

INSTITUTO  
DE ARQUITECTURA  
TROPICAL

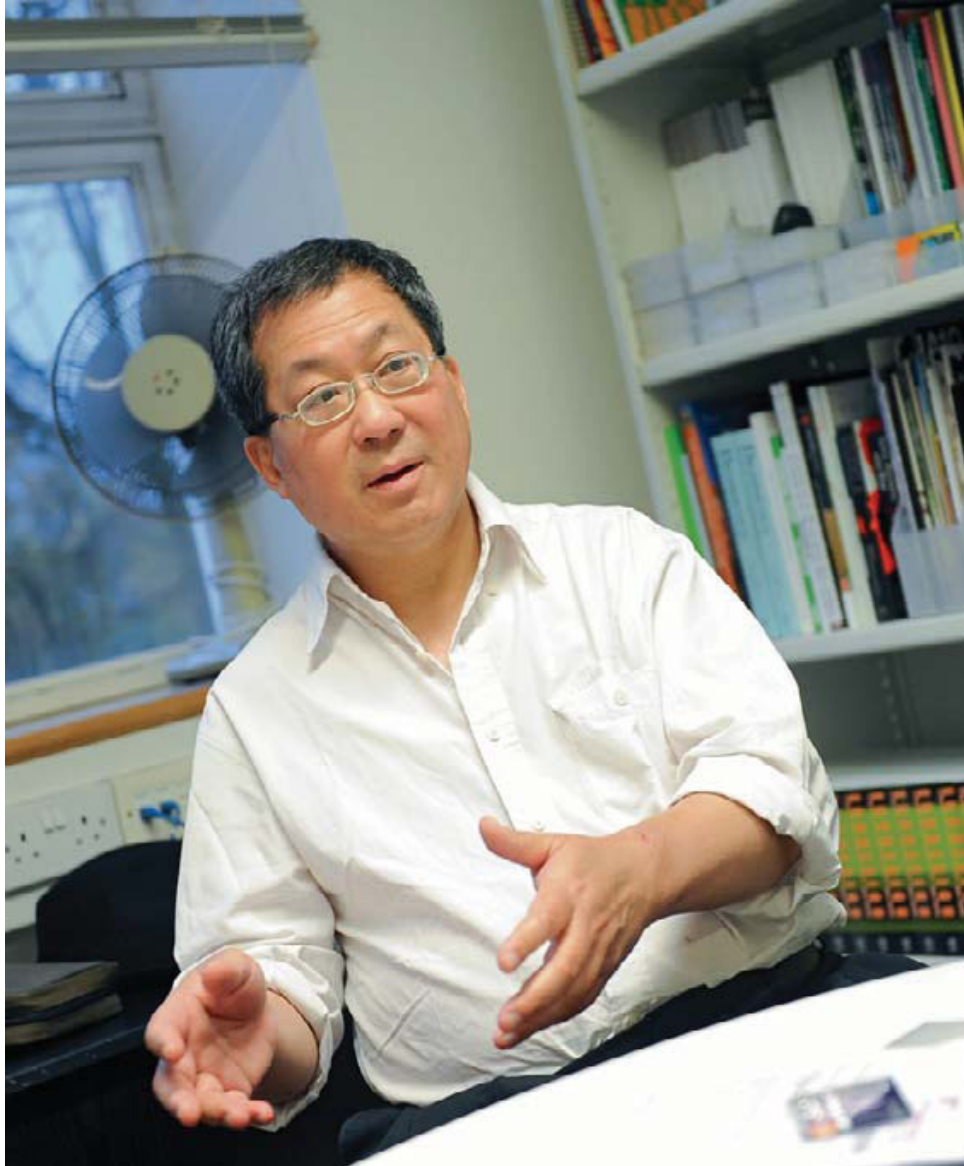


THE FOUR GARDENERS BUILDING  
EDIFICIO DE LOS CUATRO JARDINEROS  
KENNETH YEANG

Global Holcim Awards Finalist Asia Pacific



“If we want to make sustainable architecture popular, we have to make it look good / Si queremos popularizar la arquitectura sostenible, debemos hacerla atractiva”. Kenneth Yeang



Finally Kenneth Yeang has the opportunity to erect a large building in the new administrative center of his homeland.

