



EL CONCRETO COMO EXPRESION DE LA ARQUITECTURA



SIMPOSIO NACIONAL SOBRE LA ENSEÑANZA DEL CONCRETO





CONSTRUCCIONES ANTIGUAS

Del año 7000 al 500 a. c. se sucedieron en torno a los cauces del Tigris y el Éufrates sucesivas civilizaciones : tales fueron los sumerios, acadios, babilonios, asirios. Posteriormente los persas integraron Mesopotamia en su imperio y asimilaron su tradición artística con influencias foráneas.





MORTEROS

El ingrediente principal para elaborar los morteros a lo largo de la historia es la cal, que proviene de la cocción de la piedra caliza

La leche de higuera, sangre de hipopótamo y otros animales, yema y clara de huevo, manteca de cerdo, ceniza volcánica, yeso, puzolánas, paja, etc. son algunos de los ingredientes que se han mezclado con la cal para elaborar los morteros.

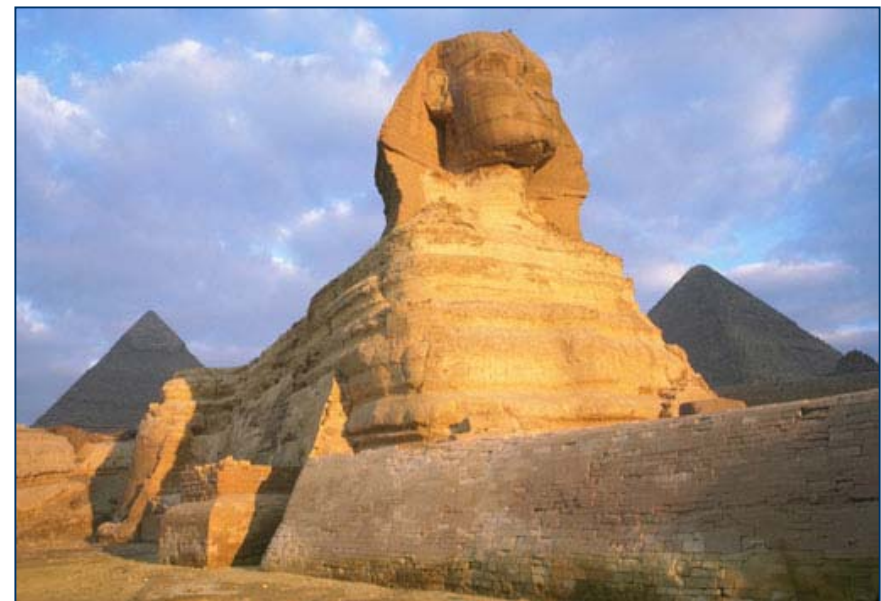


CONSTRUCCIONES EGIPCIAS (3100 A 332 a.c)

Los egipcios utilizaron morteros de cal y yeso en la construcción de la Pirámide de Keops y en otras estructuras

Elaboraban ladrillos con barro arcilloso del Nilo con paja.

Para la gran pirámide se utilizó la cantera de Guiza. Para el revestimiento se utilizó piedra de Tura que se transportaba por el Nilo.



CONSTRUCCIONES GRIEGAS (700 A 200 a.c)

Los Griegos conocían el mortero elaborado con cal dura y yeso. Trabajaban el mármol con gran destreza, como es el caso del Partenón de Atenas que se construyó del año 447 al 438 a.c.





CONSTRUCCIONES BIZANTINAS (400 d.c)



En la elaboración de las paredes mezclan el ladrillo, piedra y mortero. Los muros externos son sobrios, con acabado natural.





CONSTRUCCIONES RENACENTISTAS (1400 A 1600 DC)



Catedral de Santa María del Fiore

Monasterio de el Escorial, Madrid





HISTORIA DEL CEMENTO

Hacia el año 700 antes J.C. los etruscos utilizan mezclas de puzolana y cal para hacer un mortero.

Ya en el año 100 antes J.C. los romanos utilizaban mezclas de puzolana y cal para hacer hormigón de resistencias a compresión de 50 kg/cm².



Hasta el año 1750 sólo se utilizan los morteros de cal y materiales puzolánicos (tierra de diatomeas, harina de ladrillos etc.).

Hacia 1750-1800 se investigan mezclas calcinadas de arcilla y caliza.



