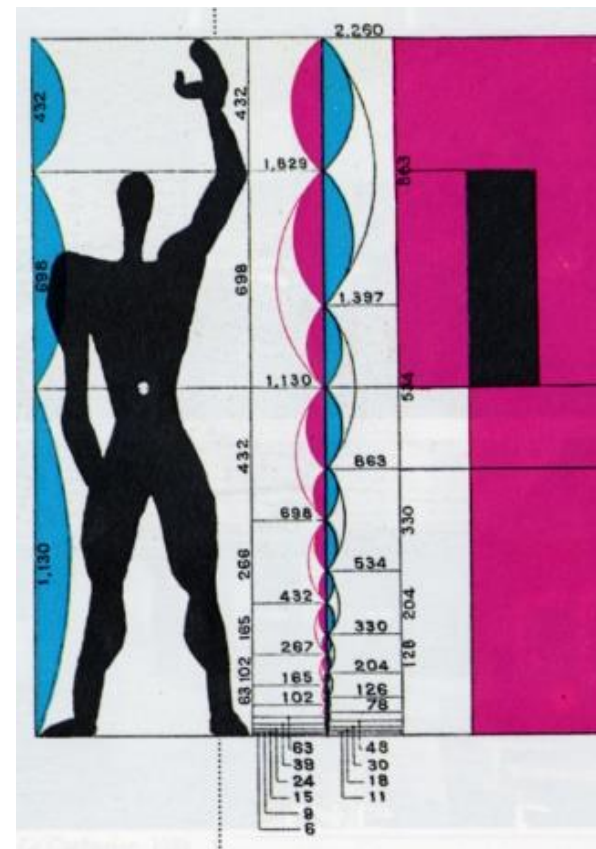
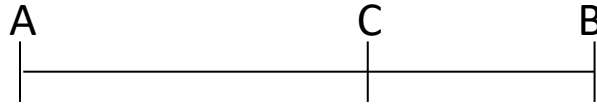




COORDINACION MODULAR NORMAS

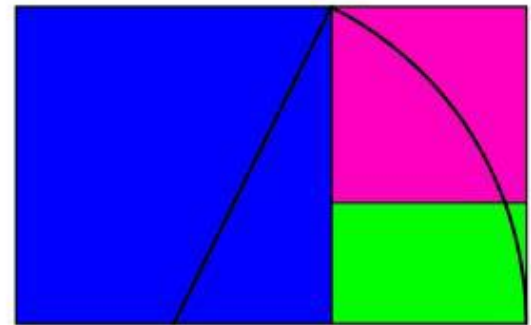
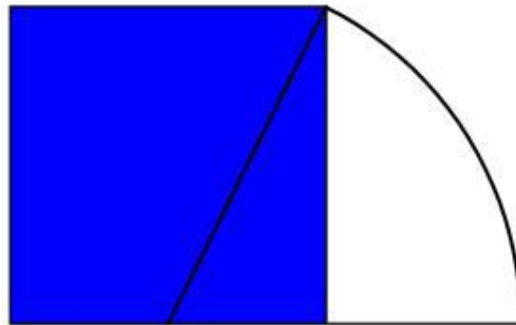
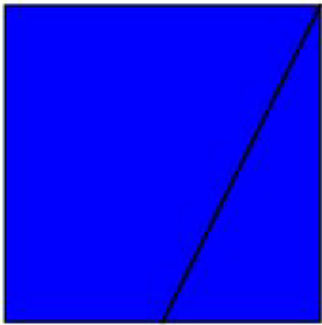


BELLEZA?



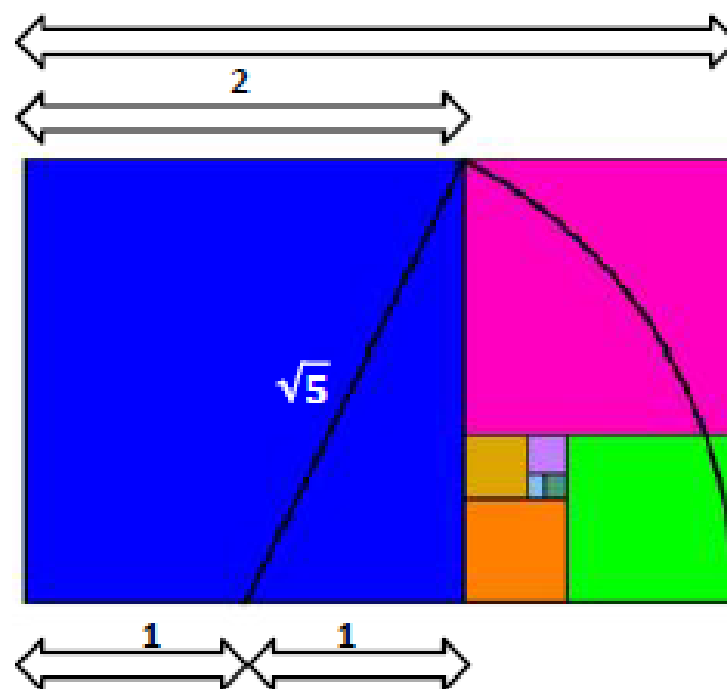
$$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{BC}$$

SEGMENTOS ARMONICOS



GEOMETRIAS ARMONICAS

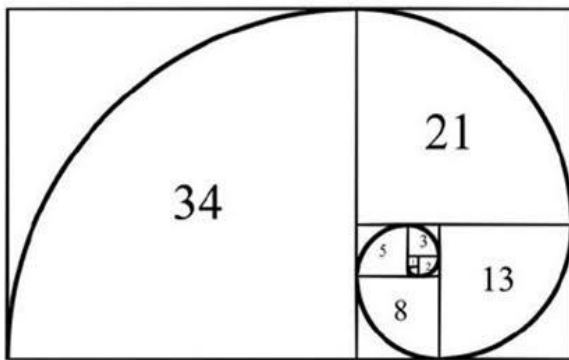
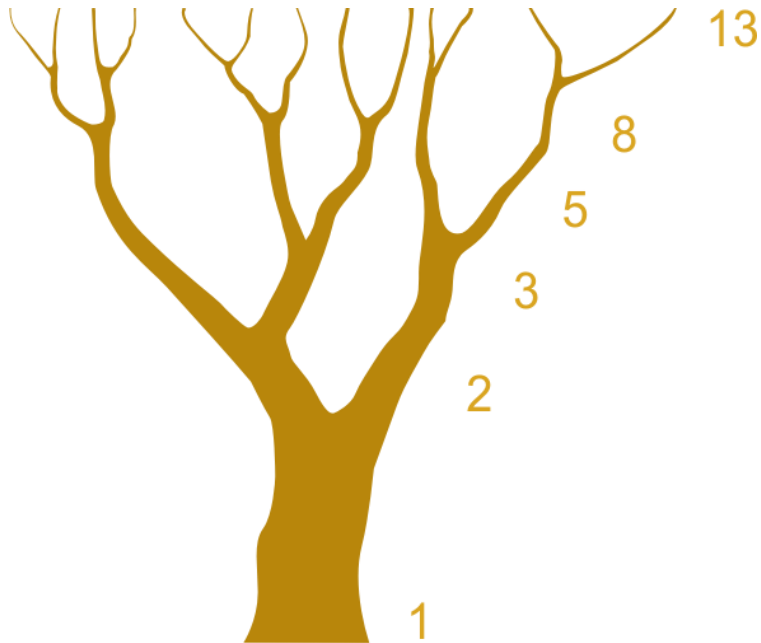
diagonal del cuadrado $= 1^2 + 2^2 = x^2$
 $1 + \sqrt{5}$



$$\frac{AC}{AB} = \frac{CB}{AC}$$

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{1 + 2,236}{2} = \frac{3,236}{2} = 1,618.....$$

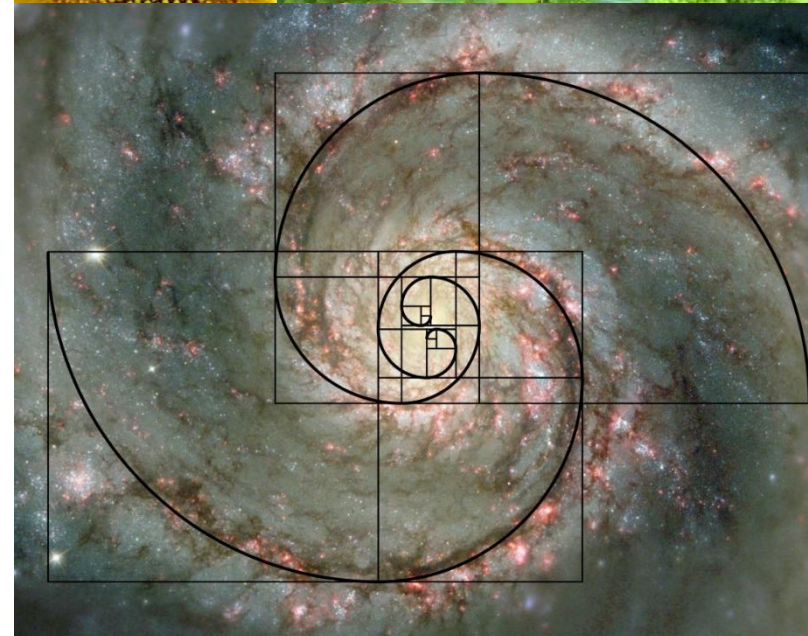
Sucesiones numéricas

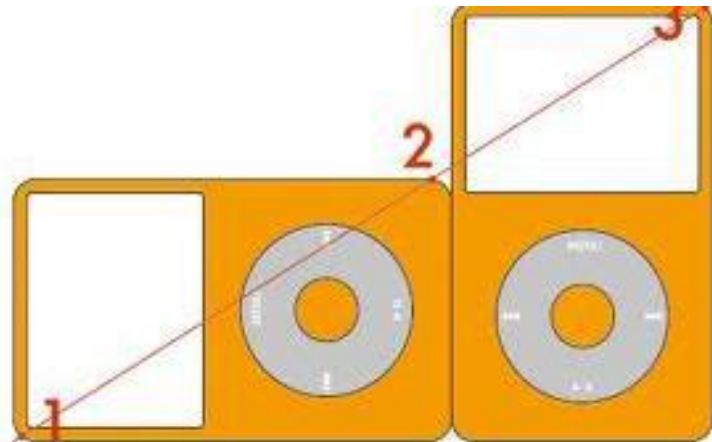
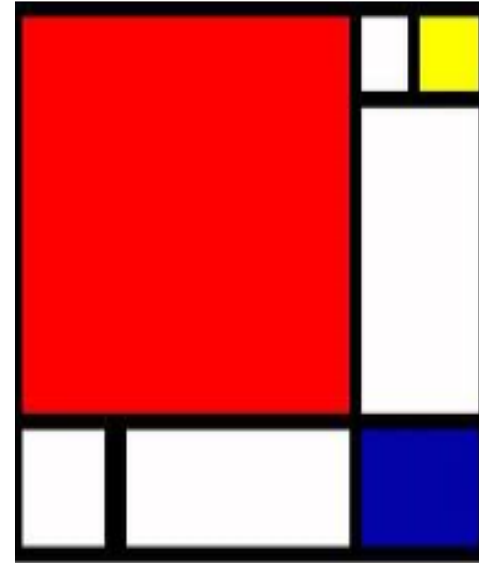
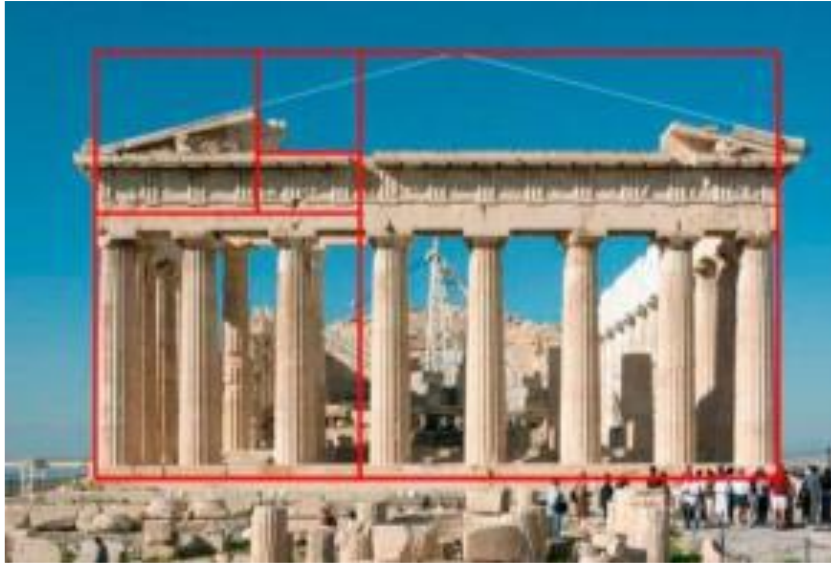