The Malaysian architect’s ecologically designed retail and commercial building demonstrates the feasibility of green architecture even within a tight corset of regulations.

Finalmente Kenneth Yeang tiene la oportunidad de construir en el nuevo centro administrativo de su tierra natal, un gran edificio.

El edificio comercial está diseñado ecológicamente por el arquitecto malayo y demuestra la viabilidad de la arquitectura verde incluso dentro de un complejo marco de regulaciones.



Creating cities out of thin air – something found only in computer games one might think. However, for the past two decades the government of Malaysia has been realizing a massive urban development project. In the 1980s the government came up with the plan to move the country’s administration from Kuala Lumpur, the hopelessly overcrowded capital, to the new city of Putrajaya that would be built from the ground up about 25 kilometers away from the capital.

Architect Kenneth Yeang, whose works include the Solaris building in Singapore and the Elephant & Castle Eco Towers in London, recalls: “This area used to be covered by extensive palm oil plantations.” The Malaysian government bought about 46 km<sup>2</sup> of land and building began in 1995. The new city was named after Malaysia’s first prime minister, Tunku Abdul Rahman Putra. The suffix jaya means success, victory, or perfection.

### **A building at last**

All building activities in Putrajaya have to be approved by Putrajaya Holdings. There are no exceptions, also not for luminaries like Kenneth Yeang and his renowned architectural office T.R. Hamzah & Yeang International. “We have taken part in various competitions,” the 63-year-old recounts. “But up to now the only time we won was for the Millennium Monument.” Aside from the 68 m high obelisk, the project Plot 2C5, which won the Holcim Awards Bronze 2011 Asia Pacific, is the second construction project in Putrajaya awarded to Kenneth Yeang. “The people responsible for the decision pulled my leg, saying: ‘Now you’ve got a building too at last.’” Everybody is aware of the enormous prestige attached to the building, as it stands on the main boulevard directly opposite the Ministry of Finance.

### **Rules, rules, rules**

Kenneth Yeang and his team have experienced for themselves just how difficult it is for architects to navigate in such an environment: “For example, there were restrictions on the height of the building,” the architect recalls. A skyscraper

Se podría pensar que la creación de ciudades de la nada - sólo se encuentra en los juegos digitales. Sin embargo, durante los últimos dos decenios, el gobierno de Malasia ha estado realizando un gran proyecto de desarrollo urbano. En la década de 1980 al gobierno se le ocurrió el proyecto de trasladar la administración del país de Kuala Lumpur, la capital irremediamente hacinada, a la nueva ciudad de Putrajaya que se construiría a unos 25 kilómetros de distancia de la capital.

El arquitecto Kenneth Yeang, cuyas obras incluyen el edificio Solaris en Singapur y el Elephant & Castle Eco Towers en Londres, recuerda: “Era una zona cubierta por extensas plantaciones de aceite de palma. El Gobierno de Malasia compró cerca de 46 km<sup>2</sup> de terreno e inició la construcción en 1995. La nueva ciudad fue nombrada en memoria del primer ministro de Malasia, Tunku Abdul Rahman Putra. El sufijo jaya significa éxito, victoria, o perfección.

### **Un edificio al fin**

Todas las actividades constructivas en Putrajaya tienen que ser aprobadas por Putrajaya Holdings. No hay excepciones, tampoco para luminarias como Kenneth Yeang de 63 años de edad, y su famoso estudio de arquitectura T.R. Hamzah y Yeang Internacional. “Hemos participado en diversas competiciones”, relata. “Pero hasta ahora la única vez que ganamos fue para el Monumento del Milenio”. Aparte del obelisco de 68 m de altura, el proyecto 2C5 trama, ganó el Premio Holcim Bronce 2011 Asia Pacífico, es el segundo proyecto en Putrajaya otorgado a Kenneth Yeang. Las personas responsables de la decisión, comentaron: “Por fin tienes un edificio.” Todo el mundo es consciente del enorme prestigio que representa el edificio, ubicado como está en el bulevar principal justo frente al Ministerio de Hacienda.

