

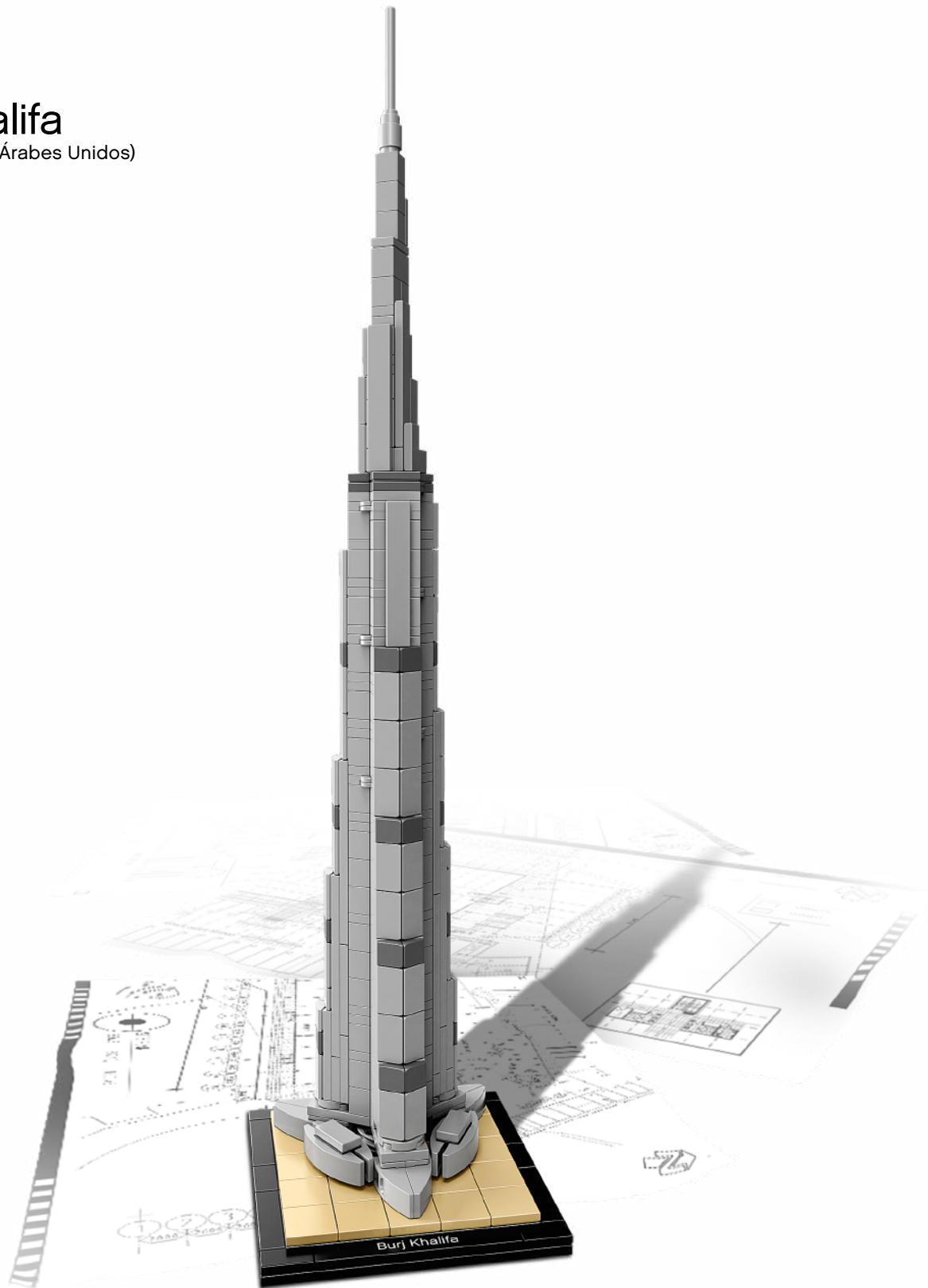


# LEGO® Architecture

21031

## Burj Khalifa

Dubái (Emiratos Árabes Unidos)



## Burj Khalifa

Situado en el centro de la ciudad de Dubái, ha sido descrito como «una ciudad vertical» y «una maravilla viviente». Es el Burj Khalifa: el edificio más alto del mundo.