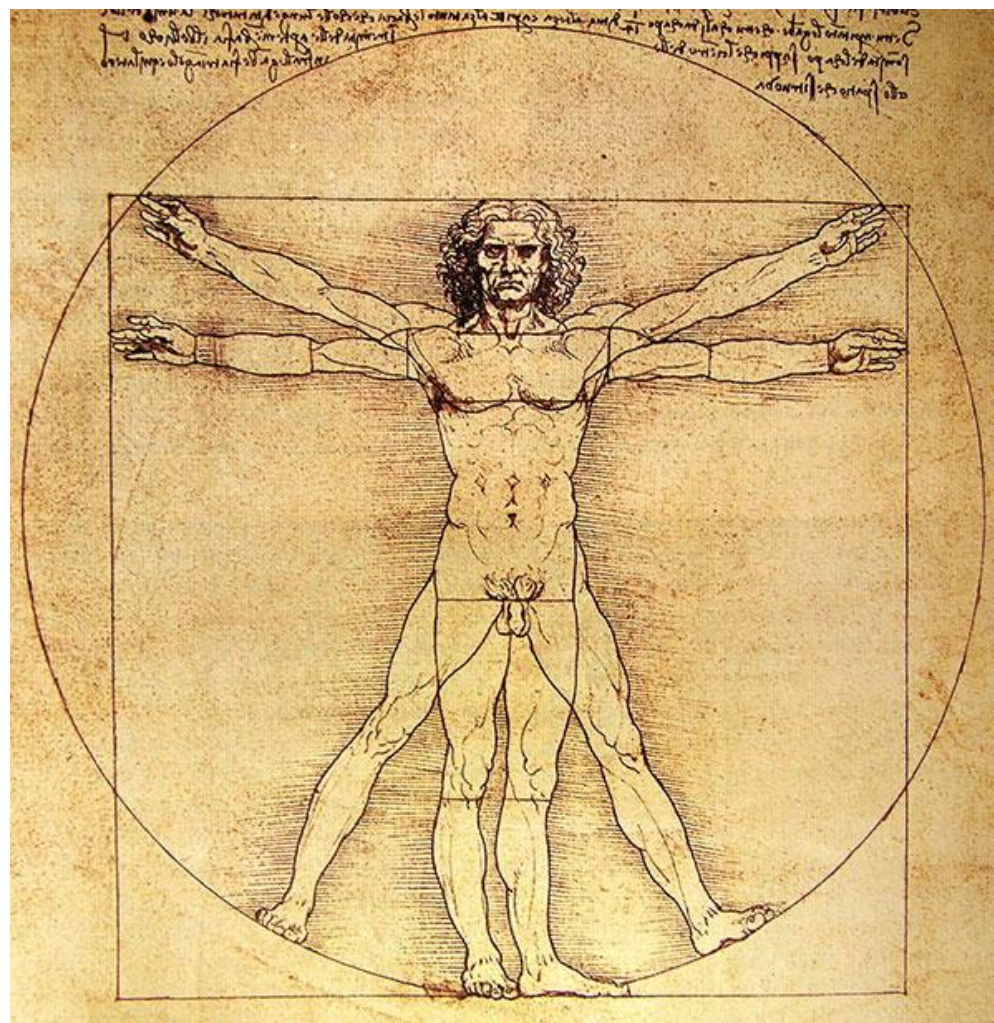
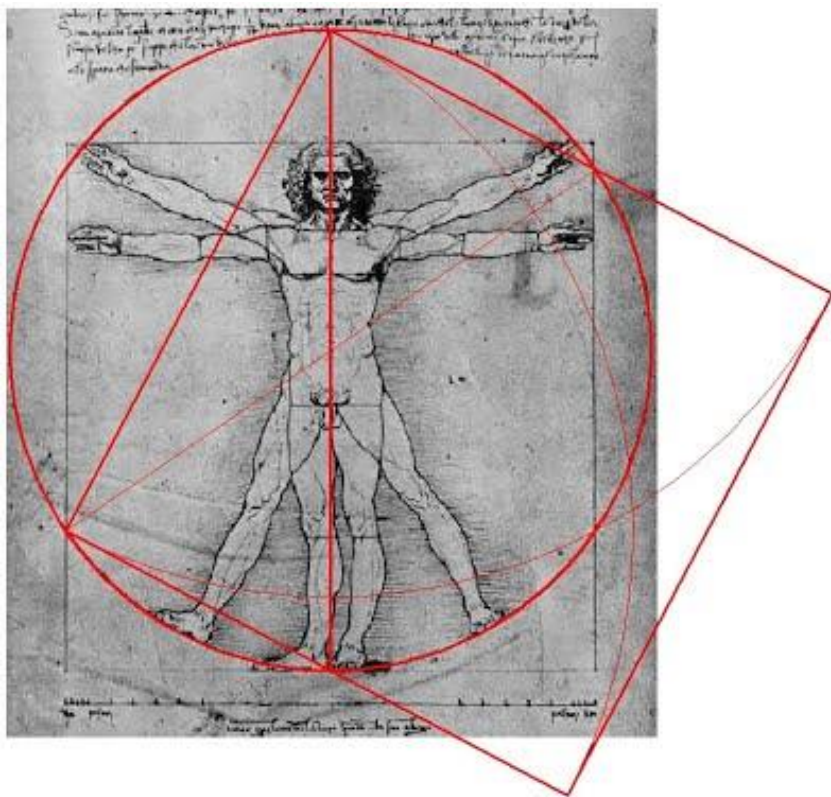
$$\begin{aligned} 0 + 1 &= 1 \\ 1 + 1 &= 2 \\ 2 + 1 &= 3 \\ 3 + 2 &= 5 \\ 5 + 3 &= 8 \\ 8 + 5 &= 13 \\ 13 + 8 &= 21 \\ 21 + 13 &= 34 \\ 34 + 21 &= 55 \\ 55 + 34 &= 89 \\ 89 + 55 &= 144 \end{aligned}$$

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144...

SECUENCIA NUMERICA / NUMEROS DE ORO / FIBONACCI 1170-1240







HOMBRE DE VITRUBIO / CUADRATURA DEL CIRCULO / LEONARDO DA VINCI 1492

Le Modulor(1948) Le Modulor2 (1953)

La medida 113 proporciona la sección áurea 70, esbozando una primera serie:

SERIE ROJA

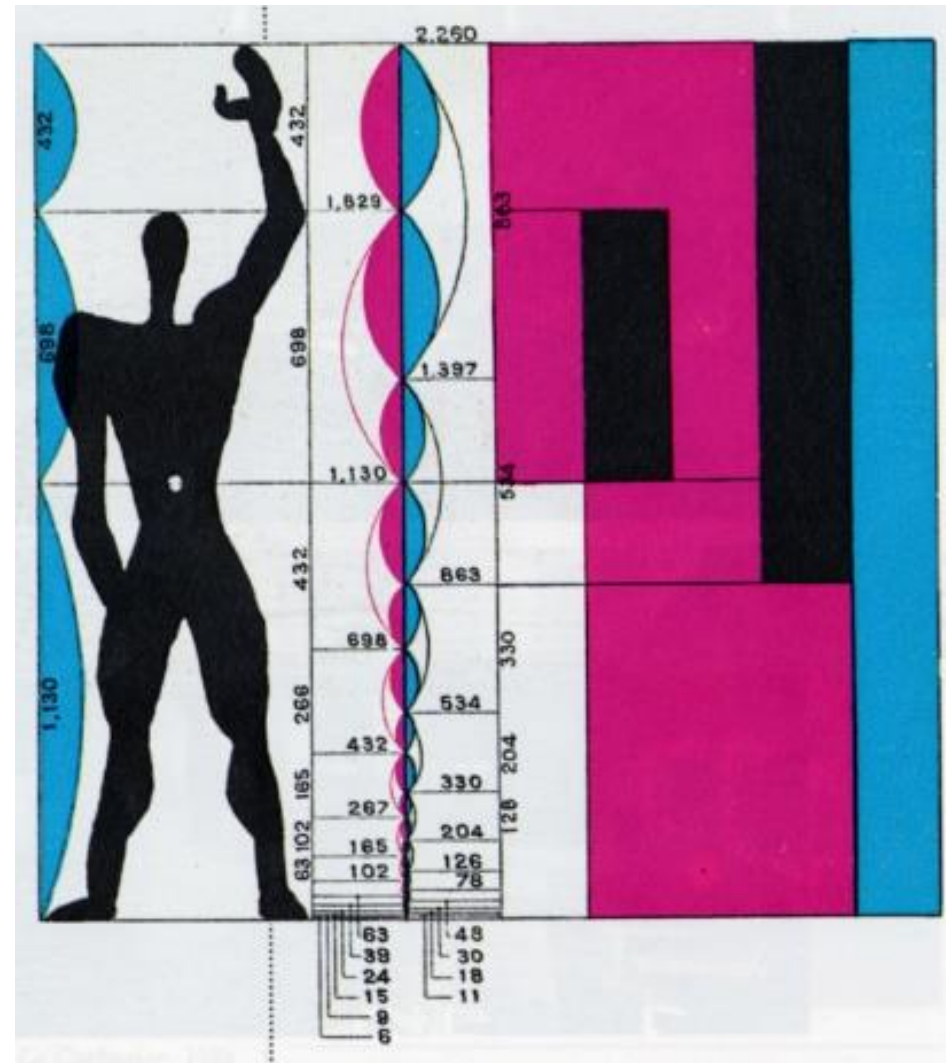
4-6-10-16-27-43-70-113-183-296,
etc.

La medida 226 (113×2) proporciona la sección áurea 140-86, esbozando la segunda serie:

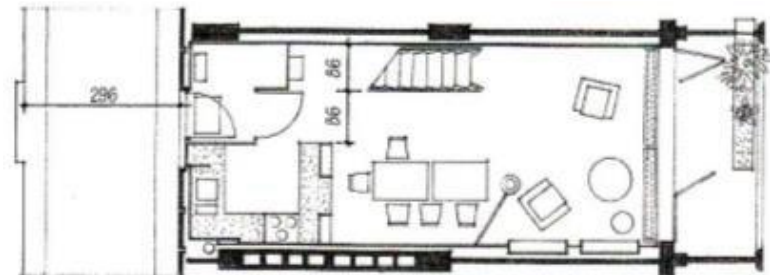
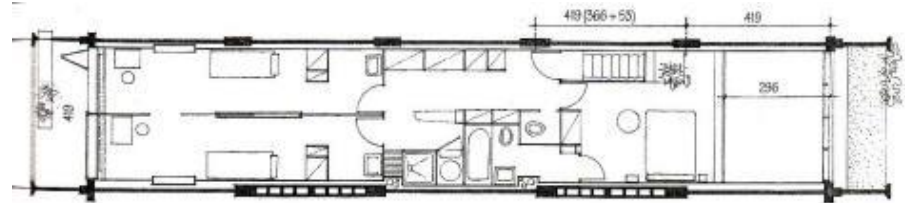
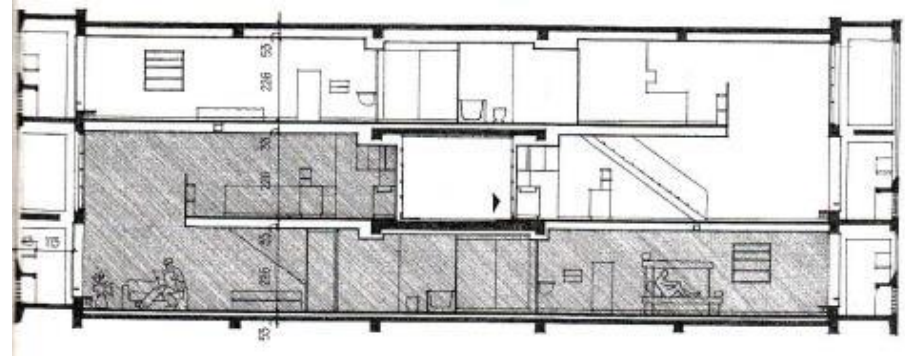
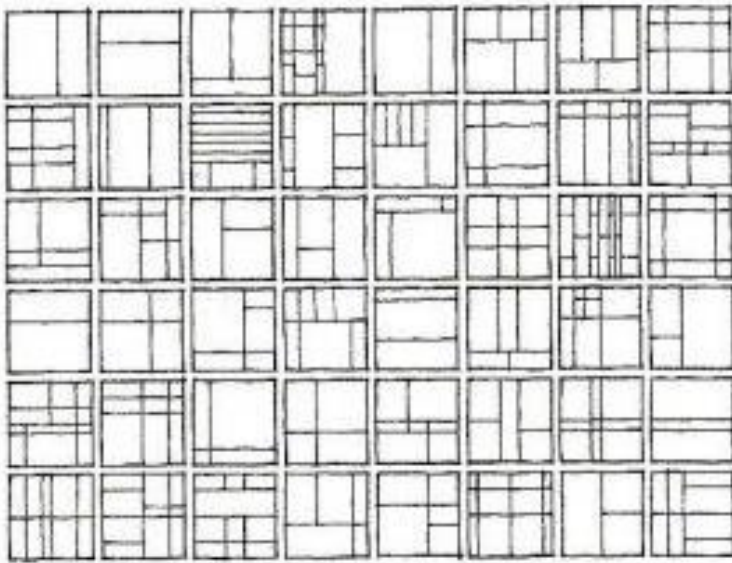
SERIE AZUL

13-20-33-53-86-140-226-366-592,
etc.