### **Reglas, reglas, reglas**

Kenneth Yeang y su equipo han experimentado lo difícil que es para los arquitectos navegar en un ambiente así: “Por ejemplo, existían restricciones sobre la altura del edificio”, recuerda el arquitecto. Un rascacielos estaba fuera de tema, aunque T.R.

was out of the question, although T.R. Hamzah & Yeang International are specialists in skyscraper construction. “What is more, the side of the building facing the street has to accommodate heavy pedestrian traffic and intensive use of the ground floor. And because Putrajaya also has a representative function, the building has to reflect Malaysian culture in some form.” Naturally the project had to comply with the city’s strict ecological guidelines: Putrajaya, after all, is not to become just another urban monstrosity. “In the end we had to revise the winning design twice before everything was as it had to be,” the architect recalls.

### **Double skin façade insulate.**

Finally, the architect had approval for a design for a retail and commercial complex which not only meets the authorities’ building and aesthetic requirements but also upholds the tradition of green architecture, with which Kenneth Yeang has made a name for himself. Two identical towers 14 storeys high flank a central atrium. The two buildings are linked together by a pedestrian bridge, which serves to tie the project together. However, each of the buildings has its own autonomous set of technical systems. The façades of the buildings consist of two layers of glass separated by “an air cavity with an insulating function,” Yeang explains.

“At the same time the outer green glass façade provides protection against sunlight.” A feature of the façade is the traditional Malay songket pattern, which fulfills the cultural reference requirement. The inner double-glazed façade reduces the building’s energy consumption as well as noise.



Hamzah y Yeang Internacional son especialistas en la construcción de rascacielos. “Es más, el lado del edificio que da a la calle debe acomodar el tráfico peatonal y el uso intensivo de la planta baja. y porque Putrajaya también tiene una función representativa, el edificio tiene que reflejar la cultura de Malasia en alguna forma. “Naturalmente, el proyecto tuvo que cumplir con las estrictas normas ecológicas de la ciudad: Putrajaya, después de todo, no debe ser otra monstruosidad urbana. “Al final tuvimos que revisar el diseño ganador dos veces antes de que todo encajara”, recuerda el arquitecto.

### **Fachada de doble piel aisla**

Por último, el arquitecto tuvo la aprobación de un diseño para un complejo comercial que no sólo cumple con los requisitos constructivos y estéticos exigidos por las autoridades, sino también defiende la tradición de la arquitectura verde, con la que Kenneth Yeang se ha hecho un nombre. Dos torres idénticas de 14 pisos de altura flanquean un atrio central. Los dos edificios están unidos entre sí por un puente peatonal, que sirve para amarrar el proyecto. Sin embargo, cada uno de los edificios tiene un sistema técnico autónomo propio. Las fachadas de los edificios se componen de dos capas de vidrio separadas por “una cavidad de aire con una función de aislamiento”, explica Yeang.

“Al mismo tiempo, la fachada de vidrio verde exterior proporciona protección contra la luz del sol. “Una de las características de la fachada es el patrón songket, tradicional malayo, que cumple con el requisito de referente cultural. La fachada de doble acristalamiento interior reduce el consumo de energía del edificio, así como el ruido.

“We have green roofs, green lobbies, and a landscaped façade. Tenemos techos verdes, vestíbulo plantado y fachadas vegetadas.”  
Kenneth Yeang.

