

TIPOLOGIAS RESISTENTES A LAS CARGAS LATERALES

PORTICOS: Deformaciones en función del esfuerzo horizontal en cada piso
Vigas: Flexión con el esfuerzo de compresión pequeño. Columnas: Flexión con esfuerzo de compresión grande. Eficientes para edificios entre 15 – 20 pisos

MACRO PORTICOS : De grandes dimensiones con vigas ~ c/10 a 20 pisos
Los pisos inferiores se apoyan en los pórticos con estructuras convencionales.
Eficientes entre 30 – 50 pisos

TABIQUES: Deformaciones por flexión, como ménsula empotrada en la fundación.
Eficientes entre 20 – 30 pisos

TABIQUES Y PORTICOS: La interacción de ambos logra menor deformación. Son aconsejables en edificios de 30 a 50 pisos, porque en caso de resolver la estructura sólo con tabiques, estos hubieran ocupado un lugar preponderante en planta, complicando el proyecto de arquitectura. No es necesario que estén en el mismo plano vertical, ya que el entrepiso actúa como un diafragma rígido que los une.

TUBOS: Las superficies de las fachadas están perforadas por las ventanas. Las perforaciones son pequeñas – 1,25 a 3m – para que las paredes del tubo se comporten como tabiques o muros. El tubo posee gran inercia y actúa como viga cajón en voladizo, predominando la flexión afectada en parte por el esfuerzo de corte. Eficientes entre 40 – 60 pisos

TUBO EN TUBO: Un tubo externo y uno interno, generalmente conformado por el núcleo de servicios del edificio..Eficientes entre 60 – 100 pisos

RETICULADOS ESPACIALES: Conforman fachadas y módulos interiores con el objeto de conducir las cargas a las columnas del entorno del edificio y fundamentalmente a las esquineras.Eficientes entre 60 – 80 pisos

TUBO CON RETICULADOS EXTERIORES: Permite eliminar el tubo exterior, r. Aumenta la eficiencia del tubo a la flexión, absorbiendo los reticulados sólo esfuerzos normales..Eficientes entre 80 – 100 pisos

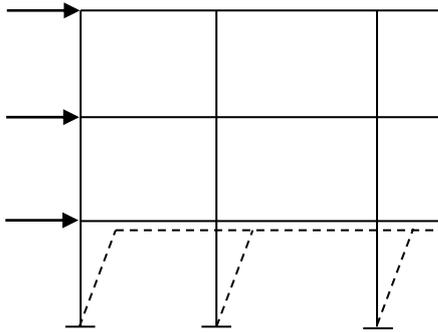
PAQUETE DE TUBOS: Tubos unidos entre si. Pueden eliminarse algunos en las partes superiores del edificio. Eficientes entre 100 – 120 pisos

Para todas la soluciones:

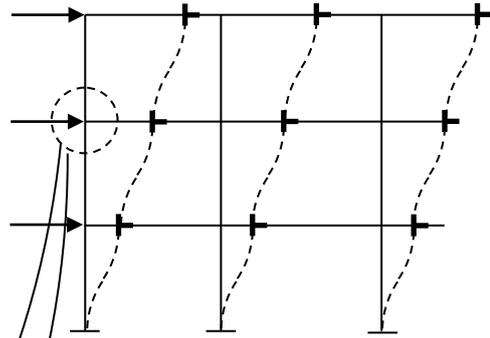
deflexión lateral máxima (desplazamiento en el coronamiento) = $\frac{\text{altura del edificio.}}{300}$



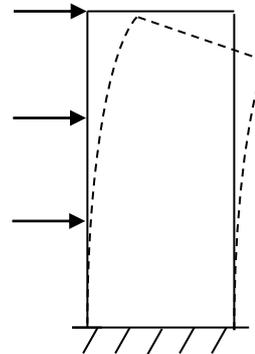
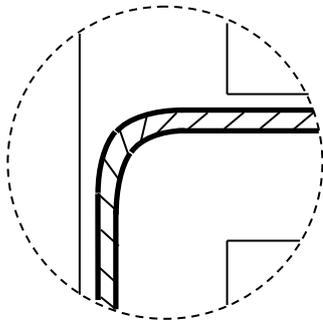
Vigas y columnas