Entre estos valores, o medidas, se pueden señalar los que característicamente se relacionan con la estatura humana.

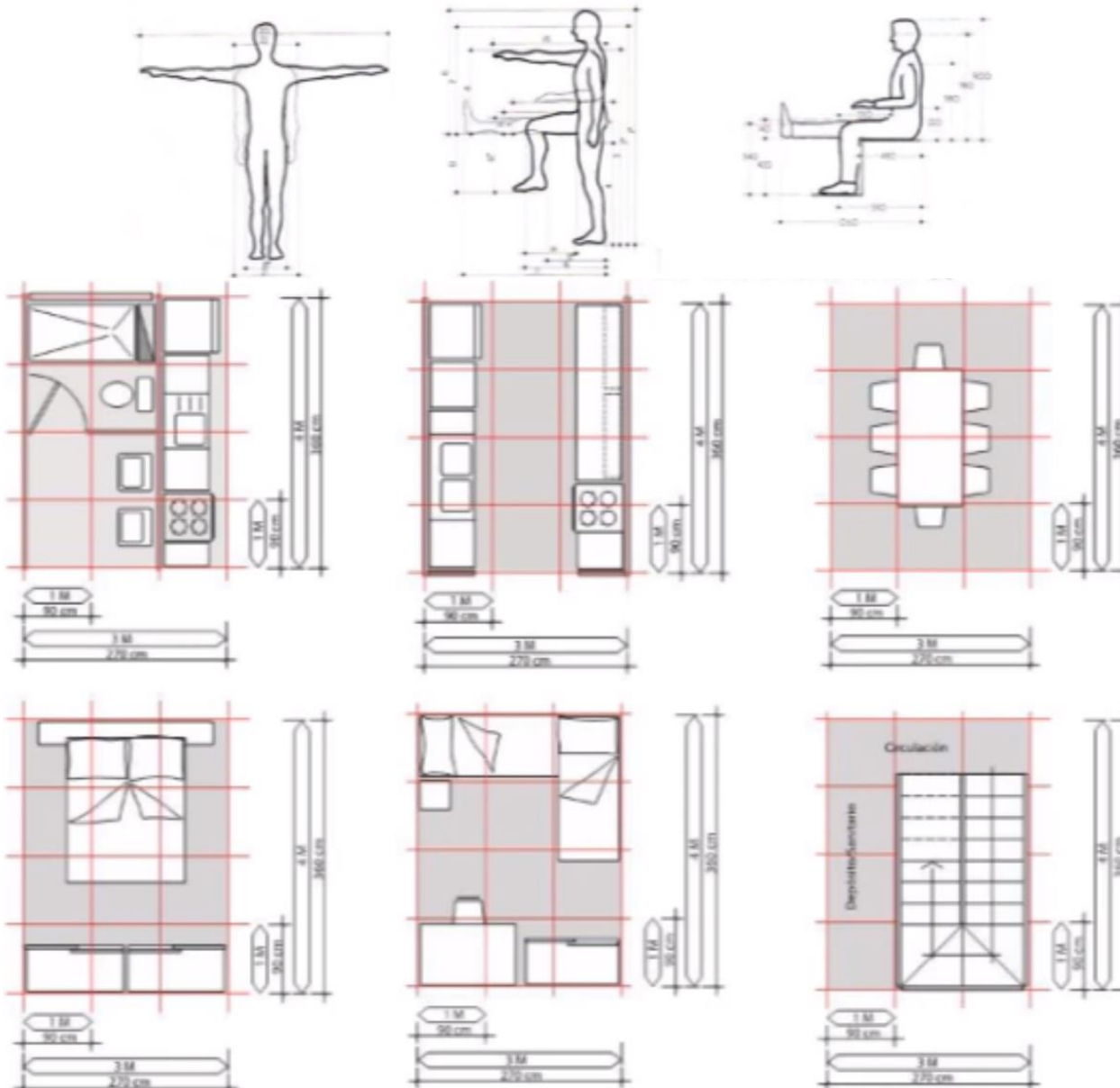


UNIDAD DE HABITACION DE MARSELLA



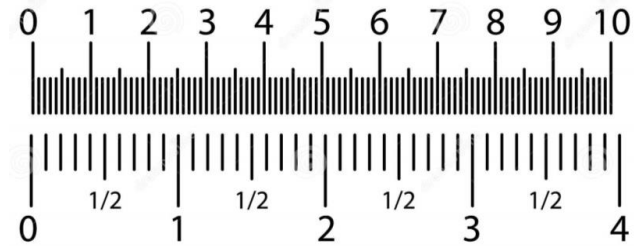
15 MEDIDAS DEL MODULO PARA LOGRAR LA ESCALA HUMANA EN UN EDIFICIO DE 140M DE LARGO, 24M DE ANCHO Y 70M DE ALTO.

Antropometría y Actividades



Convenciones y Medidas

SIMELA vs Imperial



METRO PATRON 1791

?

Relacionar las dimensiones de los materiales con las dimensiones de los ambientes arquitectónicos, reducir desperdicios, aumentar el rendimiento de mano de obra y acortar los tiempos de construcción.

Modulación y Coordinación

principios y reglas de la coordinación modular LENGUAJE ESPECÍFICO



COORDINACION EN LA CONSTRUCCION

Conjunto de procesos y subprocesos que se anteceden y solapan, que deben compatibilizar elementos de distintas procedencias, resultados de procesos y fabricantes distintos, con un sin numero de materiales.

COORDINACION DIMENSIONAL

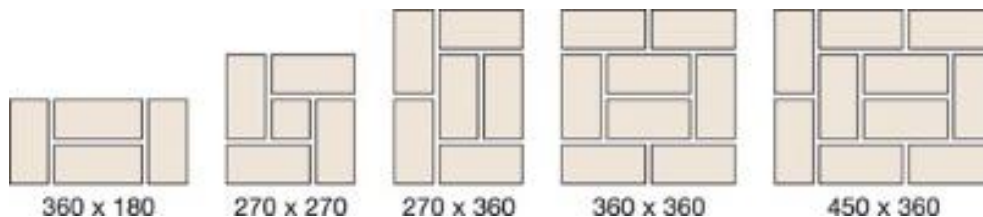
Convención que relaciona las medidas de coordinación de los componentes de la construcción con los edificios a los qué serán incorporados para su diseño fabricación y montaje.

(flexibilidad para intercambio de componentes, ensambles sin ajustes ni desperdicios)

COORDINACION MODULAR

Coordinación dimensional que emplea el módulo básico o un multimódulo.

(acota variedad de dimensiones de componentes, flexibiliza combinación de los mismos)



TATAMI MODULO JAPONES



COMPONENTE

Parte funcional de un edificio fabricado con materiales de construcción o elementos de una edificación.(estructura, envolvente, abertura, etc)

COMPONENTE MODULAR

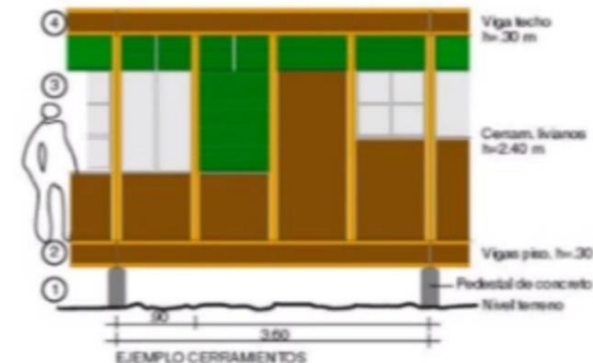
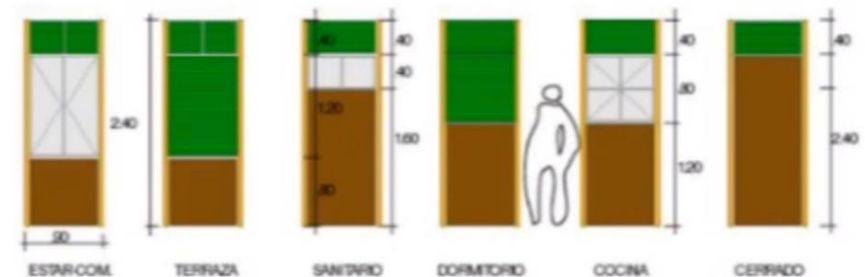
Componente cuyas dimensiones coordinadas son modulares.

ELEMENTO

Producto de construcción diseñado como unidad, teniendo tamaños específicos en tres dimensiones. (viga, placa osb, paneles acustico, etc)

ELEMENTO MODULAR

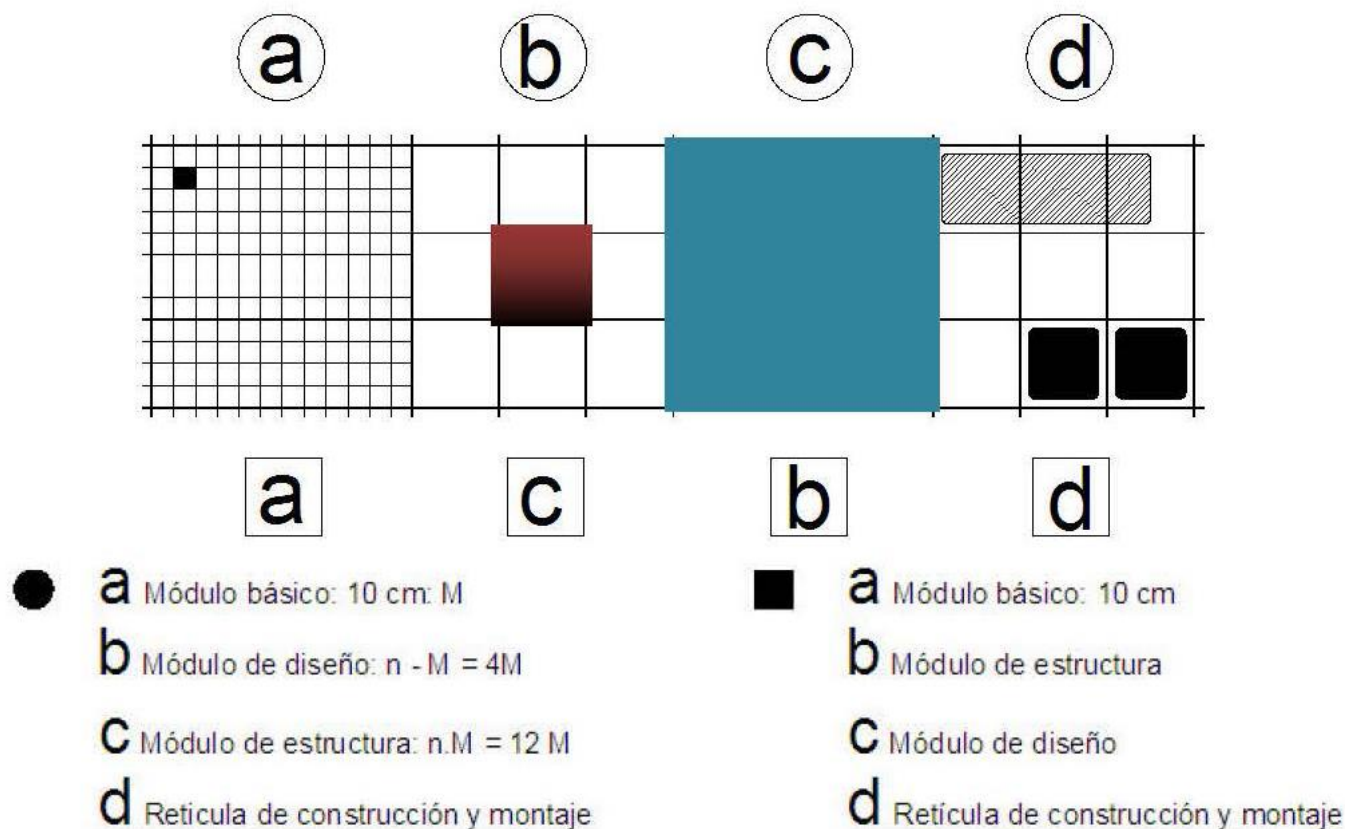
Elemento cuyas dimensiones coordinadas son modulares.



MODULO

Unidad de medida utilizada en la coordinación dimensional.