### **A living building**

The showpiece of the project design is the integrated indigenous vegetation. “The building is alive,” says Kenneth Yeang, even as he admits that more could have been done in this respect. “Nonetheless, we have green roofs, green lobbies, and a landscaped façade.” The choice of plants has yet to be finalized. What can be said, though, is that they will be indigenous species that do not need too much water. Here, too, sustainability considerations play a fundamental role: “We want to save water!” Harvested storm water is collected in a transfer tank, filtered, and then pumped to where it is needed to irrigate the plantscapes. The architect is adamant that the energy usage for this will be as low as the time spent taking care of the plants. “Four, at most five gardeners can maintain all the green areas of the two towers without a problem. Which is why we also call it the Four Gardeners Building.”

### **Thinking in habitats**

It is obvious that the vegetation is intended to enhance the feelings of people in and around the building. But there is far more to the plants than meets the eye. “Our current approach is to try to think in habitats,” Kenneth Yeang explains. “By doing so we increase a location’s biodiversity.” Successful implementation of this method requires a lot of research, because the architects also want to integrate fauna into their designs. “We consider which animal species – mammals, birds, insects – we want to promote and then choose the appropriate flora.” These theoretical considerations are entered in tables, which makes the work easier. However, as the architect admits, there is always an element of uncertainty. “After all, we are dealing with nature – and nature can never be programmed to the last detail.” In a project in Scandinavia the plants chosen for the west side of the building simply refused to grow. “We never discovered the reasons for this. The same species were integrated into all sides, yet in the west it just didn’t function.” In such

### **Un edificio vivo**

La obra maestra del diseño del proyecto es la vegetación autóctona integrada. “El edificio está vivo”, dice Kenneth Yeang, aunque admite que se podría haber hecho más en este sentido. “Sin embargo, tenemos los techos verdes, los pasillos verdes, y una fachada de abundantes plantas. La elección de plantas aún no se ha finalizado.” Se puede decir, sin embargo, que serán especies autóctonas que no necesitan demasiada agua. Aquí, también, las consideraciones de sostenibilidad juegan un papel fundamental: “Queremos ahorrar agua!” las aguas pluviales se recogen en un tanque de transferencia, se filtran y después se bombea a donde se necesita para el riego de los jardines. El arquitecto insiste en que el uso de energía para este fin es tan bajo como el tiempo dedicado a cuidar de las plantas. “Cuatro, a lo sumo cinco jardineros pueden mantener todas las áreas verdes de las dos torres sin problema. Es por eso que también lo llamamos el Edificio de los cuatro jardineros”.

### **Pensando en los hábitats**

Es obvio que la vegetación se destina a mejorar los sentimientos de la gente al interior y en los alrededores del edificio. Pero hay mucho más plantas de lo que parece. “Nuestro enfoque actual es tratar de pensar en los hábitats”, explica Kenneth Yeang. “De esta manera se aumenta un lugar para la diversidad biológica. “La implementación exitosa de este método requiere una gran cantidad de investigación, porque los arquitectos también quieren integrar fauna en sus diseños. “Consideramos las especies de animales que queremos promover - los mamíferos, aves, insectos - y se elijen las especies adecuadas de flora”. Estas consideraciones teóricas se introducen en tablas, lo que facilita el trabajo. Sin embargo, como el arquitecto admite, siempre hay un elemento de incertidumbre. “Después de todo, se trata de la naturaleza - y la naturaleza no puede ser programada hasta el último detalle. “En un proyecto en Escandinavia, las plantas elegidas para el lado oeste del edificio simplemente se negaron a crecer. Nunca descubrimos las razones para ello. La misma especie se había integrado en todos los lados, sin embargo, en el oeste, simplemente no

cases all you can do is substitute another species for the recalcitrant plants. “That is not a problem as we work with planters that are easy to replace.” When everything goes as intended, the plantscapes can also make a contribution to thermal management by significantly reducing the costs of heating and cooling.