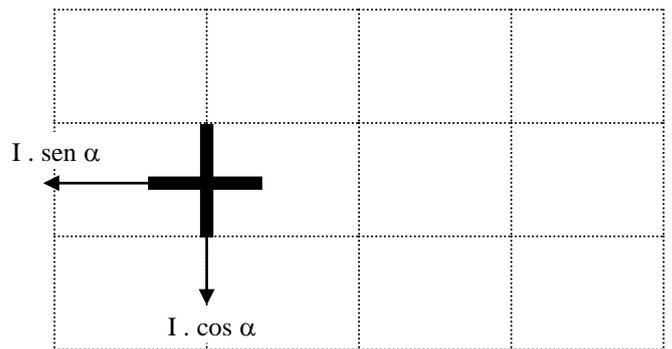
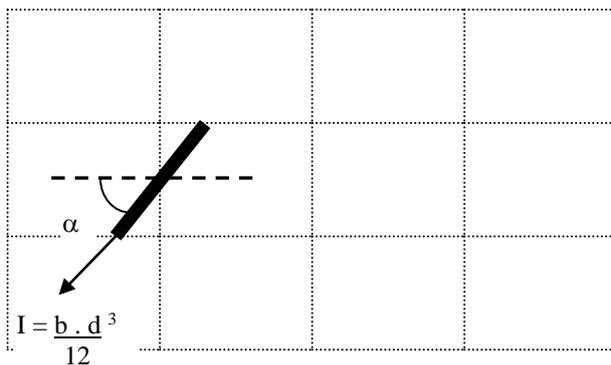
Pórtico: secciones de mayor dimensión y nudos rígidos



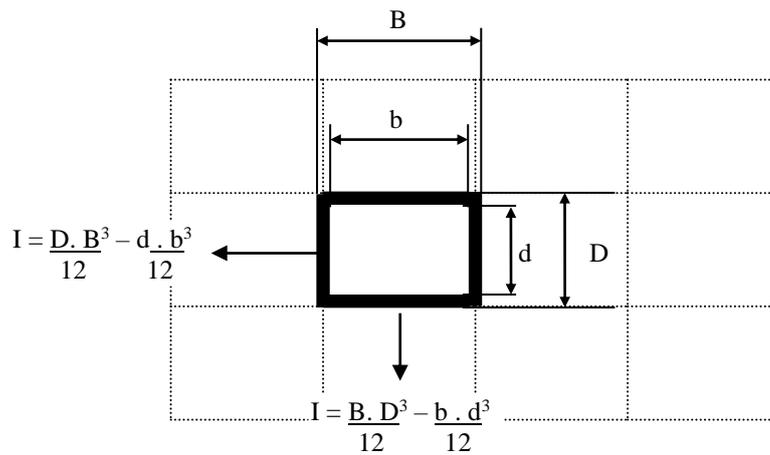
Tabique: trabaja como ménsula empotrada en el terreno