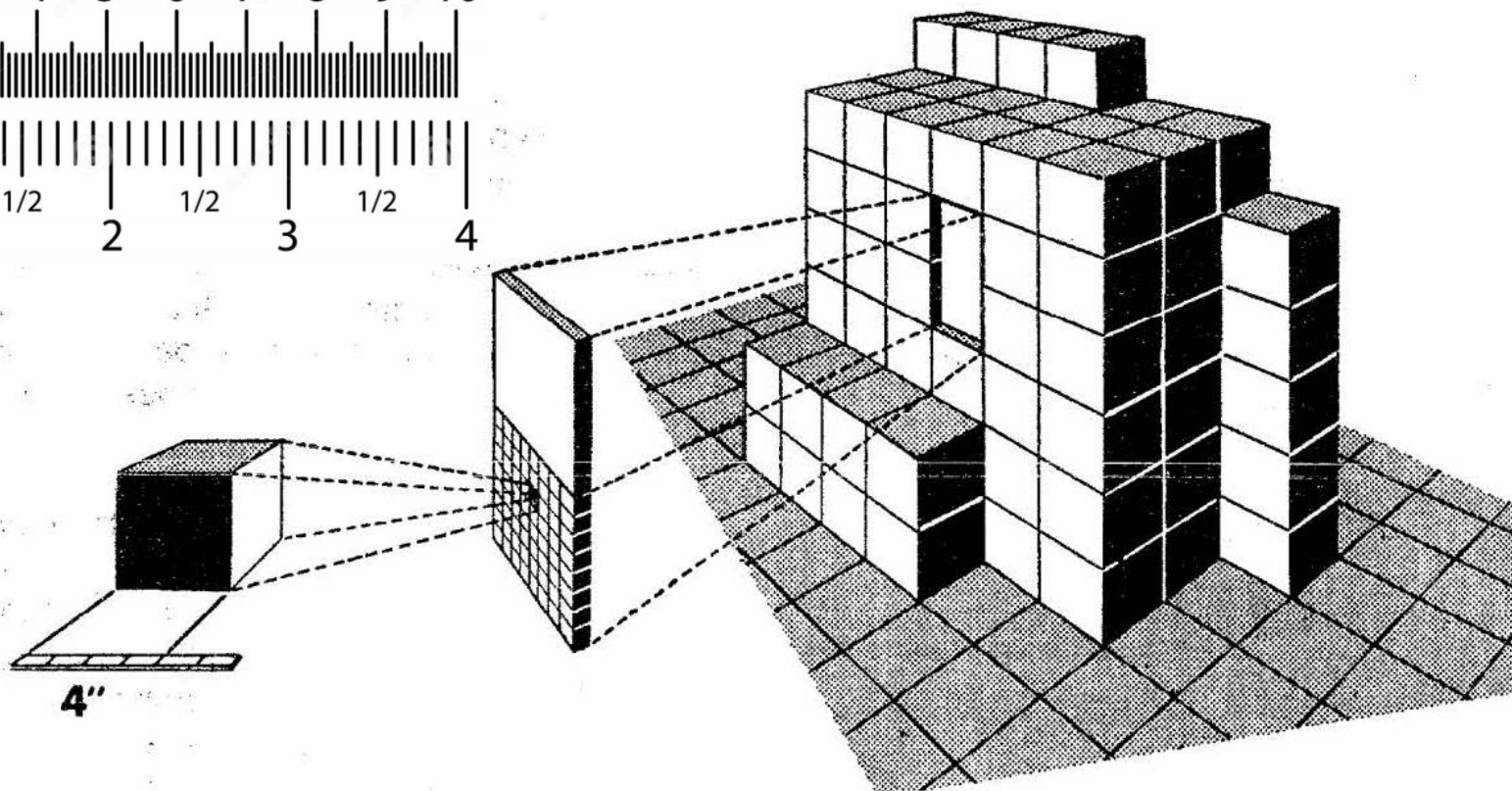
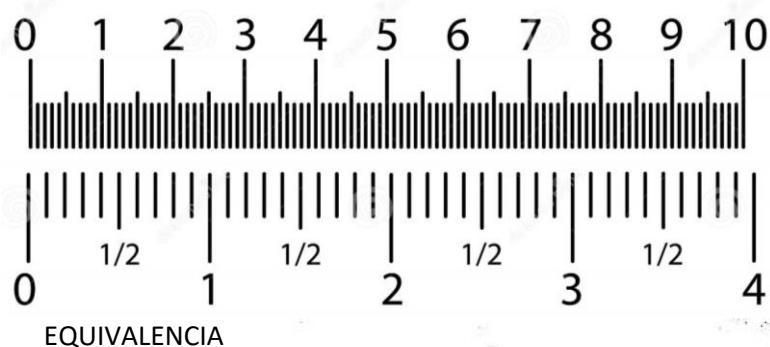
(implica escoger medidas que se repitan sistemáticamente para dar dimensión a los distintos espacios arquitectónicos)



MODULO BASICO (M)

Módulo fundamental utilizado en la coordinación modular, cuya medida es seleccionada para ser aplicada en forma genérica en edificios y sus componentes.

El valor del modulo básico ha sido escogido como 100mm para máxima flexibilidad y conveniencia.



MULTIMODULO (nM)

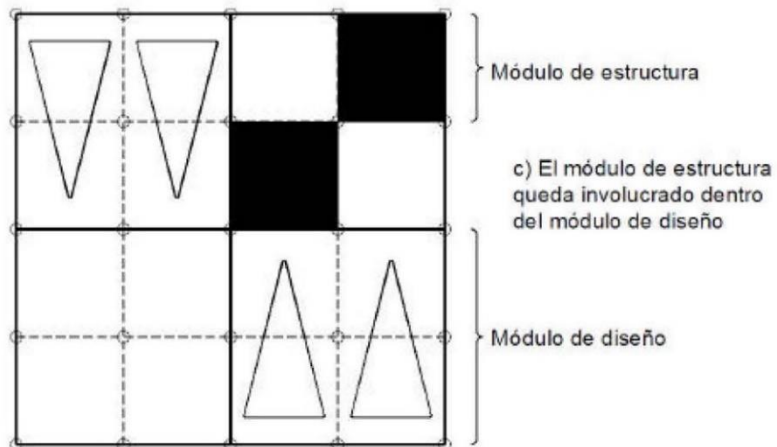
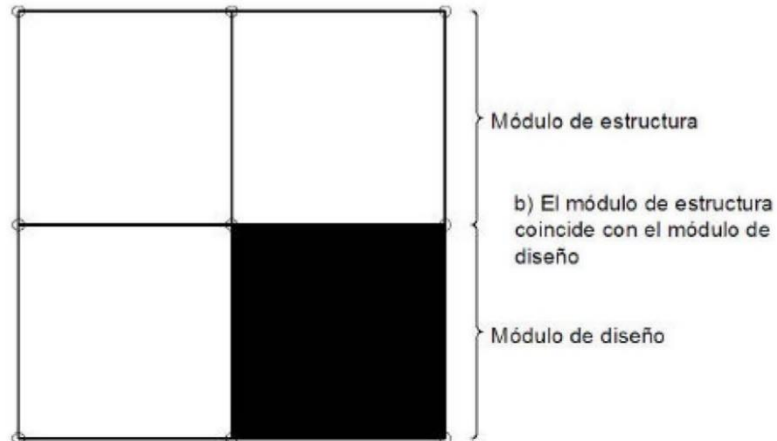
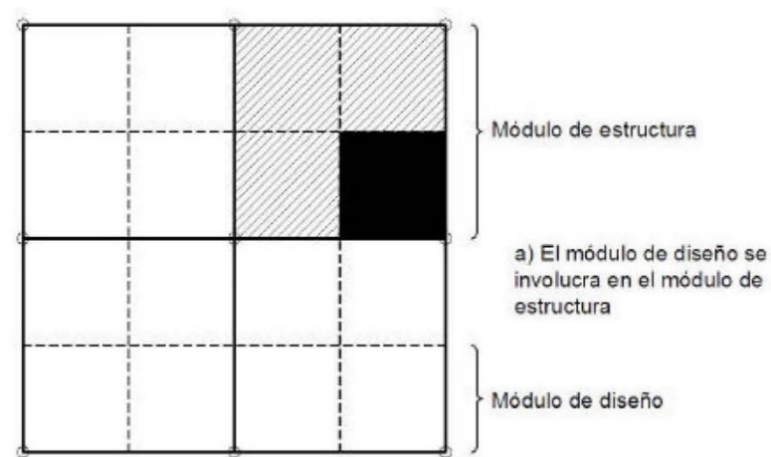
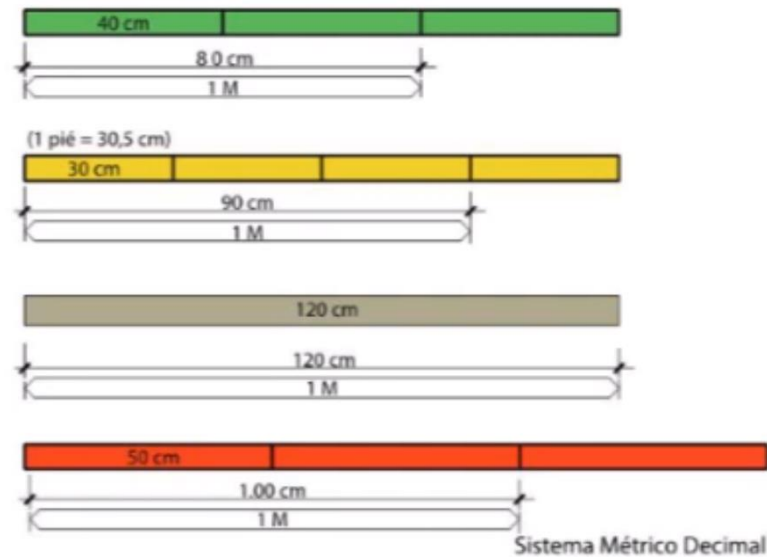
Múltiplo entero, seleccionado del Módulo básico.

SUBMODULO (M/n)

Módulo cuya medida es un submúltiplo acordado del módulo básico.

MODULO DE PROYECTO (Mp)

Multimódulo adoptado para aplicaciones específicas. (MODULO DE ESTRUCTURA)

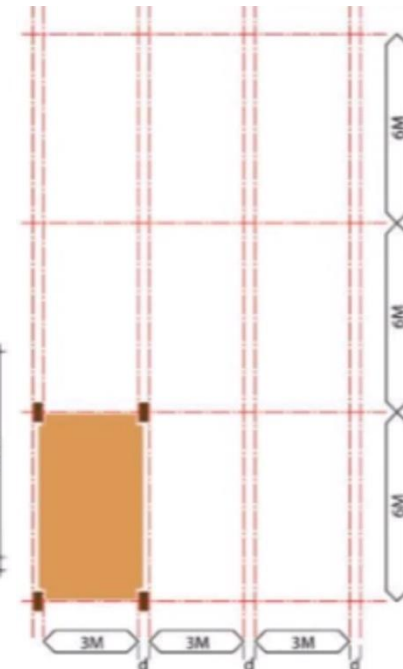
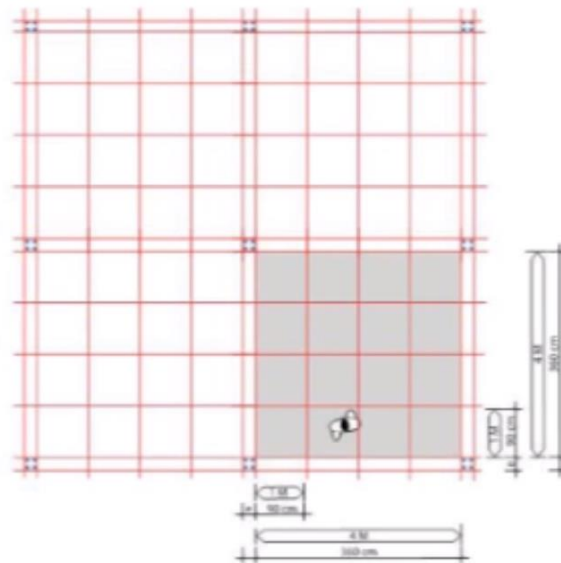
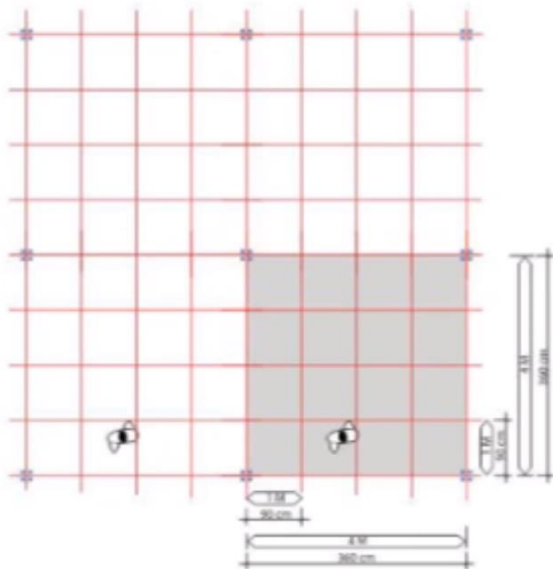
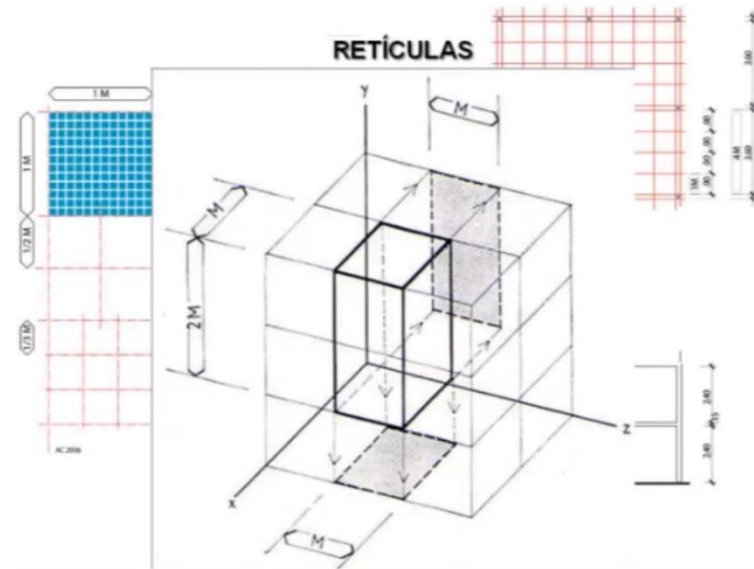


SISTEMA DE REFERENCIA

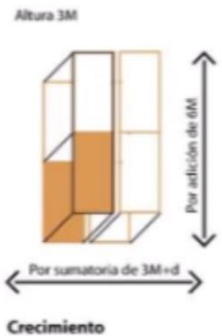
Sistema de puntos, líneas y planos al cual deber referirse las medidas y posiciones de los componentes (POSICION ESTABLECIDA)

ESPACIO DE COORDINACION

Espacio limitado por planos de coordinación, asignados a un componente, teniendo en cuenta tolerancias y espesores de juntas.