### **Caution, glass!**

The project will take about three years to complete. Local companies will carry out the lion’s share of the work. In Kenneth Yeang’s opinion, it is a very easy structure to build, even if there are some tricky elements. “Our main concern is the façade, as it is naturally the part of the building that is always on view. The pedestrian bridge between the two towers will also be a challenge.” He continues that the glass façade is the element that will require the most attentive maintenance over the years. Although the glass is very stable, he says, care will have to be taken that the edges remain intact. “This is why we are strengthening the edges by placing a metal spacer around them. Nonetheless, the cleaning personnel will have to be careful with their equipment.”

### **Creating a sustainable city**

His aim to create as many green buildings as possible makes Kenneth Yeang extremely reluctant to lower his standards. He is not easily satisfied and thus remarks about Plot 2C5: “It is not the greenest building I have ever designed.” For example, during the revision phase the proposed rooftop photovoltaic arrays were eliminated. Nevertheless, the architect is pleased with the recognition accorded his work by the Holcim Awards Bronze 2011 Asia Pacific. And he suspects that this prize will encourage the client to view the project in a more favorable light: “I hope that the award will encourage the city planners to place even more emphasis on sustainable construction.”

As it is, the authorities already attach great significance to prudent and sustainable design for Putrajaya. For example, under the guidelines of the Detailed Urban Design 38 % of the urban area must be planted with vegetation or left in its natural state.

funcionó. En tal caso lo único que puedes hacer es sustituirlo por otra especie para las plantas recalcitrantes. Eso no es un problema, ya que trabajamos con jardineras que son fáciles de reemplazar. “Cuando todo va según lo previsto las jardineras también pueden hacer una contribución a la gestión térmica y reducir significativamente los costos de calefacción y refrigeración.

### **Atención , al vidrio !**

El proyecto se llevará cerca de tres años en completarse. Las empresas locales llevarán a cabo la mayor parte del trabajo. Kenneth Yeang opina que es una estructura muy fácil de construir, incluso si algunos elementos son difíciles. “Nuestra principal preocupación es la fachada, ya que es, naturalmente, la parte del edificio que está siempre a la vista. El puente peatonal entre las dos torres también será un desafío“. Él insiste en que la fachada de vidrio es el elemento que requerirá más mantenimiento a largo plazo. Aunque el cristal es muy estable, dice, hay que tener cuidado de que los bordes se mantengan intactos. “Por eso estamos reforzando los bordes mediante la colocación de un espaciador de metal alrededor de ellos. No obstante, el personal de limpieza debe ser cuidadoso con su equipo“.

### **La creación de una ciudad sostenible**

Su meta de crear tantos edificios verdes como sea posible, hace que Kenneth Yeang sea muy reacio a bajar sus estándares. No es fácil que quede satisfecho y así comenta sobre Plot 2C5: “No es el edificio más verde que he diseñado.“ Por ejemplo, durante el proceso de revisión, se eliminaron las propuestas de celdas fotovoltaicas en la azotea. Sin embargo, el arquitecto se complace con el reconocimiento otorgado a su obra por el Holcim Awards Bronce 2011 Asia Pacífico. Y sospecha que este premio animará al cliente para ver el proyecto con ánimo más favorable: “Espero que el premio animará a los planificadores de la ciudad para colocar incluso más énfasis en la construcción sostenible “.

Así las cosas, las autoridades ya conceden gran importancia para el diseño prudente y sostenible de Putrajaya. Por ejemplo, bajo la directriz del



The green space includes extensive wetlands that provide a biotope for countless animal and plant species. On Core Island, which lies in an artificial lake covering 400 hectares, there are very strict guidelines governing mobility: public transport must account for 70 percent of total traffic. It is hoped that this will keep both exhaust emissions and traffic as low as possible. Finally, in 2009 a recycling project was launched that is intended to reduce the waste going to disposal sites by 40 percent.

### **Between business and conviction**

Kenneth Yeang is happy about the ongoing progress toward sustainability – especially because he has also experienced times in which eco-architects were belittled or even derided.

