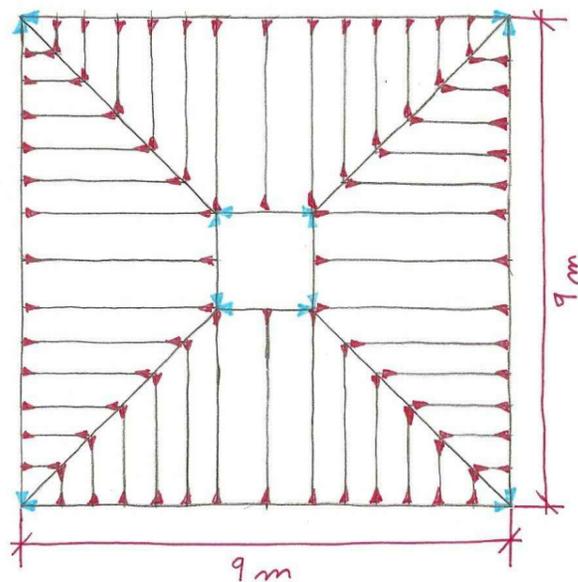
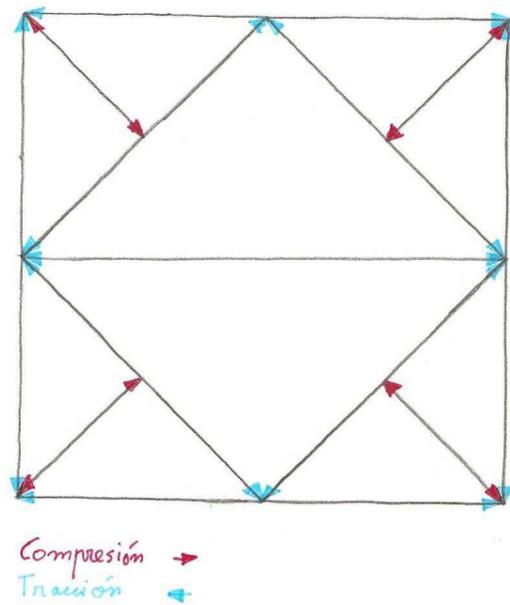
El edificio podría crecer indefinidamente, horizontalmente, manteniendo el mismo sistema estructural de la cubierta en pirámide que apoya sobre cuatro pilares en las esquinas.



# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn

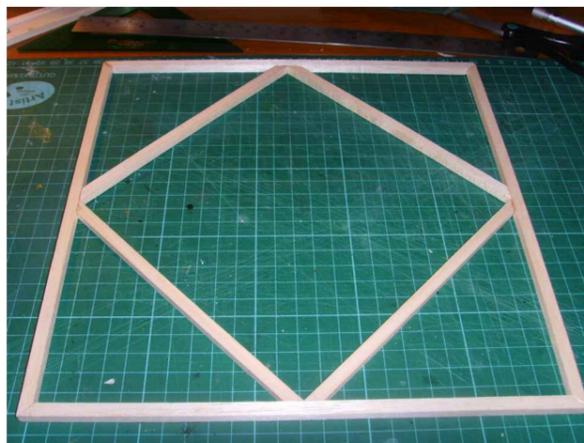
Comportamiento de las fuerzas en las estructura.  
Dimensiones



# Trenton Bath House

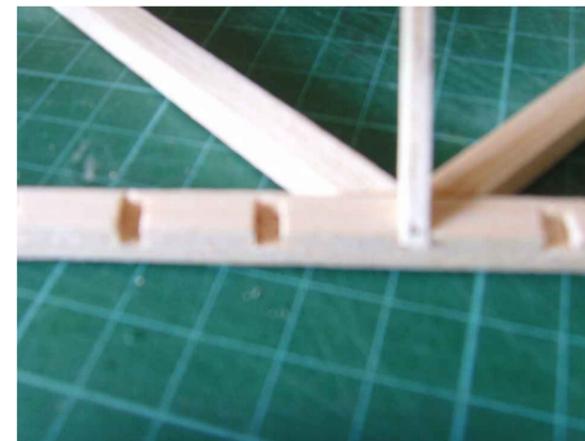
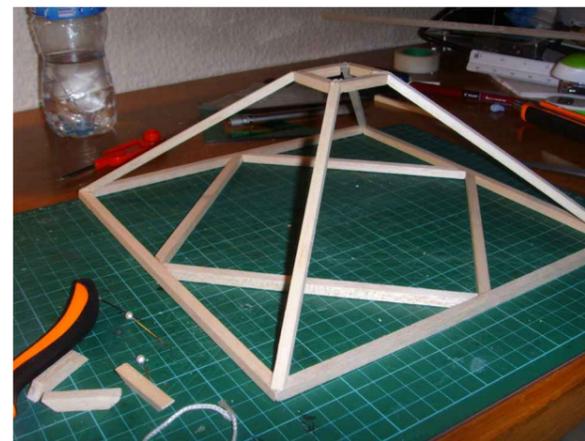
Louis Isadore Kahn