Tabiques oblicuos



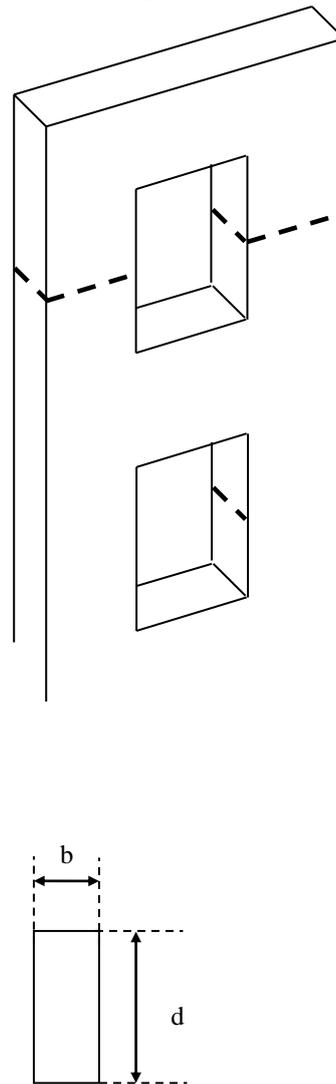
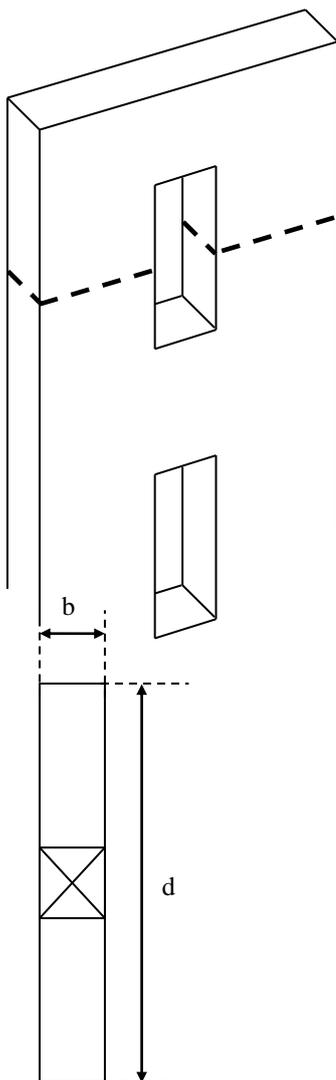
Núcleos