“In 1985 I designed the house in which I still live today,” recalls the architect, reflecting on changes to professional architecture. “It was an experimental design that many of my friends and customers ridiculed. That house significantly hurt my business back then.” Indeed, business is often the greatest enemy of green architecture. He himself has designed some buildings that he is not proud of, confesses the architect, who since the early 1970s has made the development of sustainable construction

Diseño Urbano detallado, 38% de la zona urbana debe ser plantada con vegetación o mantenerla en su estado natural. El espacio verde incluye extensos humedales que proporcionan un biotopo para innumerables especies animales y vegetales. En la isla central, que se encuentra en un lago artificial que cubre 400 hectáreas, normas muy estrictas regulan la movilidad: el transporte público debe tener en cuenta el 70 % del tráfico total. Se espera que esto mantendrá las emisiones de escape y el tráfico lo más bajo posible. Finalmente, en 2009 se implementó un proyecto de reciclaje encaminado a reducir los residuos que van a sitios de disposición en un 40%.

### **Entre negocios y convicción**

Kenneth Yeang está feliz por el progreso continuo hacia la sostenibilidad – especialmente porque ha experimentado épocas en las que los eco-arquitectos fueron despreciados o incluso ridiculizados. “En 1985 diseñé la casa en la que vivo hoy en día”, recuerda el arquitecto, reflexionando sobre los cambios en la profesión. “Fue un diseño experimental que muchos de mis amigos y clientes ridiculizaron. Esa casa dañó significativamente mi negocio en aquel entonces. “De hecho, el negocio es a menudo el mayor enemigo de la arquitectura verde. Él mismo ha diseñado algunos edificios de los que no está





Rainwater is collected from the roof gardens, filtered and stored in collection tanks, and then used to irrigate the plants /El agua de lluvia se recoge de los jardines del techo, se filtra y se almacena en tanques, luego se utiliza para regar las plantas.

his aim in life. “I have probably even designed more bad buildings than good ones. When I started my practice, I had to accept certain commissions simply because I needed the work.”

### **It’s about more than just building**

In the years and decades during which Kenneth Yeang became a pioneer of green architecture he developed a sustainability concept that encompasses far more than the design and construction of buildings. To explain his principles he must almost begin philosophizing: “The essence of all sustainability is to live in harmony with nature. And that is easier said than done because we tend to forget that everything we do has an influence on nature. It involves not only the buildings we construct, but our whole way of life.” Equally difficult – but just as important to achieving sustainability – is to repair mistakes that have already been committed. Considering these precepts, it is natural for him as an architect to build as green as possible. “But there’s much more to it. As an architect, it’s also my job to convince my clients that the task of sustainability is not achieved with the construction of a single building. It’s ultimately about inspiring people who have the power to fundamentally change things.” As an architect with an environmental agenda, he has never expected to be welcomed with open arms. “After all, I’m just an architect, serving my clients.”

### **It must be beautiful**

Nevertheless, Kenneth Yeang is far from wandering from his path – “although architects of sustainable projects must invest two to three

orgullosos, confiesa el arquitecto, que desde principios de 1970 ha hecho del desarrollo de la construcción sostenible, su objetivo en la vida. “He diseñado probablemente incluso más malos que buenos edificios. Cuando comencé mi práctica, he tenido que aceptar ciertas comisiones simplemente porque necesitaba el trabajo.”

### **Se trata de algo más que un edificio**

En los años y décadas en que Kenneth Yeang se convirtió en un pionero de la arquitectura verde desarrolló un concepto de sostenibilidad que abarca mucho más que el diseño y la construcción de edificios. Para explicar sus principios tuvo que comenzar a filosofar: “La esencia de toda sostenibilidad es vivir en armonía con la naturaleza. Y eso es más fácil decirlo que hacerlo porque tendemos a olvidar que todo lo que hacemos tiene una influencia en la naturaleza. Se trata no sólo de los edificios que construimos, sino de toda nuestra forma de vida.” Igualmente difícil - pero importante para el logro de la sostenibilidad - es reparar los errores que ya se han cometido. Teniendo en cuenta estos preceptos, es natural para él como arquitecto construir tan verde como sea posible.” Pero hay mucho más. Como arquitecto, también es mi trabajo convencer a mis clientes que la tarea de la sostenibilidad no se logra con la construcción de un solo edificio. Se trata finalmente de inspirar a las personas que tienen el poder fundamental de cambiar las cosas.