Construido por la compañía dubaití Emaar Properties PJSC, el Burj Khalifa surge con elegancia de la arena del desierto para honrar a la ciudad con una extraordinaria mezcla de arte, ingeniería y exquisita artesanía.

La altura del Burj Khalifa, de 828 m y equivalente a la de un edificio de 200 pisos, alberga 160 plantas habitables (más que cualquier otro edificio del mundo). La torre se inauguró el 4 de enero de 2010, coincidiendo con el cuarto aniversario del día de la coronación de su alteza el jeque Mohammed Bin Rashid Al Maktoum, vicepresidente y primer ministro de EAU y soberano de Dubái.

El Burj Khalifa no sólo es, casi indiscutiblemente, el proyecto de construcción más interesante del mundo, sino también el objeto de un buen número de récords. La torre se convirtió en la estructura más alta del mundo fabricada por el hombre tan sólo 1.325 días después de que comenzaran las tareas de excavación en 2004.





© Emaar Properties PJSC

La construcción del Burj Khalifa supuso el uso de 330.000 m<sup>3</sup> de concreto, 39.000 toneladas métricas de armazones de acero, 103.000 m<sup>2</sup> de vidrio, 15.500 m<sup>2</sup> de acero inoxidable gofrado y 22 millones de horas de mano de obra, cifras todas ellas sin precedentes en el sector.

Los 526.000 m<sup>2</sup> de superficie útil con los que cuenta el Burj Khalifa se dividen en 170.000 m<sup>2</sup> de espacio residencial, más de 28.000 m<sup>2</sup> de espacio para oficinas y un hotel de lujo que ocupa el espacio restante. El estudio de arquitectura Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM) fue, tras su elección como resultado de un concurso de diseño internacional celebrado en 2003 en el que participaron cinco estudios de todo el mundo, el responsable de ejecutar las tareas de arquitectura e ingeniería que fueron precisas para hacer realidad el Burj Khalifa.

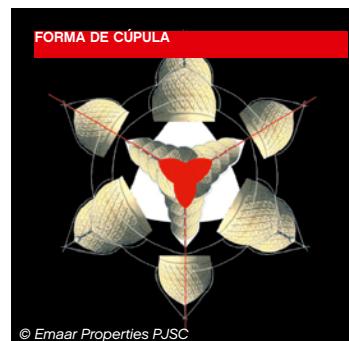
Tras haber diseñado con éxito la terminal Haj del aeropuerto Jeddah y el edificio de la entidad bancaria National Commercial Bank, podría decirse que el estilo arquitectónico de Oriente Próximo no era un campo por explorar para SOM. Aunque el estudio de arquitectura incorporó patrones y elementos característicos de la arquitectura tradicional islámica, su auténtica musa fue una flor del desierto muy popular en la región (la *Hymenocallis*), cuya armoniosa estructura empleó como principio organizativo en el diseño de la torre. Este se fundamenta en tres «pétalos» dispuestos en forma triangular y unidos por la parte central que, en lugar de seguir patrones idénticos, descienden en altura y rotan sus plantas sucesivamente.

La planta del edificio, en forma de Y, resulta ideal para el uso residencial y hotelero, ya que maximiza las vistas al exterior y fomenta la penetración de luz natural. Vistas desde la parte superior o desde la base, las puntas de la Y evocan cúpulas bulbosas, tan características en la arquitectura islámica. Durante el proceso de diseño, los ingenieros optaron por girar el edificio 120 grados en relación con su posición original con objeto de reducir la resistencia a los vientos preponderantes.

En términos arquitectónicos, el edificio parte de una sólida base cuya manifestación se funde en una sección intermedia vertical expresada empleando placas de metal proyectado (acero inoxidable pulido) y vidrio. Esta sección contiene exclusivamente elementos verticales con el fin de evitar que la fina arena que viaja suspendida en el aire de Dubái pueda acumularse en las superficies horizontales.



© Emaar Properties PJSC



# Los arquitectos

Para las actividades de diseño e ingeniería del Burj Khalifa, Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM) decidió contar con la constructora dubaití Emaar Properties PJSC, junto a la que pondría nuevos límites a lo que hasta entonces había sido posible en relación con los rascacielos de gran altura.