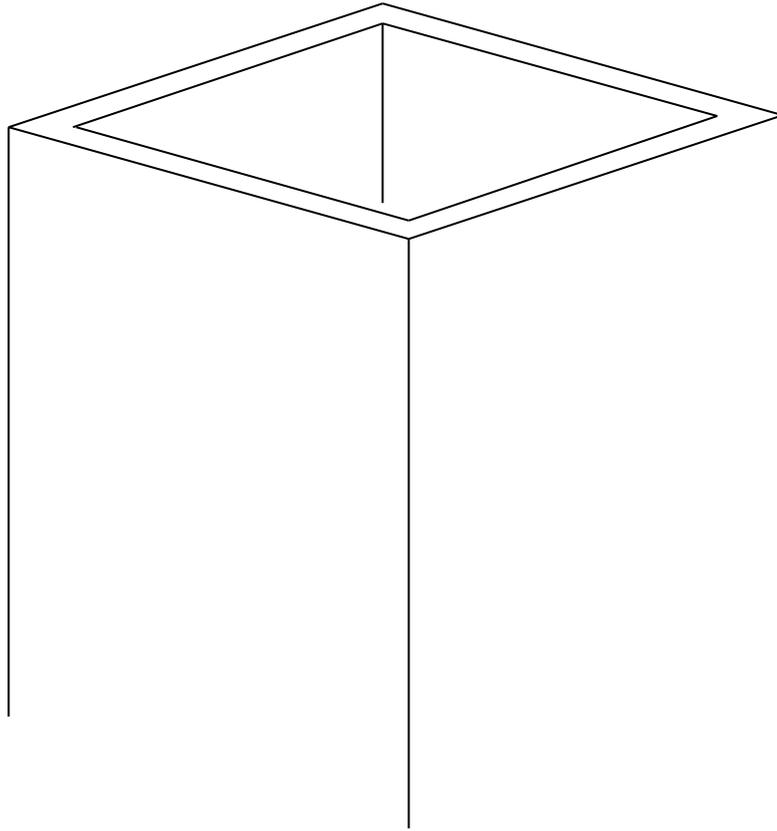
Tabiques con aberturas

Pequeñas: funciona como un tabique calado

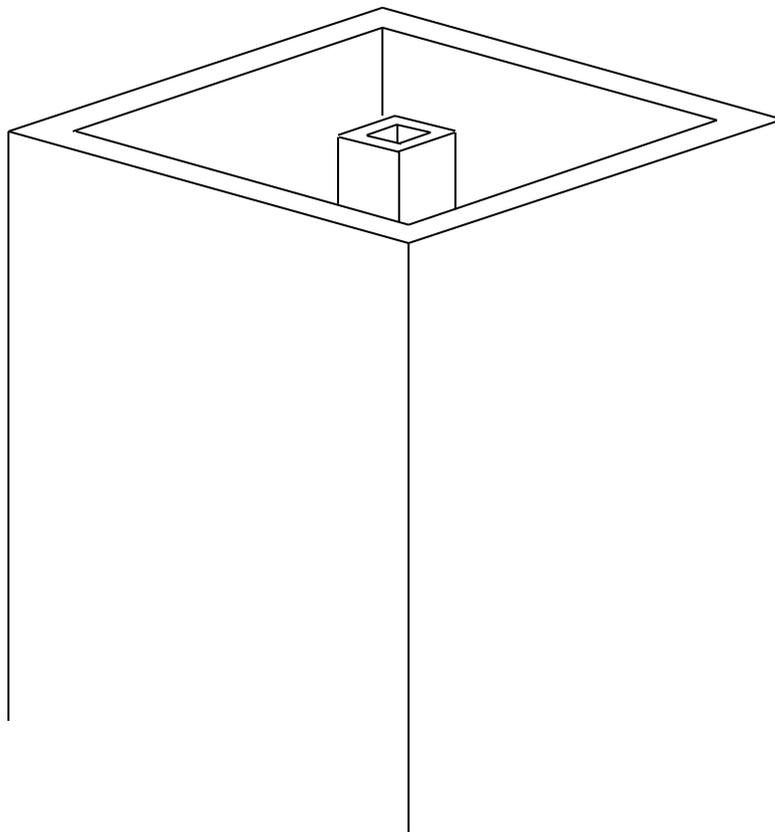
Grandes: funcionan como dos tabiques unidos (gran pérdida de inercia)