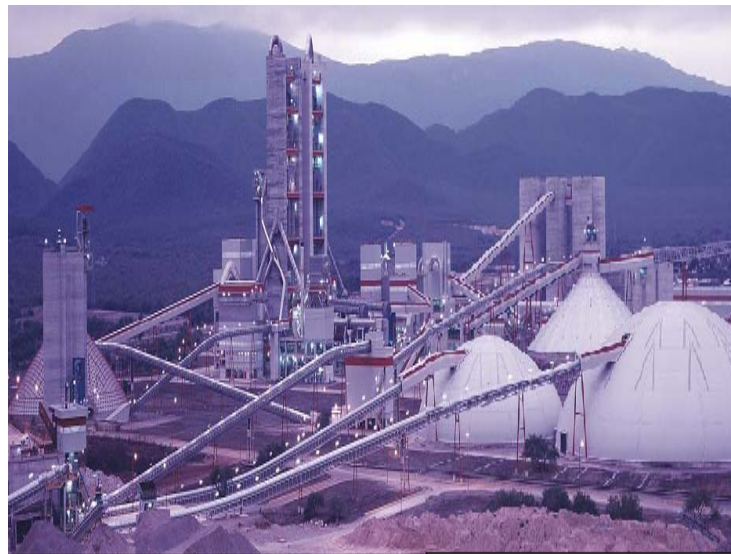


HISTORIA DEL CEMENTO

En 1824, Aspdin patentó el cemento portland dándole este nombre por motivos comerciales, en razón de su color y dureza que le recuerdan a las piedras de Portland.

Entre los años 1825-1872 aparecen las primeras fábricas de cemento en Inglaterra, Francia, Alemania y EUA.

En México se comenzó a producir cemento en 1903





HISTORIA DEL CONCRETO

El primer puente de concreto (no reforzado) fue construido en Souillac, Francia (1816).

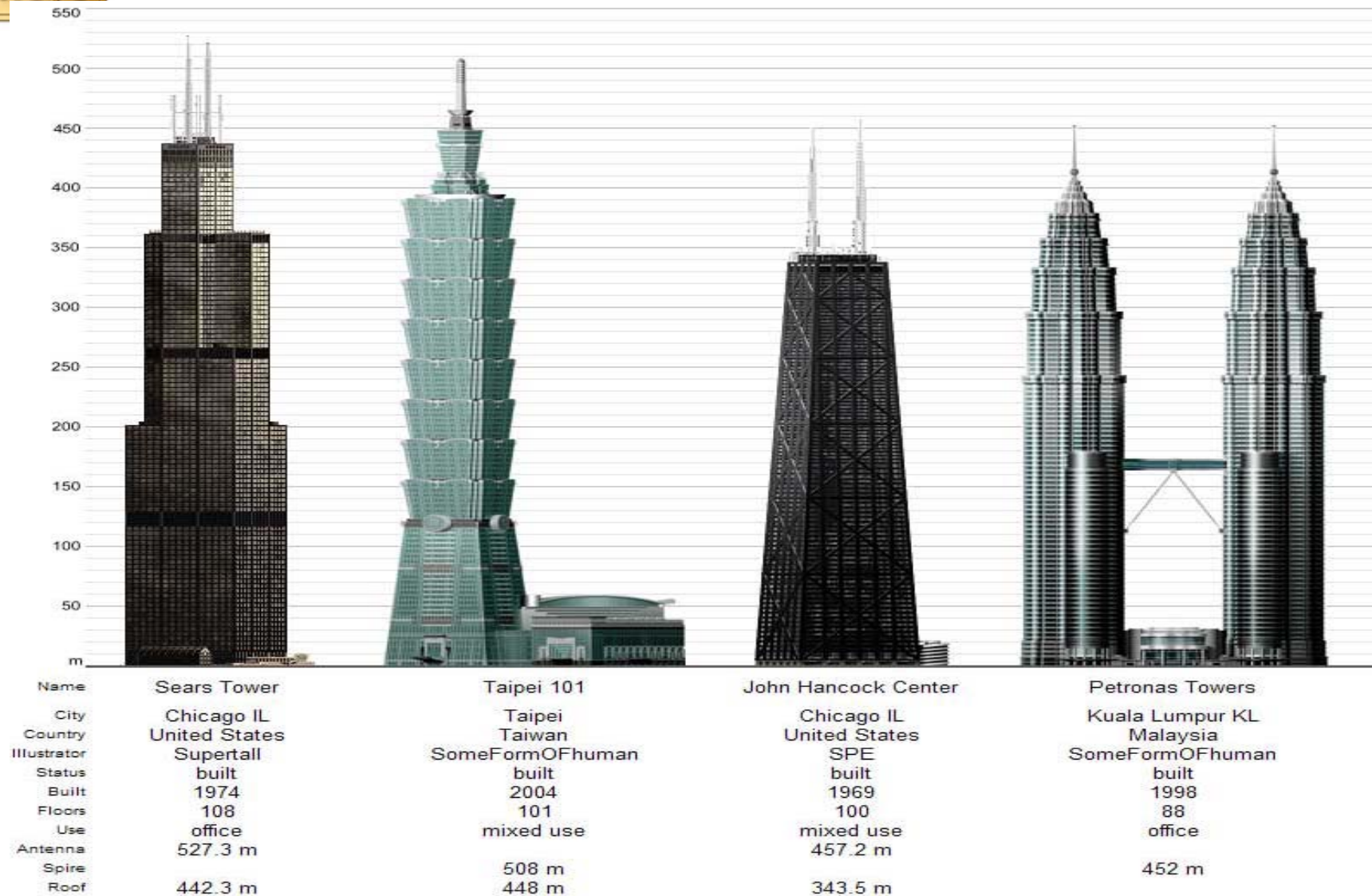
El primer uso del cemento fue en la construcción del sistema de alcantarillado de Londres entre 1859 y 1867.