### **Debe ser hermosa**

Sin embargo, Kenneth Yeang está lejos de ser errante en su camino - “a pesar que los arquitectos de proyectos sostenibles deben invertir dos o tres veces

times more work in projects than traditional architecture requires.” One cannot simply sit down and draw a building; one must first consider the issues of climate, vegetation, building materials, energy, water, ideal form, proportions, and much more. Still, Yeang is firmly convinced that sustainable construction will prevail – at least the developments over the past ten years would indicate that. “My generation of architects did not grow up with concerns about sustainability. Future generations of architects will of course create green architecture – their training will see to that.”

But Kenneth Yeang denies that sustainable architecture is automatically good architecture: “There are countless bad examples of sustainable architecture, simply because the buildings are ugly – and that contradicts our mission.” The emotional reaction of people to something new is decisive when it comes to whether that thing will be accepted or not. “A good example is the iPod. We now know that it is so successful for three reasons: first, it looks good; second, it works reliably; and third, it is fun to use. The first reason is the most important. I see that again and again myself when I show clients a new design. They are primarily interested in what the building looks like, and not whether it is sustainable. Only when the initial emotional response is positive are the clients ready to rationally consider further aspects.” In other words, if we want to make sustainable architecture popular, we have to make it look good. “Because that’s just the way people are,” says Kenneth Yeang. And what happens when sustainable architecture becomes mainstream?

“Then architects can concentrate once again on what our profession is really about: making buildings that are a pleasure to use.”

“After all, I’m just an architect, serving my clients.” Kenneth Yeang

más trabajo en los proyectos que el requerido por la arquitectura tradicional. “Uno no puede simplemente sentarse y dibujar un edificio, debe primero examinar las cuestiones del clima, la vegetación, materiales de construcción, la energía, el agua, la forma ideal, proporciones, y mucho más. Sin embargo, Yeang está firmemente convencido que la construcción sostenible prevalecerá - al menos así lo indicarían los desarrollos de los últimos diez años. “Mi generación de arquitectos no creció con preocupaciones sobre la sostenibilidad. Las generaciones futuras de arquitectos, por supuesto, crearán arquitectura verde - su formación se encargará de ello.”

Pero Kenneth Yeang niega que la arquitectura sostenible es automáticamente buena arquitectura: “Hay un sinnúmero de malos ejemplos de arquitectura sostenible, simplemente porque los edificios son feos - y eso contradice nuestra misión. “ La reacción emocional de las personas a algo nuevo es decisiva a la hora de aceptar o no la propuesta. “Un buen ejemplo es el iPod. Ahora sabemos que tiene tanto éxito por tres razones: en primer lugar, se ve bien, en segundo lugar, que funciona de forma fiable , y tercero, es divertido de usar. La primera razón es la más importante. Lo experimento una y otra vez cuando presento un nuevo diseño. Ellos se interesan principalmente en la apariencia del edificio y no si es sostenible. Sólo cuando la respuesta emocional inicial es positiva, los clientes están listos para considerar racionalmente otros aspectos. “Es decir, si queremos hacer la arquitectura sostenible popular, tenemos que lograr que se vea bien.” Porque así es la gente,” dice Kenneth Yeang. ¿Y qué pasa cuando la arquitectura sostenible se convierte en la corriente principal ? “Entonces, los arquitectos pueden concentrarse una vez más en lo que nuestra profesión es realmente: diseñar edificios que son un placer de usar. “

“Después de todo, sólo soy un arquitecto, que sirve a sus clientes”. Kenneth Yeang