Proceso de construcción del modelo



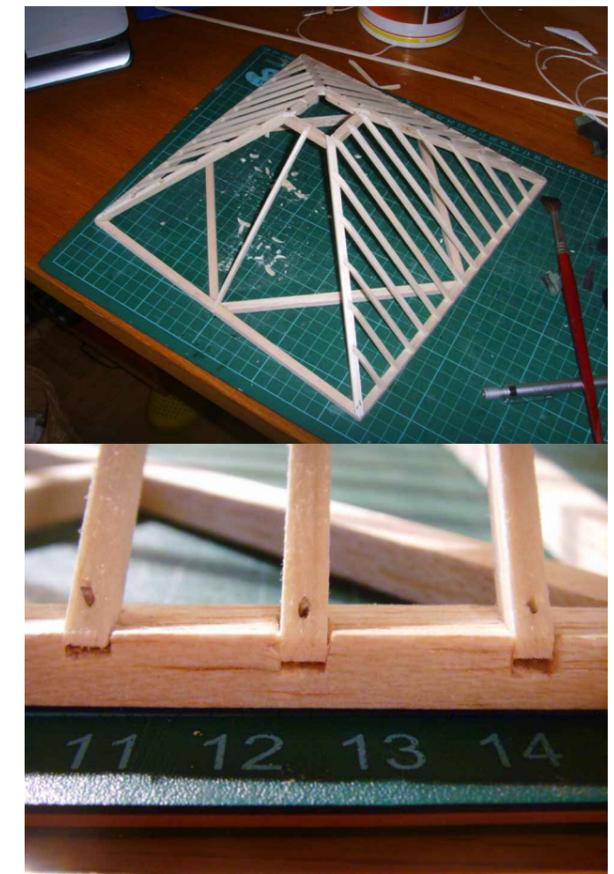
1) Medidas y corte de las principales piezas de la base para su unión.

2) Montaje de los principales apoyos oblicuos situados en las esquinas y del hueco de la claraboya



3) Realización de los encajes para los apoyos oblicuos en las vigas horizontales y en los 4 apoyos de las esquinas.