La primera planta exitosa quedaba en Coplay, Pennsylvania, fundada por David O. Saylor en 1871. Su cemento se usó en la construcción de los rompeolas de Eads/Jetties.



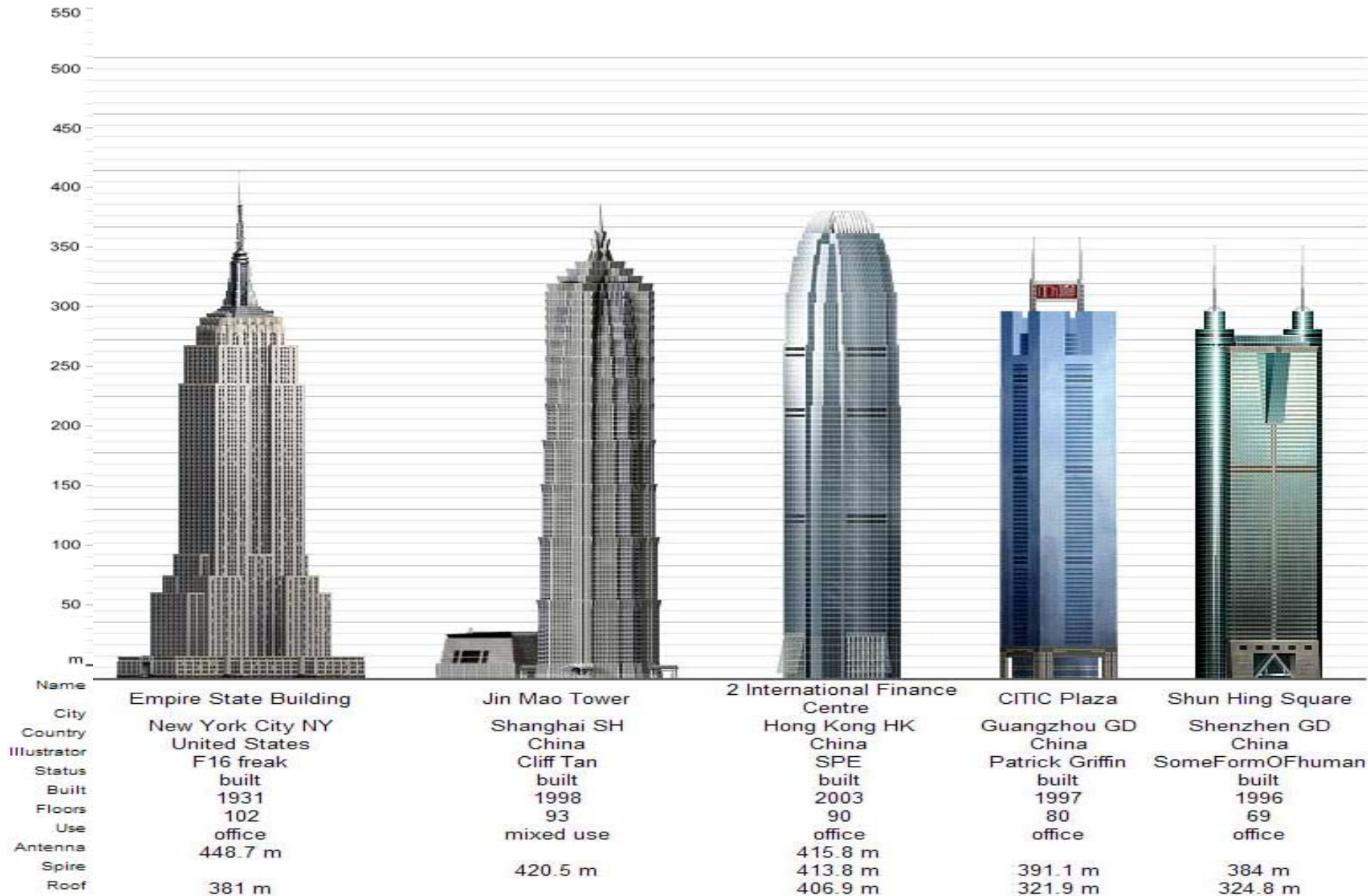


EDIFICACIONES ACTUALES



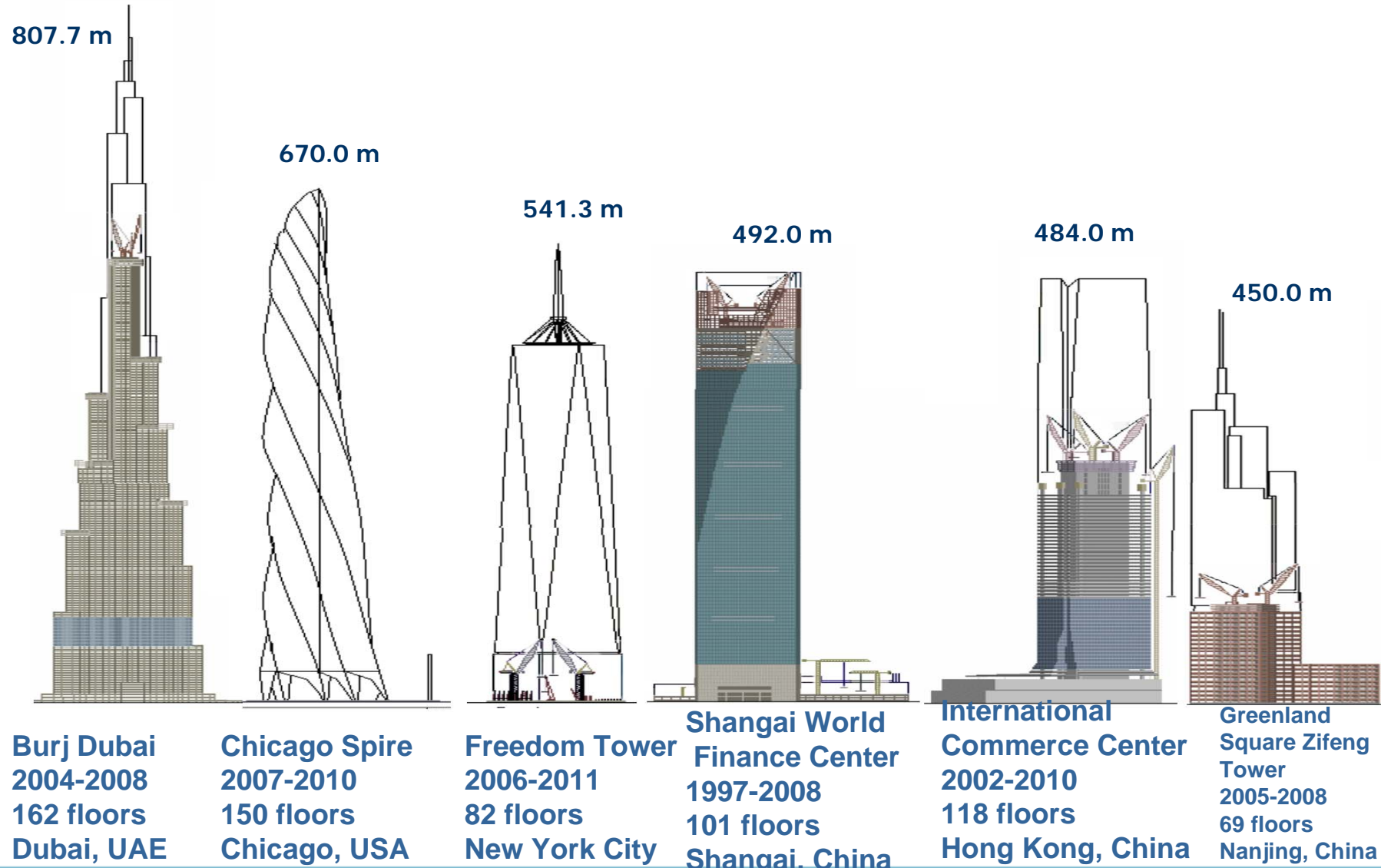


EDIFICACIONES ACTUALES



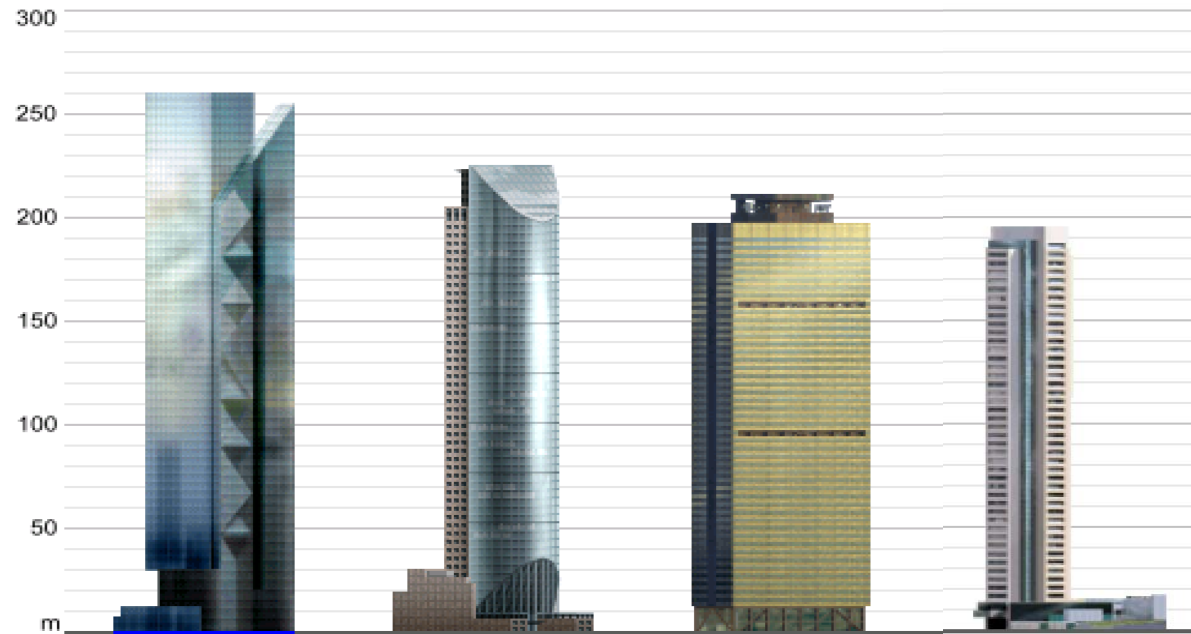


EDIFICACIONES ACTUALES Y EN CONSTRUCCION





EDIFICACIONES EN MEXICO



Name	Torre Reforma	Torre Mayor	Torre Ejecutiva Pemex	Torre Altus
Status	proposed	built	built	built
Built	2011	2003	1982	1998
Floors	60	55	52	44
Use	mixed use	office	office	residential
Antenna Spire				
Roof	260 m	225.4 m	211.3 m	195 m





EDIFICACIONES EN MEXICO



Name	Torre World Trade Center Ciudad de México	Torre Latinoamericana	Puerta Reforma	Arcos Bosques Corporativo
Status	built	built	proposed	built
Built	1972	1956		1996
Floors	50	45	45	33
Use	office	office	mixed use	office
Antenna	207.1 m	182 m		
Spire	191.3 m	166 m		
Roof	172.2 m	140 m	164 m	161.5 m





TORRE BURJ DUBAI

En julio del 2007, la Torre de concreto, cuya construcción comenzó en el 2004, alcanzó una altura de 512 m, rebasando al edificio de TAIPEI en Taiwán que era el más alto del mundo.