Tubos

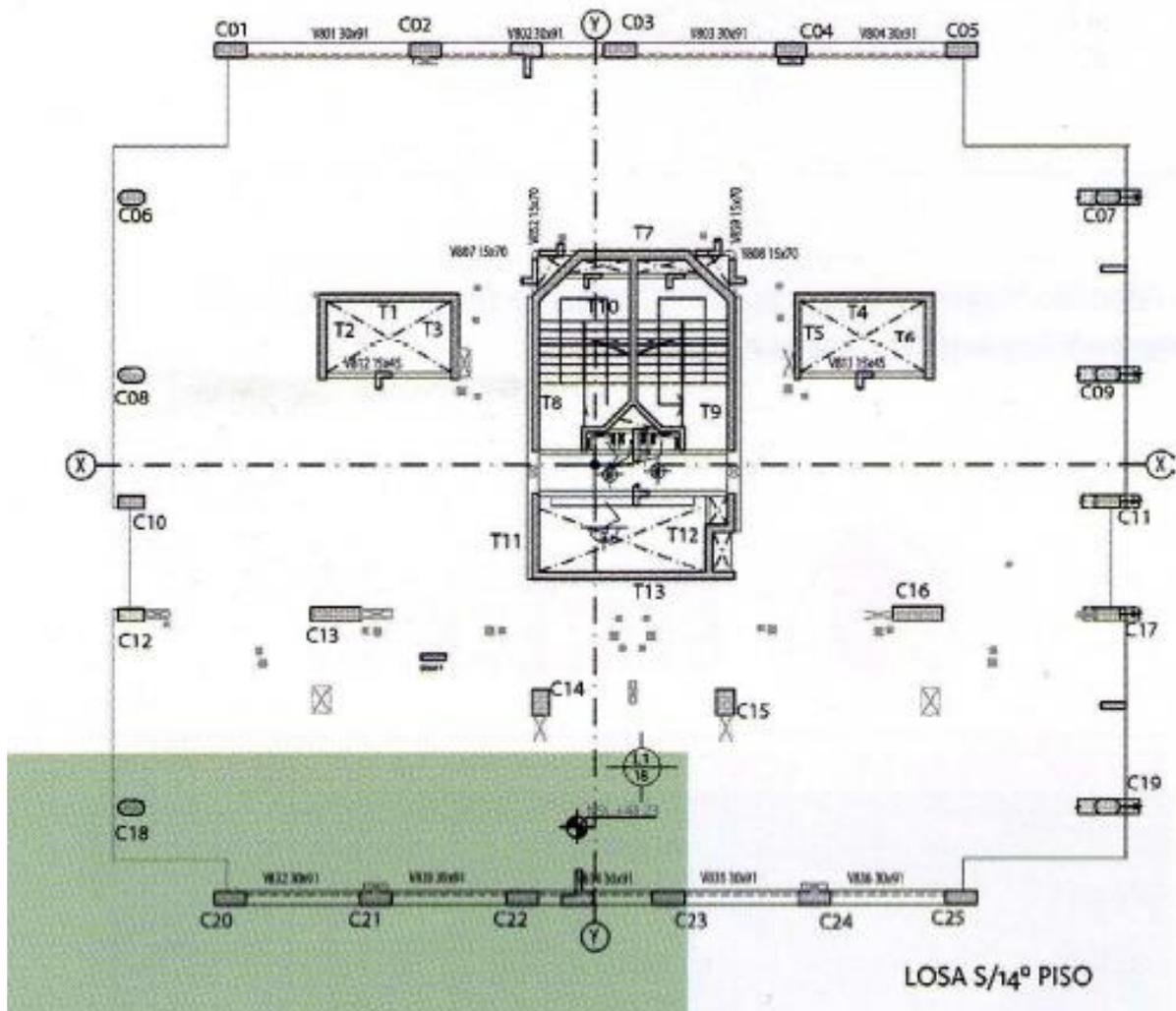


Tubo en tubo



Pórticos





Ficha técnica:

Altura máxima: 94 m

29 pisos y 2 subsuelos.

Tipología estructural:

tabiques núcleo de hormigón armado en el centro de la planta y pórticos perimetrales.

Losas sin vigas postensadas.

Hormigón H47

Plataea de fundación con tensión admisible del terreno = 3,8 kg/cm²

Tipo de suelo: granos finos de consistencia muy compacta.

Deflexión (desplazamiento en el coronamiento) = 9 cm.



Nombre o Identificación del Edificio: Torres Mulleris

Ubicación del proyecto: Boulevard Azucena Villaflor 489 esq. Aime Paine esq. Marta Salotti, Puerto Madero, Capital Federal

Tipología Estructural: Núcleo central y fachadas
aporticadas

Normativas utilizadas en el diseño: CIRSOC 201M,
Estudios previos: Ensayo en túnel de viento