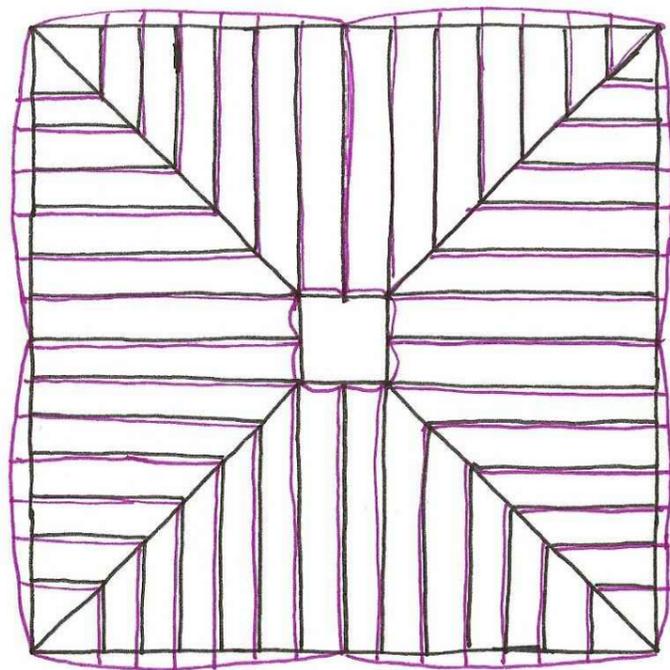
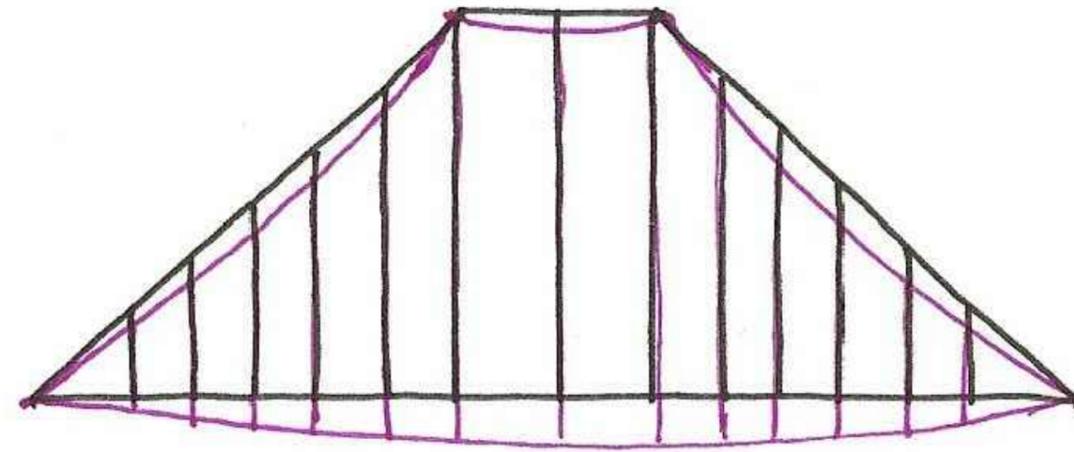
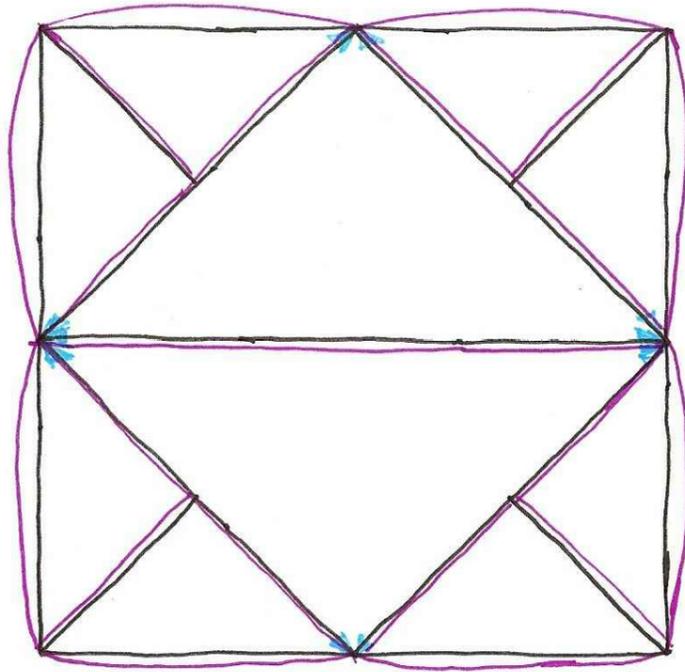
4) Colocación de cada pieza oblicua en su correspondiente lugar y de las últimas piezas de la base.



# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn

Deformaciones en la estructura al aplicarla una fuerza



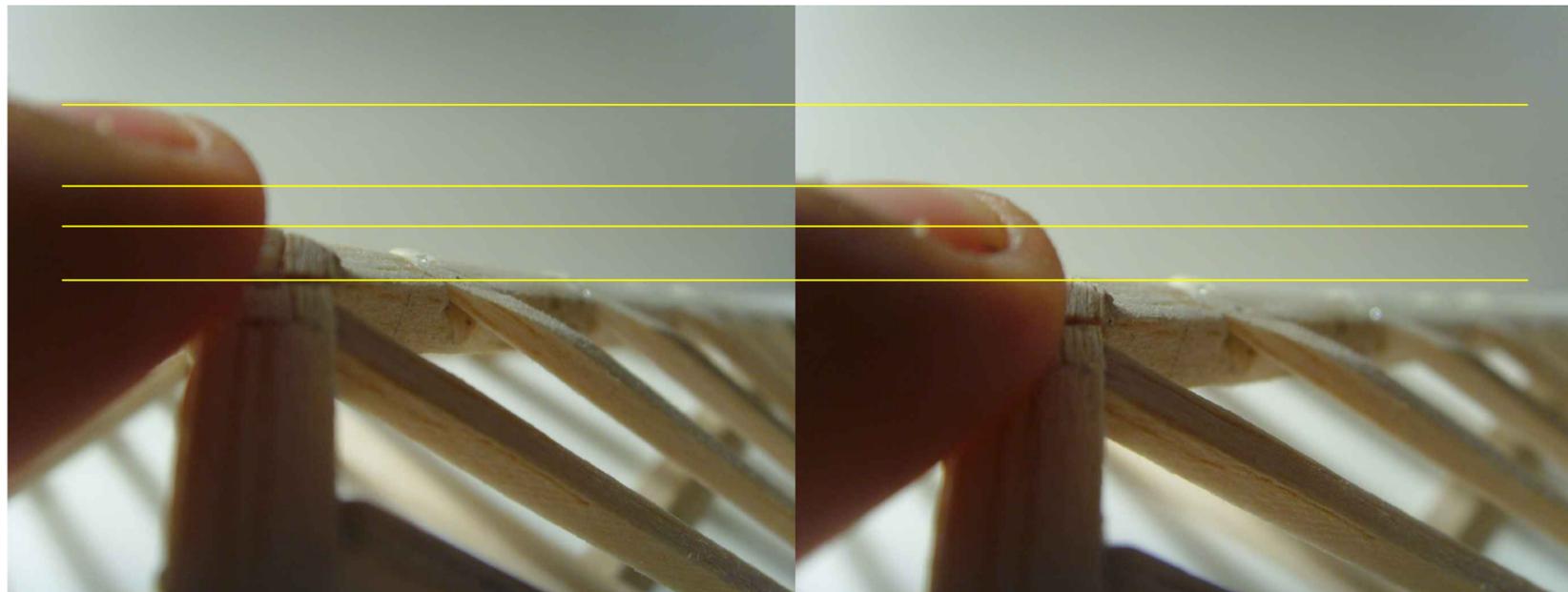
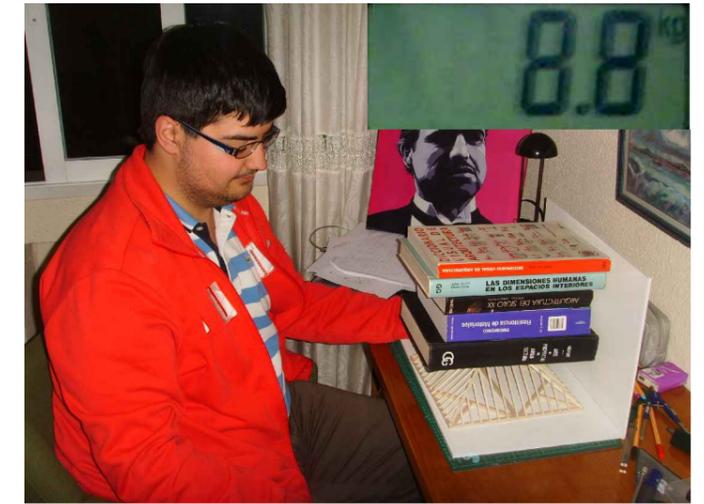
La colocación de la viga central junto con las transversales ayudan a impedir que se deforme la estructura de una forma peligrosa cuando se ejerza una carga sobre ella.

# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn



Al aplicar una carga en el modelo, se puede observar que los apoyos oblicuos centrales y por lo tanto de mayor longitud, como aumenta considerablemente su compresión con respecto a los más pequeños. Sin carga, lo mayores se deformaban más fácil, mientras que los pequeños (de menor longitud) apenas se les podía deformar.



Podemos observar como, al aplicar fuerza con el dedo, la estructura cede unos milímetros.

# Trenton Bath House

Louis Isadore Kahn

Tras el estudio y las observaciones realizadas sobre el proyecto de "La casa de baños" en Trenton del arquitecto Louis Kahn, mediante fotos, planos, croquis y un modelo de la estructura de las cubiertas de los 4 módulos, podemos llegar a la conclusión de que: la estructura aunque pueda parecer sencilla, trabaja muy bien para la finalidad de este proyecto, distribuyendo de forma equilibrada las cargas a través de todos sus elementos hasta los 4 soportes de acero en los 4 pilares. Y que este proyecto se resume al correcto empleo de la geometría.

Para la propuesta de mejora del proyecto, tal vez sería bueno cubrir con una pieza como las de las chimeneas, que permitiesen la ventilación y la luz, pero impidiesen el paso de la lluvia al interior de los recintos.