RETÍCULA DE FORMACIÓN



Planta

Glosario y Simbología



DIMENSION DE
COORDINACION

A, B, C

DIMENSION
MODULAR

nM

DIMENSION MODULAR DE
PROYECTO

nMp

MEDIDA DE COORDINACION

A=25

MEDIDA
MODULAR

5M

MEDIDA MODULAR DE
PROYECTO

7Mp

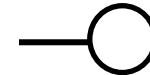
DIMENSION DE FABRICACION

a, b, c

DIMENSION NO MODULAR

~~M~~

PLANO DE COORDINACION



MEDIDA DE FABRICACION

a=3

MEDIDA NO
MODULAR

~~M~~=1,8

LIMITE ZONA MODULAR



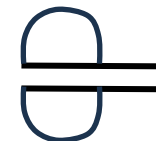
MODULO
BASICO

M

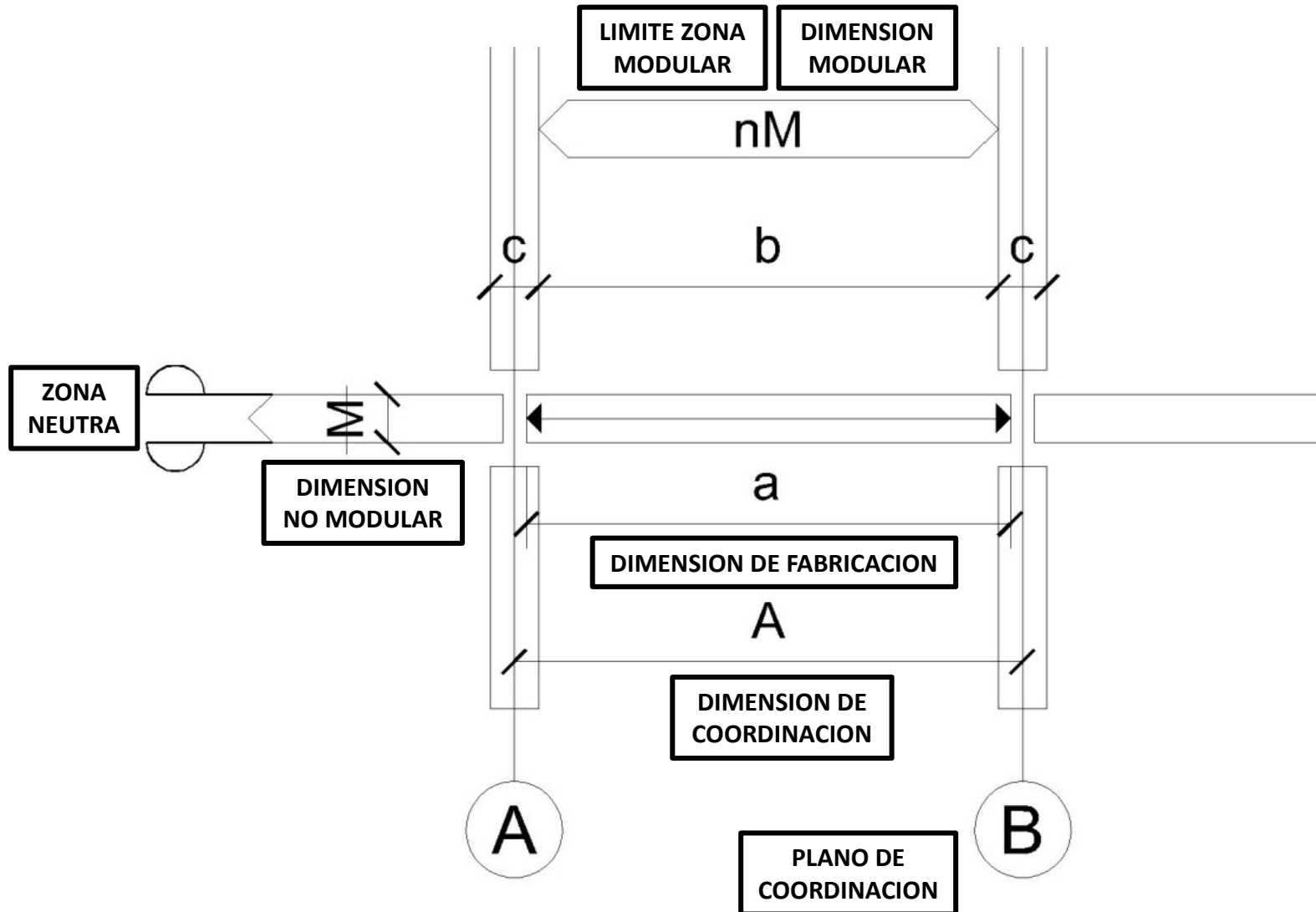
MODULO
DE PROYECTO

Mp

ZONA
NEUTRA

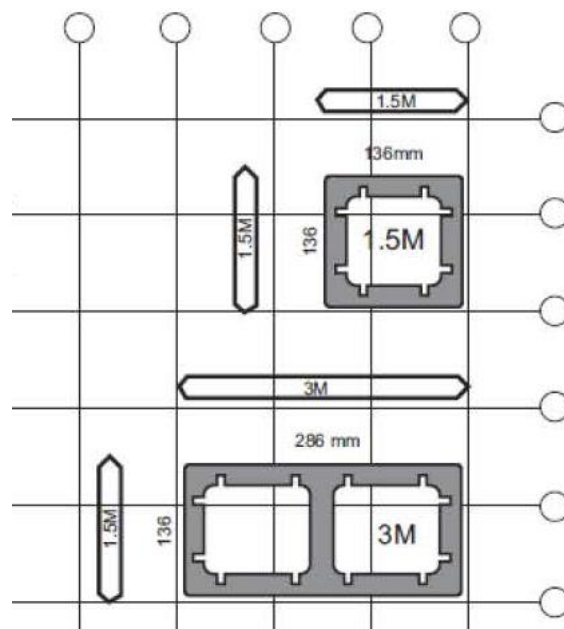
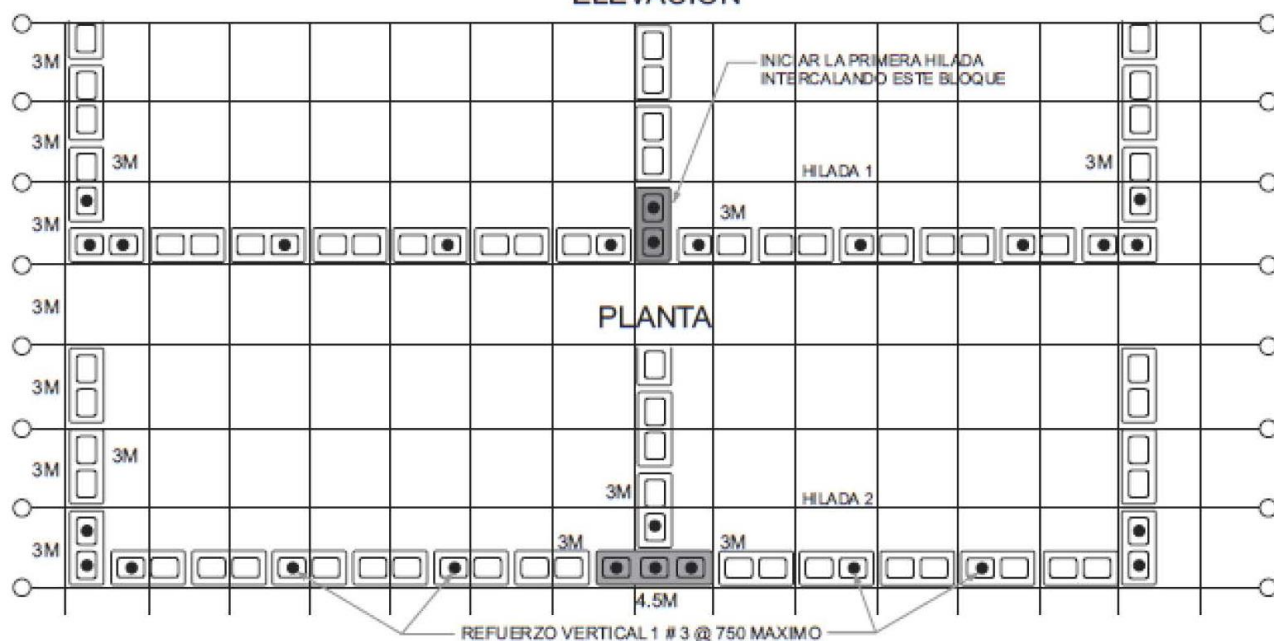
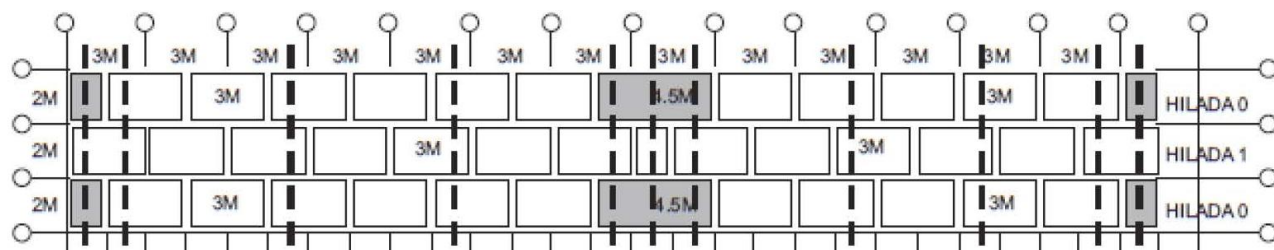