Materiales: Hormigón Armado

Tipo de hormigón empleado: H47 – H30

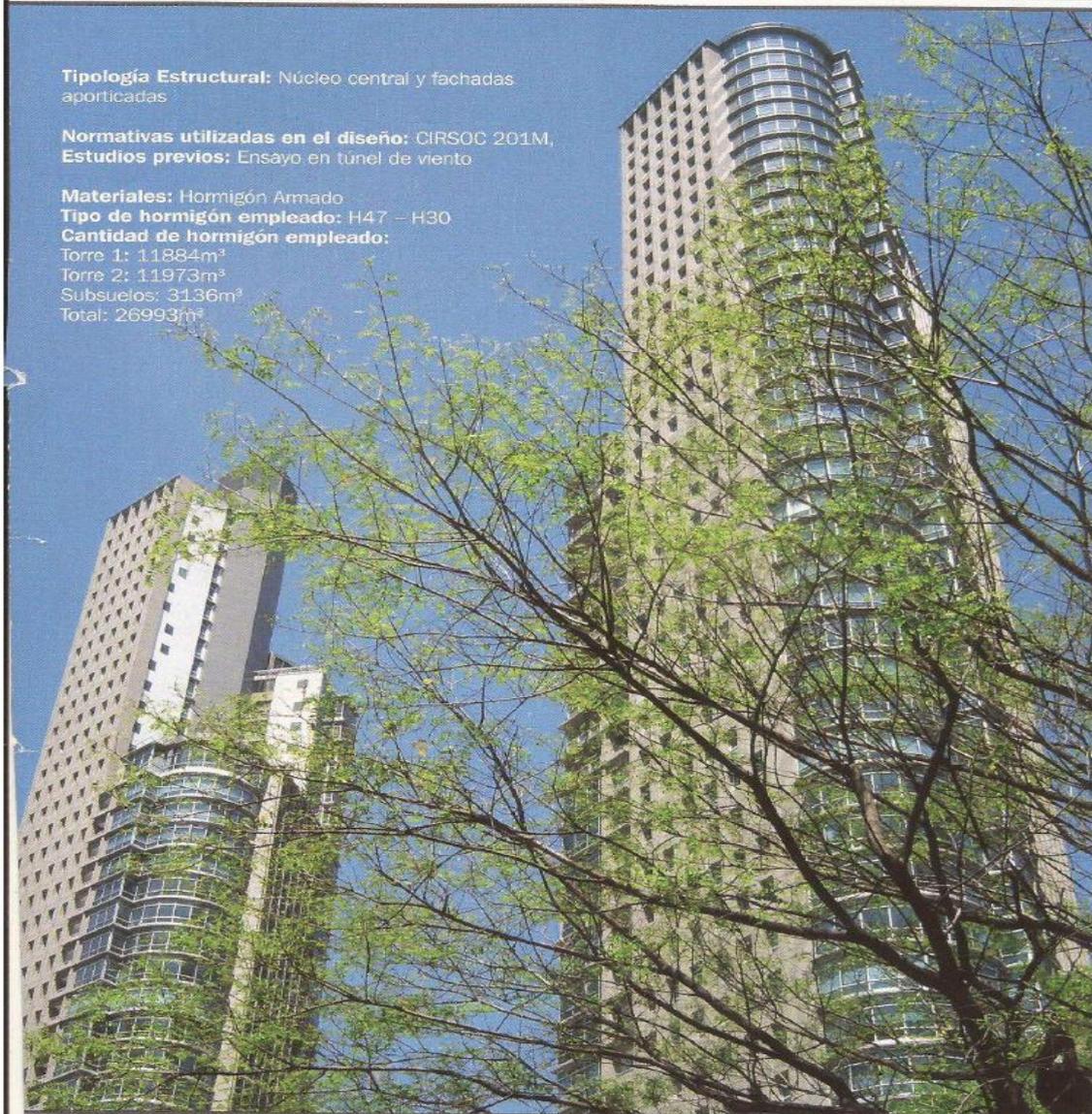
Cantidad de hormigón empleado:

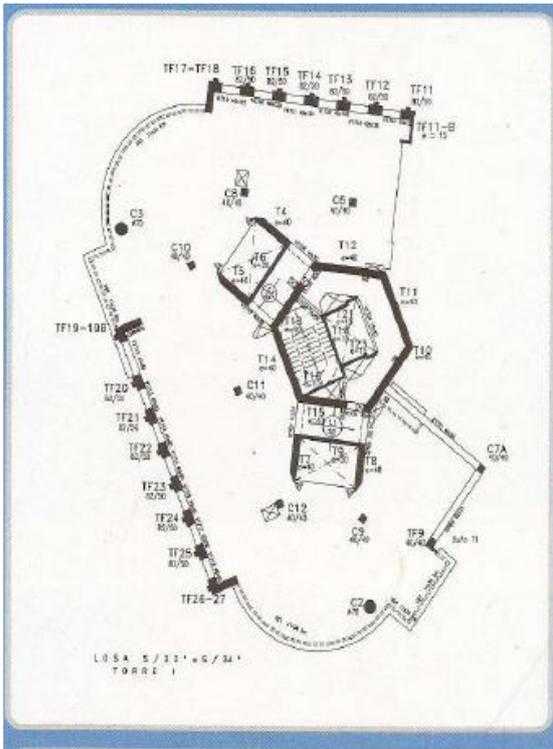
Torre 1: 11884m³

Torre 2: 11973m³

Subsuelos: 3136m³

Total: 26993m³





Ficha técnica:

Altura máxima: 164 m
50 pisos y 2 subsuelos
Hormigón H47 y H30

Pisos 1 a 29:

Columnas centrales 70 x 70 cm
Tabiques fachada: espesor 60 cm
Tabiques núcleos: espesor 40 cm

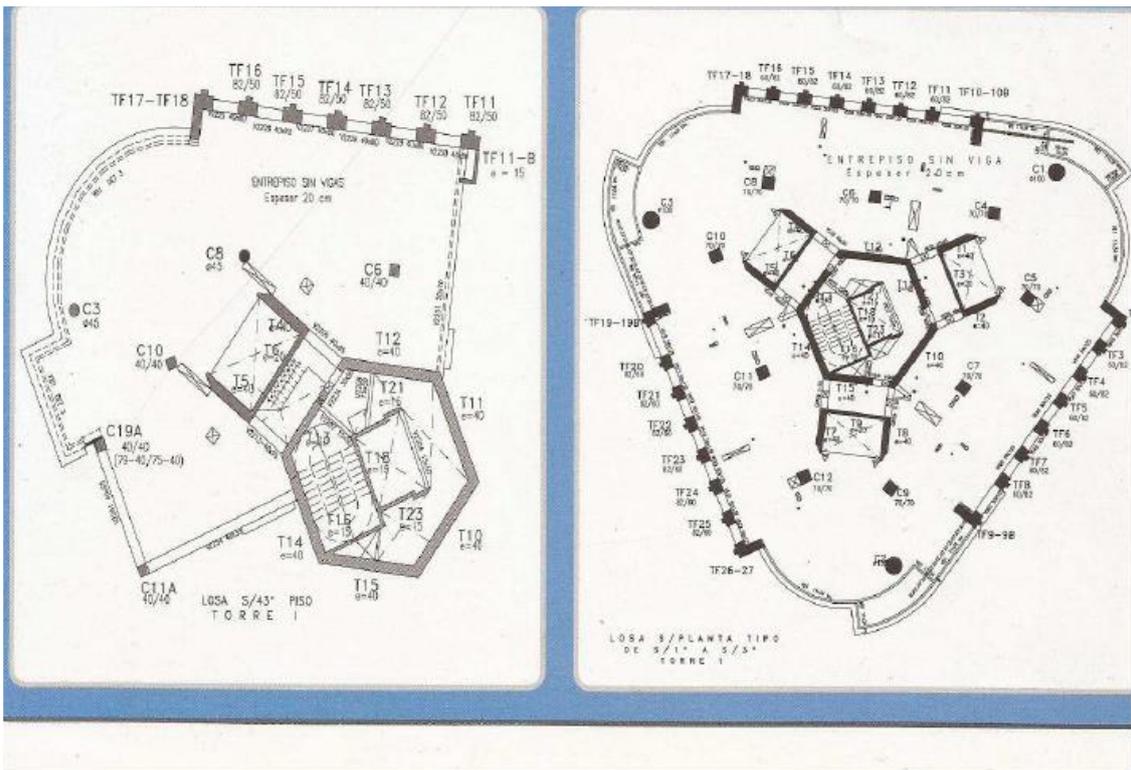
Pisos 30 a 43:

Columnas centrales 40 x 40 cm
Tabiques fachada: espesor 50 cm
Tabiques núcleos: espesor 40 cm

Tipo de fundación:

63 pilotes $\Phi = 1,30$ m L = 23 m
Cabezal = 1,80 m
Muro de contención = 50 cm

Desplazamiento máximo = 11,5 cm



Ejemplo de Reticulado Espacial en Nueva York.



Hotel Arts. Barcelona. España Ejemplo de Reticulado Espacial



**El Burj Khalifa en Dubai es el edificio más alto del mundo: 828 mts. (año 2010).
Ejemplo de paquete de tubos.**

