

# Boletín Informativo

25 de enero del 2016



## La apuesta por renovables impulsará un 1,1% el crecimiento mundial.

Aumentar en un 36 % el peso de las energías renovables a nivel global incrementaría 1,3 billones de dólares (1,2 billones de euros) o un 1,1 % el PIB mundial, según un estudio presentado este sábado en la 6.ª Asamblea de la Agencia Internacional de la Energía Renovable (IRENA). Esa cantidad, equivalente a las economías combinadas de Chile, Suráfrica y Corea del Sur, es la primera estimación del impacto de la transición energética si se lograra doblar el porcentaje de renovables para 2030 con respecto a 2010.



“Este análisis ofrece una prueba convincente de que alcanzar la necesaria transición energética no solo reducirá el cambio climático, sino que también estimulará la economía, mejorará el bienestar humano y fomentará el empleo en el mundo”, ha declarado el director general de IRENA, Adnan Z. Amin, durante la presentación este sábado del informe *Beneficios de la energía renovable: datos económicos*. En su opinión, el reto tras Conferencia de la ONU sobre el Clima (COP21) celebrada en París el pasado diciembre es “crear un ambiente de negocios atractivo que anime a la inversión” privada en renovables.

A tal efecto, el estudio analiza además el impacto concreto por países. Según este apartado, Japón, que acaba de ceder la presidencia de la Agencia a Egipto, sería el país que más se beneficiaría de esa apuesta por las renovables con un impacto del 2,3 % en su PIB. Alemania, Australia, Brasil, Corea del Sur, México y Suráfrica verían un crecimiento superior al 1 %.

“El impacto es mayor en los países más ambiciosos a ese respecto”, ha subrayado por su parte Rabia Ferroukhi, responsable de políticas de IRENA que ha coordinado el informe. Para esta especialista es importante que las renovables resulten “interesantes desde el punto de vista económico”. También que los Gobiernos “emprendan políticas que faciliten las inversiones”.

El efecto sobre el bienestar sería tres o cuatro veces mayor, según los autores que mencionan una larga lista de beneficios sociales y medioambientales. Destaca su estimación de que el número de empleos en el sector pasaría de los actuales 9,2 millones a 24 millones en todo el mundo para la fecha objetivo de 2030. De ellos, 9 millones estarán en la industria de los biocombustibles, 6,4 millones en la solar, 5,5 millones en la eólica y el resto en otras renovables.

Añaden además cambios en los patrones de comercio porque calculan que se reducirían a la mitad las importaciones mundiales de carbón, así como significativamente las de petróleo y gas, algo especialmente atractivo para los importadores como la UE, Japón o India. Asegura, no obstante, que los exportadores de combustibles fósiles, como el anfitrión, Emiratos Árabes Unidos, y sus vecinos, también se beneficiarían de la diversificación de su economía.

“Reducir el cambio climático a través de las energías renovables y alcanzar otros objetivos socio-económicos ya no es una elección entre uno y otro”, ha asegurado Amin. “Gracias a las oportunidades de negocio que representan las renovables, la inversión en uno es una inversión en ambos”, ha defendido resumiendo el espíritu del foro.

Representantes de 150 países y 140 organizaciones internacionales se han dado cita este fin de semana en Abu Dhabi para participar en la 6.ª Asamblea de IRENA, centrada en el papel de las renovables para combatir el cambio climático. Esta primera reunión intergubernamental tras la cumbre de París intenta fijar la agenda global en ese campo y dar pasos concretos para acelerar la transición hacia el uso de esas energías. La agencia espera que los nuevos datos convenzan a sus miembros de la necesidad de “pasar de la negociación a la acción” en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Fuente: El país**

## 10 innovaciones que serán la respuesta a la explosión urbana.



**E**l crecimiento de las ciudades es imparable en todo el mundo, por lo que las urbes se enfrentan a las consecuencias del aumento masivo de su población. Las maneras en que gobiernos y ciudadanos pueden solucionar las problemáticas de este escenario es uno de los temas que se discutirán dentro del Foro Económico Mundial, que se llevará a cabo en Davos, Suiza, del 20 al 23 de enero.

Las personas continúan llegando a las ciudades por las oportunidades sociales y económicas que éstas ofrecen, pues son más productivas que las zonas rurales. Según la firma de consultoría McKinsey, las 100 principales ciudades del mundo concentrarán 35% del crecimiento del PIB mundial entre el 2015 y 2025.

Esta urbanización presenta retos. Las ciudades con mayor crecimiento en el mundo han visto problemas como ajuste del crecimiento y de la industrialización, así como contaminación y pobreza.

Los asentamientos urbanos no sólo magnifican amenazas globales como el cambio climático, la escasez de recursos y la seguridad alimentaria, sino también proporcionan un marco para abordarlos.

Los siguientes son 10 ejemplos recogidos por un reporte del Foro Económico Mundial publicado a finales de 2015 de como las ciudades están elaborando soluciones son replicables y escalables.

### 1. Reprogramación del espacio

La población urbana pasará de 4,000 millones de personas a cerca de 7,000 millones en 30 años, por lo que el mundo requerirá casi el doble de la capacidad urbana actual en 2050. Ante esta situación las ciudades han comenzado a mirar a la reprogramación de sus espacios para obtener más con menos.

Glasgow, en Gran Bretaña, se ha movido de una política de expansión a una de concentración.