SOM, que contaba con una diversa cartera de logros arquitectónicos alcanzados durante los siglos XX y XXI (entre ellos el Centro John Hancock y la Torre Willis, antes conocida como Torre Sears), era el estudio de arquitectura perfecto para ejecutar esta desafianta tarea.

En el Burj Khalifa –cuyos 828 m pulverizaron todas las alturas alcanzadas hasta entonces–, el equipo, formado por más de 90 diseñadores e ingenieros, combinó la más avanzada tecnología con un diseño de influencias culturales para crear un ícono internacional que serviría como modelo a futuros centros urbanos.



## Datos de interés acerca de la construcción

El Burj Khalifa es un auténtico producto de la colaboración internacional: más de 60 expertos y 30 contratistas de todo el mundo participaron activamente en el proyecto.

En el momento álgido de la construcción acudían diariamente a trabajar más de 12.000 profesionales y especialistas procedentes de más de 100 países. El desplazamiento de personal y materiales se llevó a cabo empleando las grúas de construcción de alta capacidad más rápidas del mundo; su velocidad alcanza los 2 m/s (120 m/min).

Los cimientos, de concreto y acero, compuestos por 192 pilares y enterrados a más de 50 m de profundidad, exigieron el uso de 45.000 m<sup>3</sup> de concreto y su peso asciende a más de 110.000 toneladas métricas. El Burj Khalifa supuso el uso de 330.000 m<sup>3</sup> de concreto, 39.000 toneladas métricas de armazones de acero, 103.000 m<sup>2</sup> de vidrio, 15.500 m<sup>2</sup> de acero inoxidable gofrado y 22 millones de horas de mano de obra, un auténtico récord en el sector de la construcción. Si se colocara en línea recta todo el acero reforzado que contiene la torre, se alcanzaría una distancia equivalente a más de la cuarta parte de la circunferencia del planeta. El concreto empleado permitiría construir un andén de 1.900 km de longitud y su peso es igual al de 110.000 elefantes. El peso del edificio vacío es de 500.000 toneladas métricas.

Con 512 m, la torre ostenta el récord mundial de instalación de una fachada de aluminio y vidrio a mayor altura. El peso total del aluminio instalado en el Burj Khalifa equivale al de cinco aviones A380; la longitud total de las placas del remate de acero inoxidable cubriría 293 veces la altura de la Torre Eiffel de París.





El interior se inspira en la cultura local, respetando el carácter residencial e internacional del edificio. Su diseño se compone de vidrio, acero inoxidable y piedra pulida de colores oscuros, elegantemente combinados con piso de travertino gris, paredes de estuco veneciano, alfombras hechas a mano y piso de piedra.



Se emplearon más de 26.000 paneles de vidrio para crear el revestimiento exterior del Burj Khalifa. La tarea estuvo a cargo de más de 300 especialistas en revestimiento procedentes de China que fueron contratados específicamente para supervisar las tareas de revestimiento de la torre.



La ceremonia de inauguración del Burj Khalifa contó con un espectáculo en el que se emplearon 10.000 juegos pirotécnicos, rayos luminosos y efectos de sonido, luz y agua. Las 868 potentes luces estroboscópicas integradas en la fachada y la espiral reprodujeron una coreografía luminosa en la que participaron más de 50 combinaciones diferentes de efectos de otros tipos.



36 trabajadores necesitan entre tres y cuatro meses para limpiar la totalidad de la fachada exterior empleando todos los equipos de mantenimiento del edificio.

## Ficha de características del Burj Khalifa

Situación: ..... Centro de Dubái, Dubái (Emiratos Árabes Unidos)

Arquitecto: ..... Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM)

Tipo de edificio: ..... Rascacielos de gran altura

Materiales: ..... Vidrio reflectante, aluminio y acero inoxidable con textura

Construcción: ..... Concreto reforzado y acero

Fecha: ..... 2004-2010

Superficie útil: ..... 464.511 m<sup>2</sup>

Altura: ..... 828 m

Plantas: ..... Más de 160

## Referencias

### Texto

Emaar Properties PJSC  
Skidmore, Owings & Merrill LLP

### Fotografías