Simbología y representación



MODULACION

REPRESENTACION MAMPOSTERIA DE BLOQUES

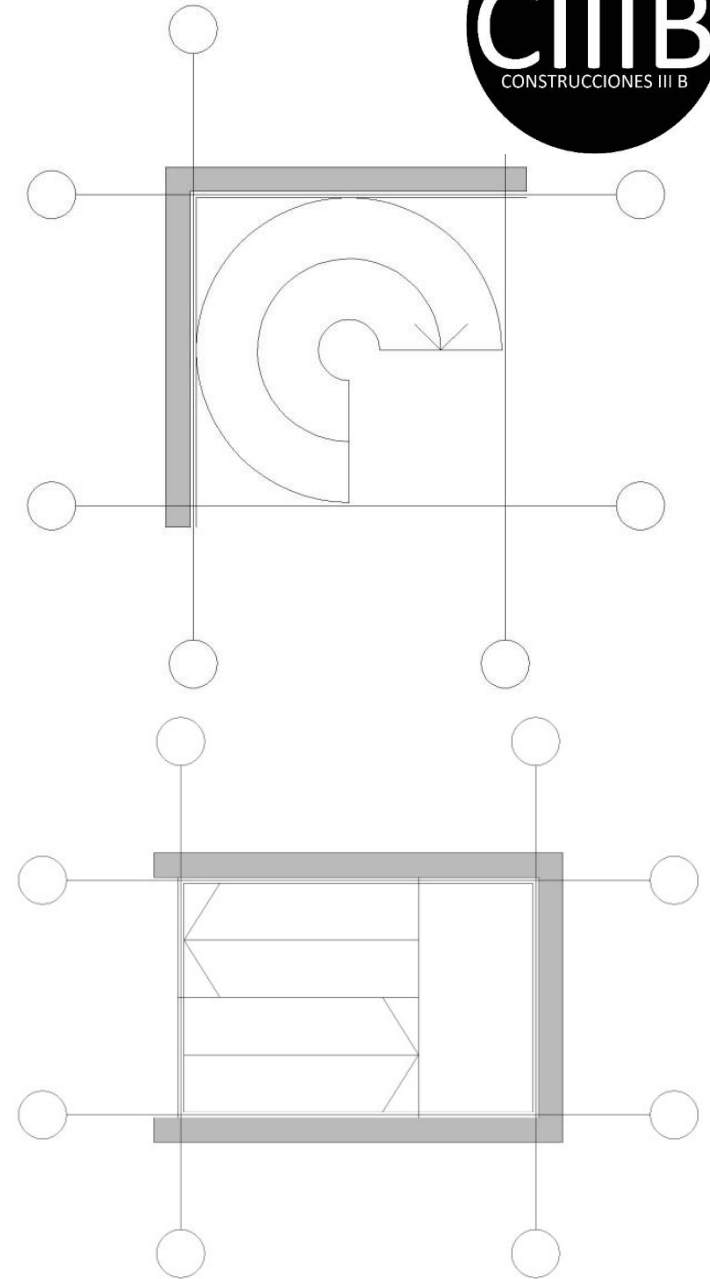
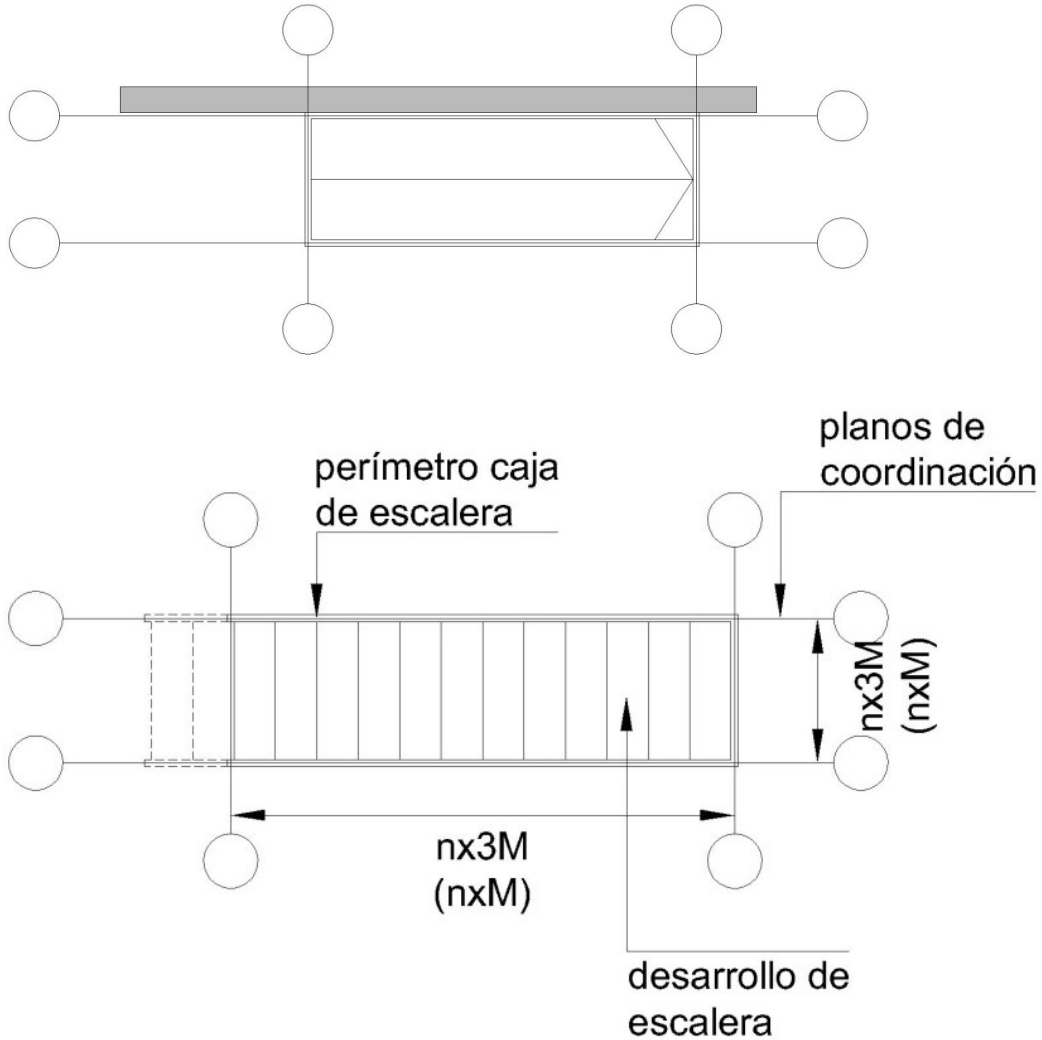


MEDIDA REAL 39cm

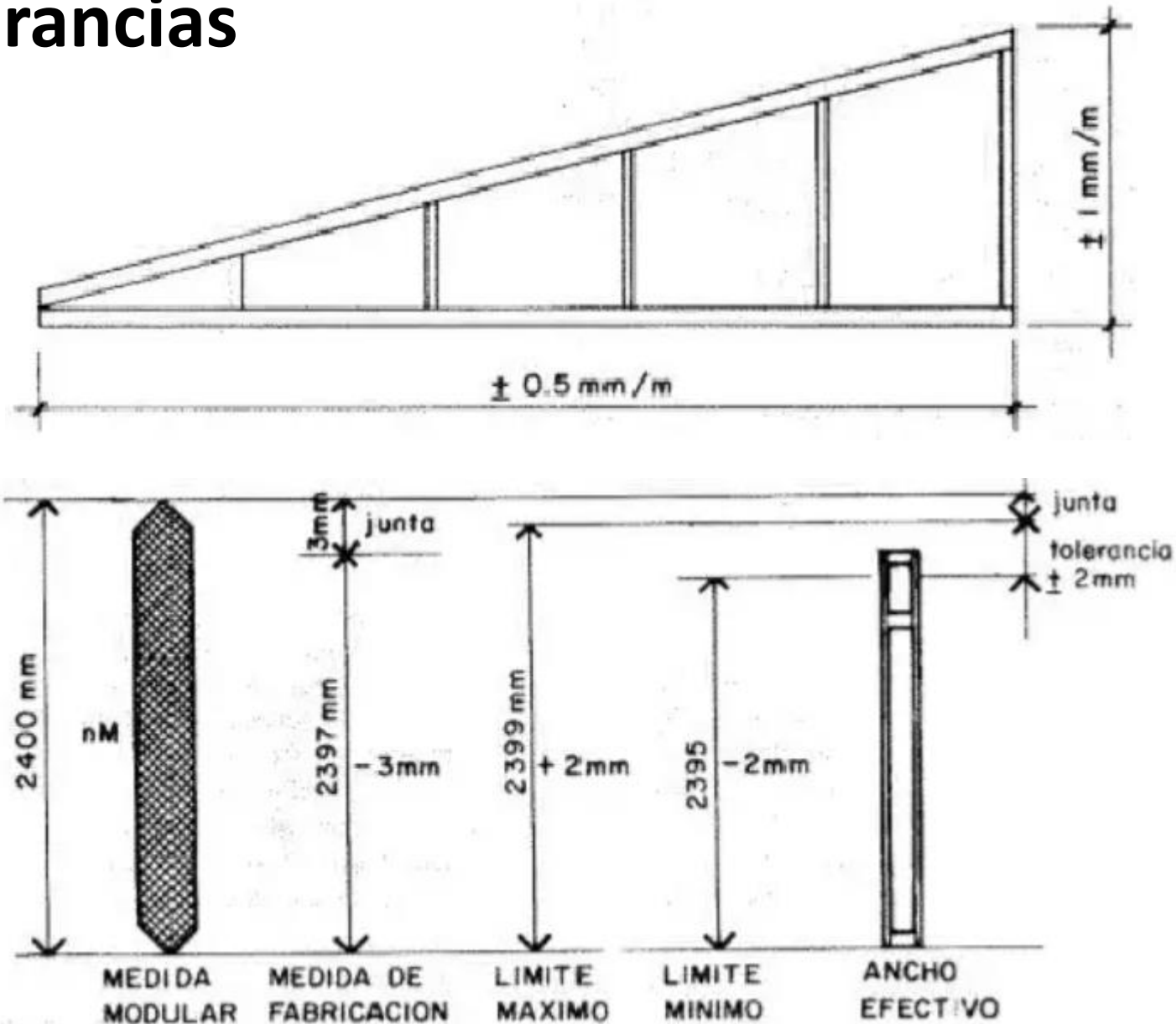
MEDIDA MODULAR o NOMINAL = MEDIDA REAL + JUNTA