La altura total de la torre que asemeja una flor cristiana, será de 808 m con 168 pisos, a un costo de 1.10 billones de dólares (su construcción terminó en diciembre 2008).

La resistencia de concreto en los primeros 38 pisos es de 800 kg/cm² y se estará disminuyendo hasta 400 kg/cm² en las partes altas de la torre.





CONCRETO AUTOCOMPACTABLE

El CA es " Un concreto altamente estable y fluido, que puede extenderse fácilmente dentro del sitio y colocarse en la cimbra sin ninguna vibración y sin segregación excesiva."

Para lograr las propiedades de este concreto se emplean aditivos superplastificantes a base de policarboxilatos.





CONCRETO BLANCO LANZADO

Aunque el concreto lanzado se emplea de manera convencional en el colado de túneles, muros de contención, talúdes, etc. en este caso se presenta la construcción de cúpulas, donde se podrá observar el proceso constructivo y el trabajo artesanal para lograr el espesor, el color y el acabado solicitado.

Se empleó marmol, marmolina, cemento blanco y colorantes.





CONCRETO BLANCO LANZADO





MEGALOSAS SIN CORTES

Se emplea un componente que contiene estrigita, que es la que causa la expansión en el concreto.

El hecho de que exista una expansión durante 7 días y una contracción en los otros 7 días posteriores, se logra una compensación, con lo que se omiten las fisuras en el concreto.

Es muy importante que el curado del concreto sea con agua durante 7 días, para que se obtengan las características necesarias.





CONCRETO TRANSLUCIDO

LA TRANSLUCIDEZ SE OBTIENE DEL ADITIVO PATENTADO, DONDE SE ESPECIFICA UNA RESISTENCIA MINIMA DE 600 kg/cm²





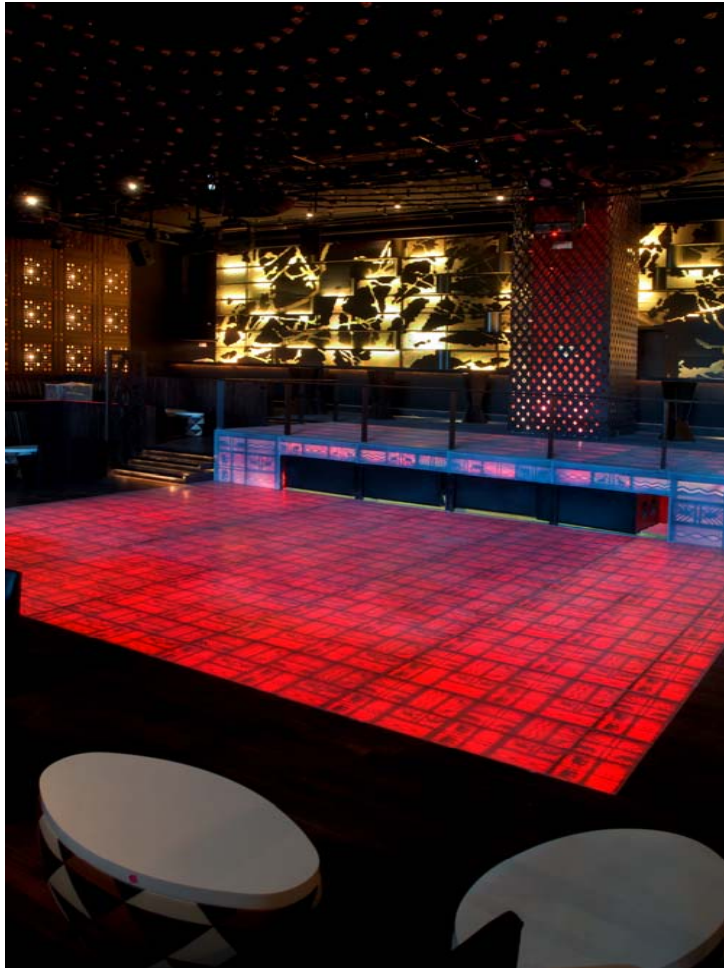
CONCRETO TRANSLUCIDO





CONCRETO TRANSLUCIDO (EDIFICIO ICA)







CONCRETO AUTOIMPER