VANOS MODULARES – ESCALERAS

ergonomía



Tolerancias



componentes de madera



componentes de hormigón



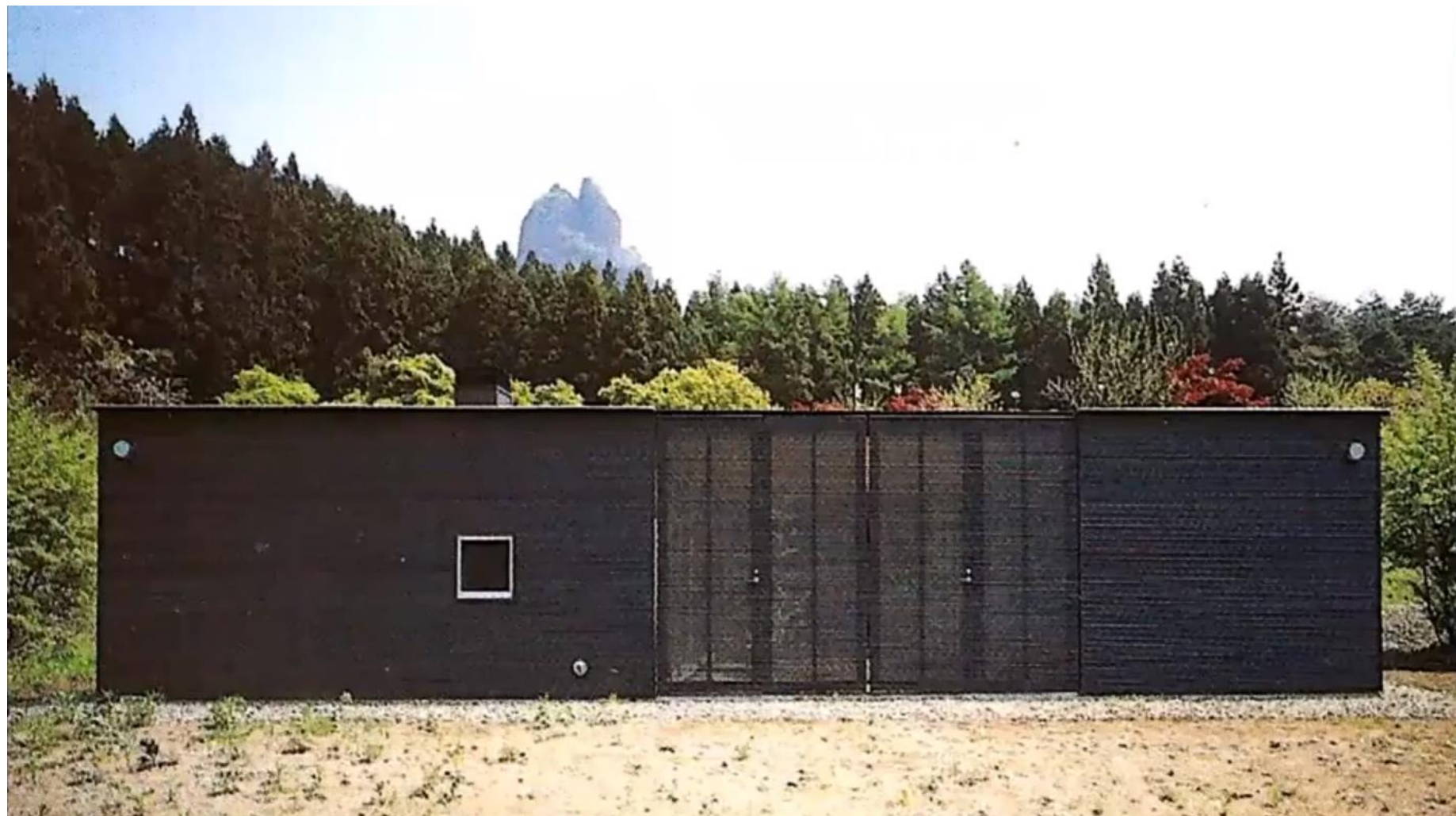
componentes de hormigón

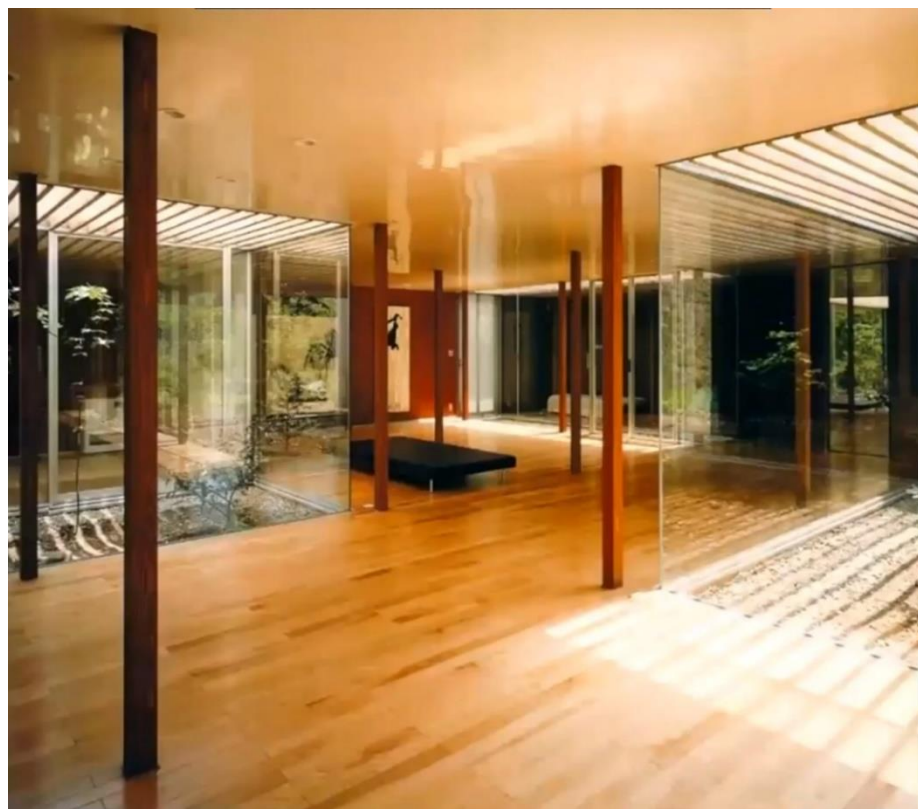


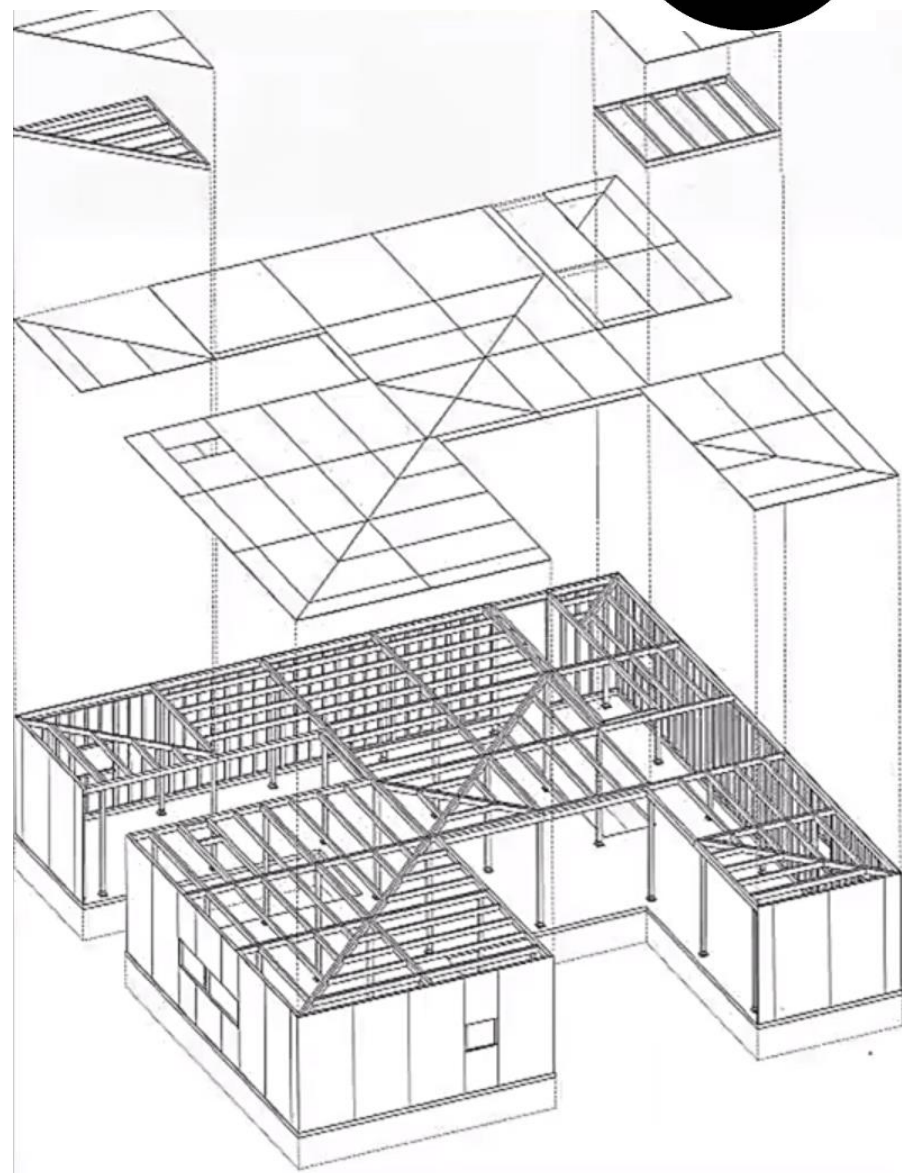
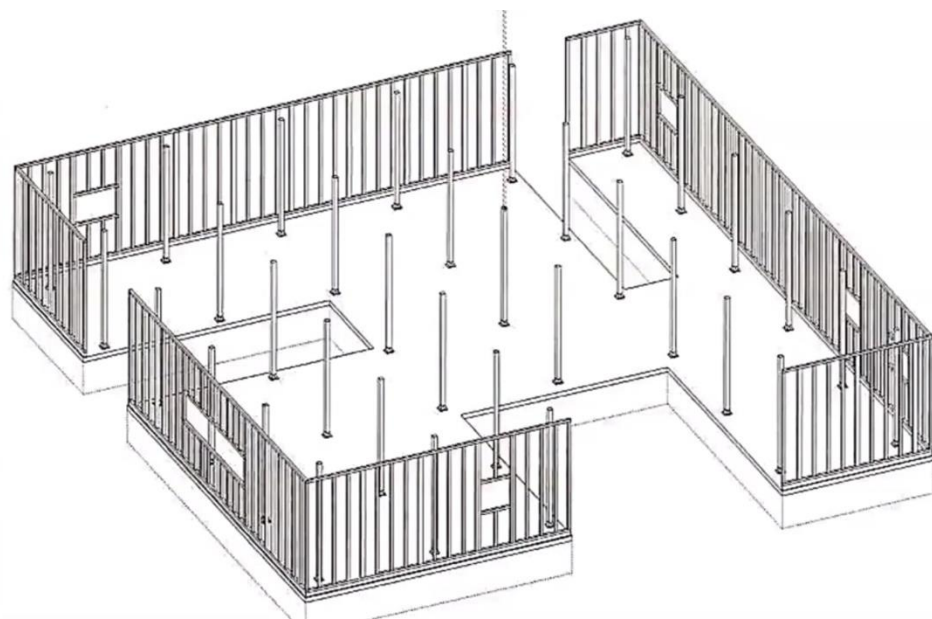
componentes con mayor precisión

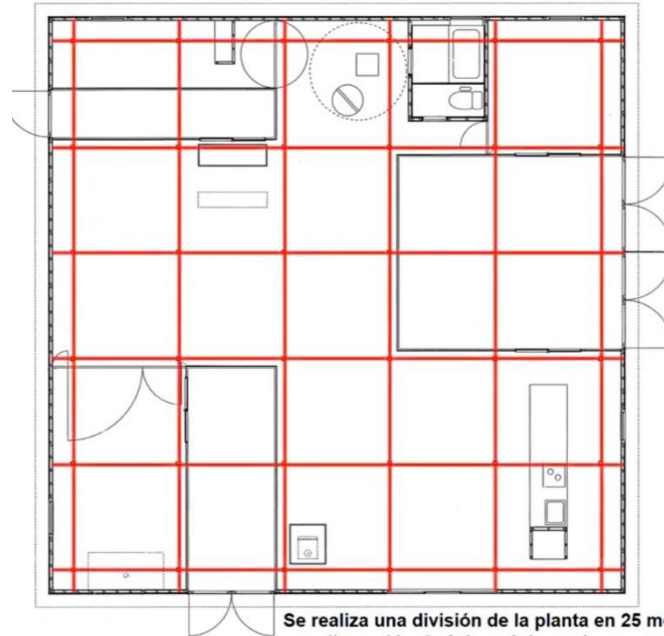
SEGUNDA RESIDENCIA / USUI GUN / RYUE NISHIZAWA



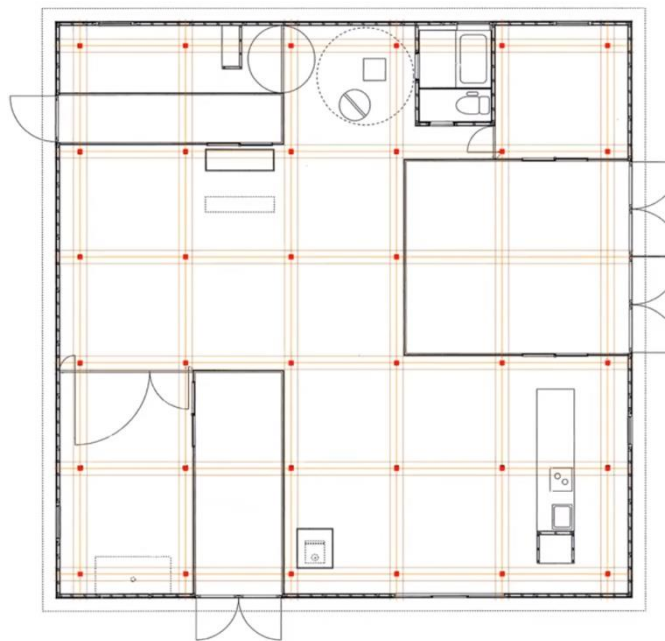
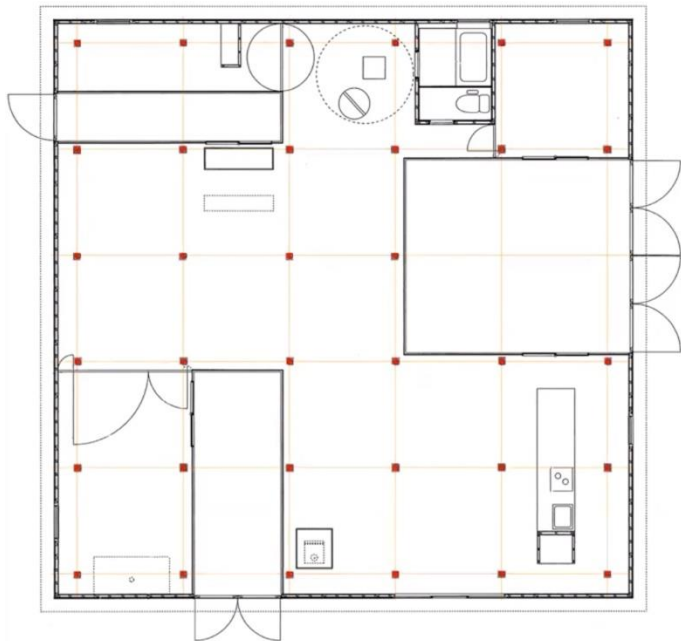








Se realiza una división de la planta en 25 módulos con una dimensión de 2,4m x 2,4m cada uno.



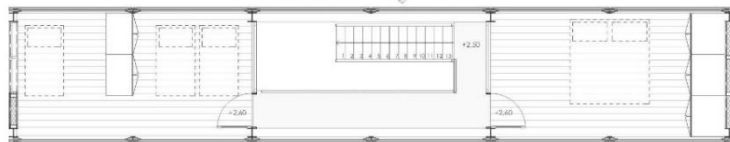
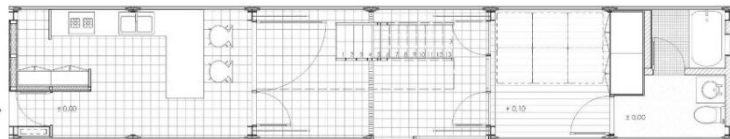
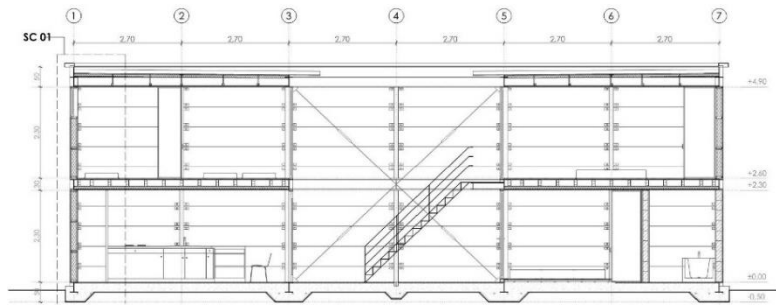


Modulación, elementos prefabricados.
medida de 2,58m (entre muros)
En esta medida se basa todo el proyecto. La altura,
longitud, profundidad ... están directamente
relacionadas a este número.
Desde los paneles prefabricados de la fachada hasta la
cerámica del suelo.



KIM House / WARO KISHI / OSAKA 1986





MODULOS / MULTIMODULOS / SUBMODULOS

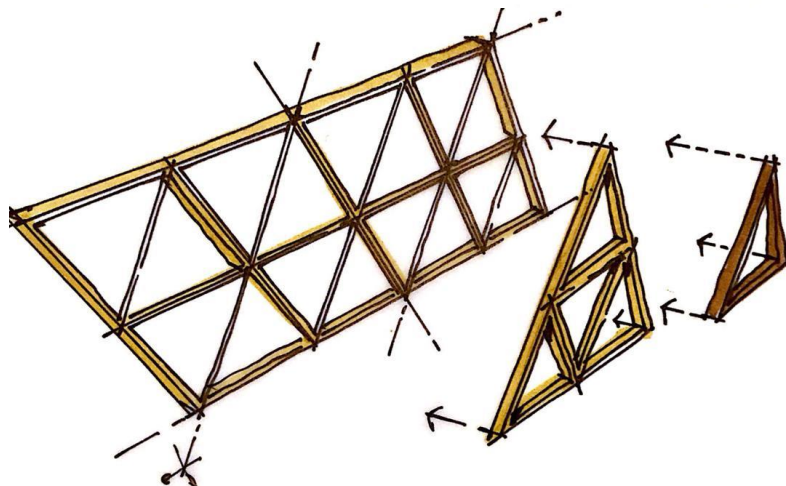
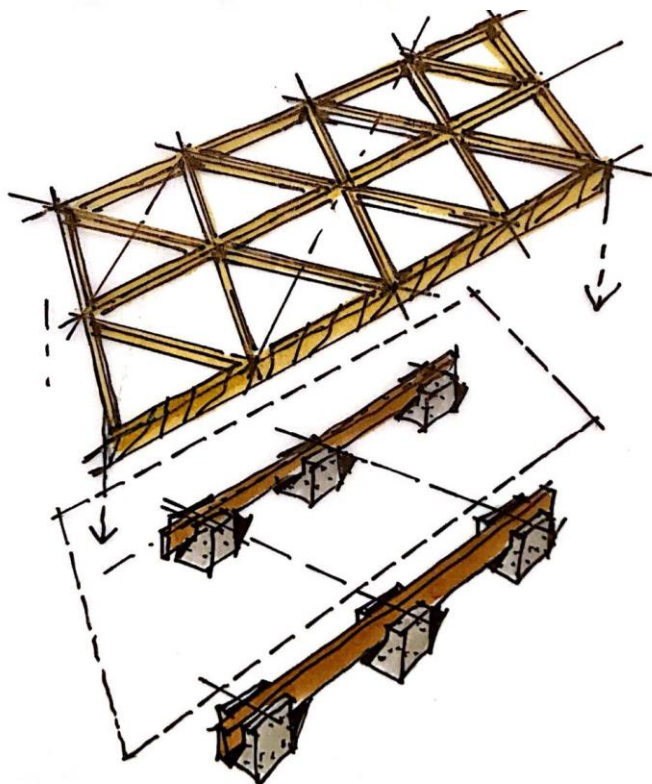
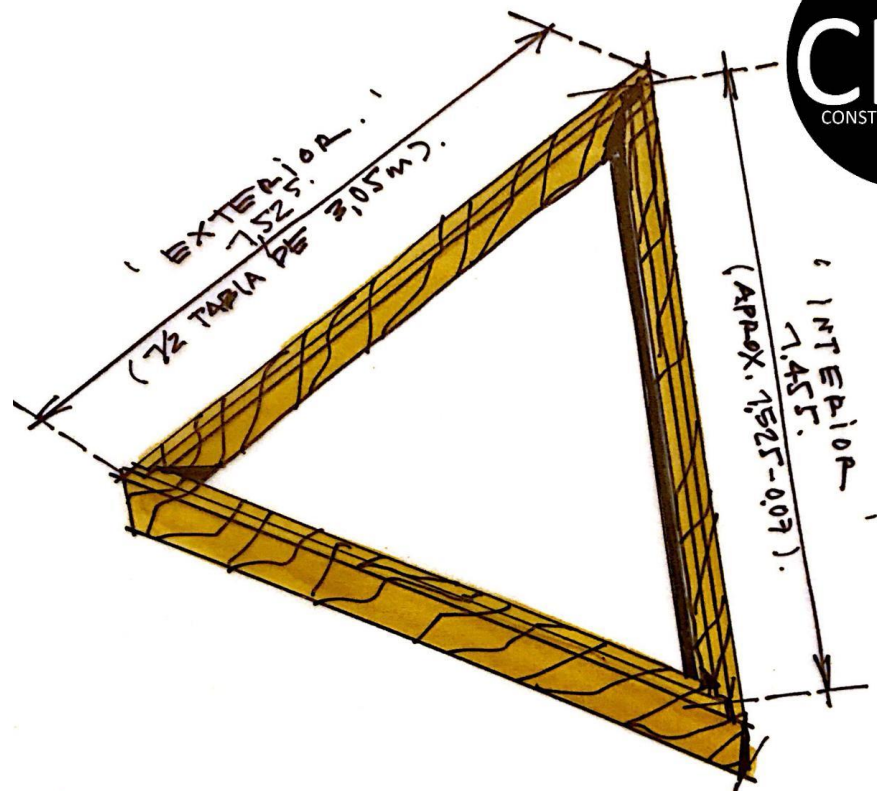
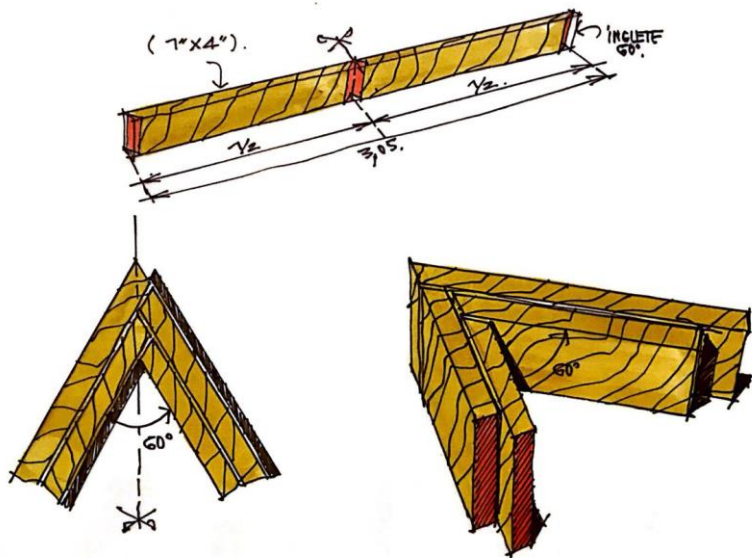
16 cerámicas la unidad más
pequeña de la fachada
9 de estas la anchura de la casa
2 unidades de la anchura la altura
de la casa
división de la profundidad
3 como esas la profundidad total

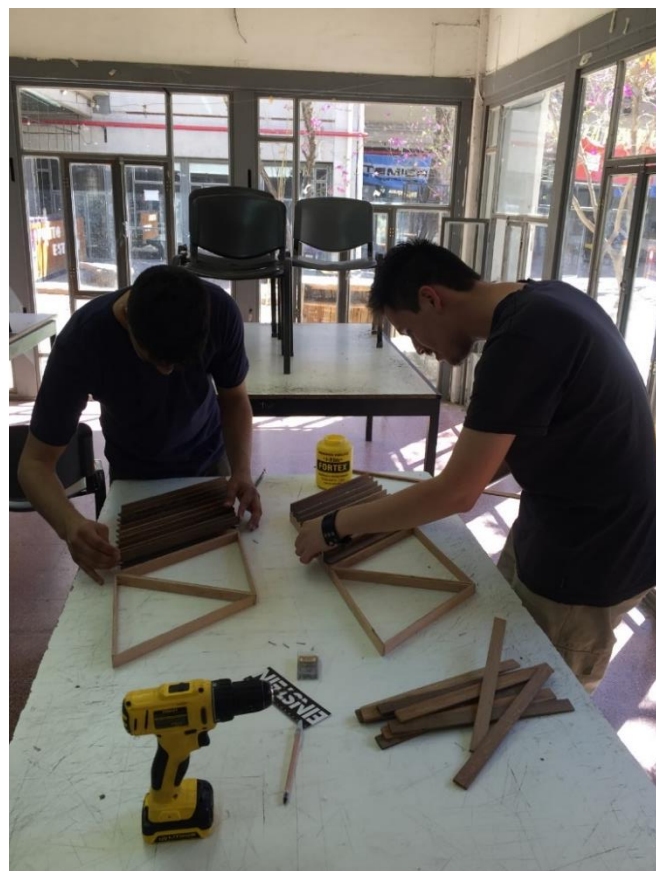


TRI habitable

1Km de madera
330 tablas 1"x 4"x 3,05
Repetición
Módulo triángulo
equilátero
Sistema Abierto
Distintos usos y
completamientos
Mano de Obra no
especializada
Herramientas de mano

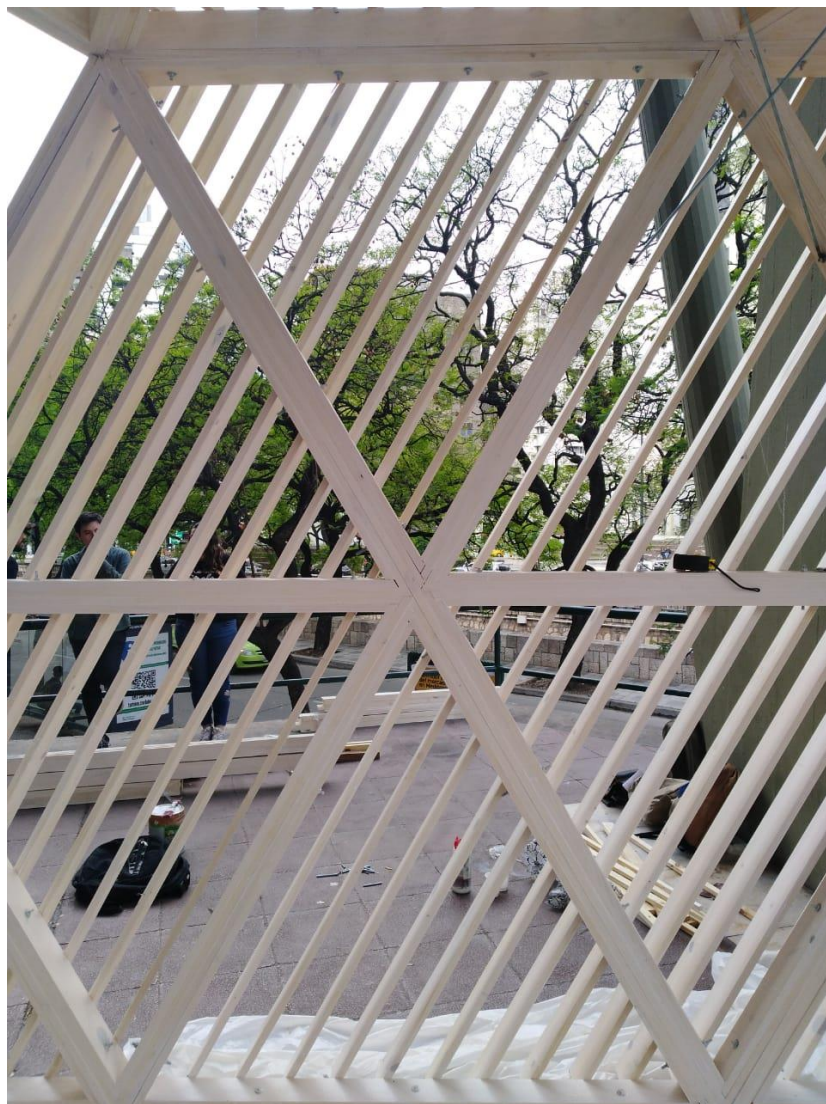














BIBLIOGRAFIA – Normas IRAM



Código	Título
111001	Coordinación modular de la construcción. Definiciones.
111002	Coordinación modular de la construcción. Símbolos.
111003	Coordinación modular de la construcción. Principios generales y reglas.
111004	Coordinación modular de la construcción. Serie de medidas preferibles.
111005	Coordinación modular de la construcción. Submódulo.
111006	Coordinación modular de la construcción. Coordinación horizontal.
111007	Coordinación modular de la construcción. Coordinación vertical.
111008	Coordinación modular de la construcción. Medidas y tolerancias. Definiciones.
111009	Coordinación modular de la construcción. Tipos de desviaciones y tolerancias.
111011	Coordinación modular de la construcción. Vanos modulares.
111012	Coordinación modular de la construcción. Cerramiento de vanos modulares.
111013	Coordinación modular de la construcción. Albañilería modular.
111014	Coordinación modular de la construcción. Bloques modulares de hormigón de cemento pórtland.
111018	Coordinación modular de la construcción. Locales e instalaciones sanitarias modulares.
111020	Coordinación modular de la construcción. Paneles modulares.
111021	Coordinación modular de la construcción. Espacios modulares para escaleras.
111022	Coordinación modular de la construcción. Componentes para forjados modulares cerámicos, de hormigón y mixtos.
111023	Coordinación modular de la construcción. Juntas para componentes modulares.
111024	Coordinación modular de la construcción. Método de cálculo de los espesores de junta y de las medidas normales y tolerancias para componentes modulares.
111025	Coordinación modular de la construcción. Cerámicos modulares para revestimiento de pisos y paredes.