Nueva York, en Estados Unidos, ha reutilizado gradualmente su asfalto para expandir los senderos y los espacios abiertos; Melbourne, Australia, ha reutilizado 86 hectáreas de caminos

subutilizados y otros espacios en los últimos 30 años y ha alineado nuevos medios a los desarrollos residenciales de alta densidad alrededor de sus estaciones de tren y redes de transporte público.

## **2. Waternet: un internet de pipas**

En 2030, se estima que la demanda de agua dulce podría superar a la oferta en 40%, por lo que un manejo inteligente de los recursos hídricos se ha vuelto indispensable.

Modelos de manejo responsable del líquido usan sensores en redes de pipas para monitorear el flujo y manejo del ciclo completo, proveyendo agua sustentable para las necesidades humanas y ecológicas.

Empresas como TaKaDu, ubicada en Israel, están creando soluciones basadas en el almacenamiento en la nube para conectar las pipas al Internet de las Cosas, permitiendo un enfoque proactivo para el control de inundaciones y la recolección de aguas pluviales, así como la identificación de puntos débiles o bloqueos en la red antes de que se produzcan daños importantes.

## **3. Adoptar un árbol mediante una red social**

El Panel Internacional en Cambio Climático prevé un incremento en los eventos climáticos extremos que retarán a las ciudades, especialmente en países desarrollados.

El enfoque dominante de la ingeniería ha sido construir muros, mamparas, diques y otras fortificaciones para minimizar los efectos de futuras subidas del nivel del agua. Una solución menos apreciada es sembrar más árboles.

Estudios muestran que e incrementar las áreas verdes de una ciudad en 10% puede compensar el incremento de la temperatura causado por el cambio climático: la vegetación ayuda a bloquear las radiaciones de onda corta, también evapora agua y permite refrescar el aire, creando microclimas más confortables.

Melbourne ha impulsado a sus ciudadanos a tomar parte de estas acciones mediante su Estrategia de Reforestación Urbana, constituida por cerca de 70,000 árboles. Todos estos están etiquetados en una base central de datos: los pobladores pueden adoptar un árbol, nombrarlo, vigilar su crecimiento y su compensación de carbono por medio de sus redes sociales.

## **4. Personas, la próxima generación de la movilidad**

La visión de las ciudades modernas en 1920 y 1930, donde el auto era rey, no tenía lugar para los peatones, ciclistas y el transporte público o para espacios urbanos compartidos bien planeados, sustentables, sanos, seguros, hechos a escala humana y habitables; elementos que ahora son indispensables en una planeación urbana equitativa y sustentable.

Una mayor seguridad para los peatones y el transporte no motorizado conduce también a una mayor adopción del transporte público, reduce la congestión y la contaminación, mejora la salud y hace los desplazamientos más veloces (las bicicletas son, en promedio, 40% más veloces que los autos en hora pico), más predecibles y menos caras.

Pequeñas inversiones para fomentar el ciclismo pueden tener una gran recompensa, tan alta como 35:1, según un reciente estudio del gobierno de Reino Unido.

Tales soluciones, de relativamente bajo costo, incluyen carriles separados para bicicletas, esquemas de bicicleta de reparto, reprogramación de los semáforos para adaptarse a la velocidad de las bicicletas y plantar árboles a lo largo del camino para frenar el tráfico.

### **5. Co-Co-Co: Co-generación, Co-calefacción, co-enfriamiento**

En las plantas de energía convencionales, la generación de electricidad produce calor desperdiciado. Sistemas mecánicos de cogeneración capturan y utilizan este exceso de calor, mejorando significativamente la eficiencia energética.

En concreto, en los sistemas de trigeneración, el calor se usa, ya sea para calentar edificios o para enfriarlos, a través de la tecnología de refrigeración por absorción.

Por ejemplo, el enfriamiento de complejos de oficinas que albergan un gran número de ordenadores. La trigeneración está haciendo incursiones en países escandinavos, en el sur de Europa, Corea del Sur y Japón.

### **6. La ciudad compartida: aprovechar la capacidad desperdiciada**

Desde la primera revolución industrial, los patrones de consumo han tendido a ser un modelo económico lineal –un “toma, haz, consume y tira”– que lleva a un consumo intenso de energía y recursos.

Moverse hacia un modelo económico más circular, ayudará a reducir el uso de recursos y las emisiones. La economía circular está íntimamente relacionada con la idea de la economía compartida, en la cual la cultura de consumo cambia hacia utilizar los productos como servicio, asegurando así que son usados de la manera más eficiente.

Sitios web como Airbnb hacen más fácil que los espacios sin usar sean rentados, lo que reduce el desperdicio de la capacidad en términos de casas que permanecen vacías.

Del mismo modo, varios residentes de ciudades están reduciendo la capacidad desperdiciada en desplazamientos utilizando sitios web para compartir el viaje o incluso abandonando la propiedad de sus automóviles por completo a favor de los clubes web para compartir auto, que existen actualmente en ciudades de todo el mundo.

## **7. Movilidad On Demand**

La congestión vehicular –y la contaminación del aire que resulta de él- tiene un enorme costo monetario y humano. La información digital y las tecnologías de comunicación pueden ayudar a un manejo más eficiente del tráfico.

La información en tiempo real permite la supervisión sin precedentes de la infraestructura urbana para la movilidad y abre un nuevo potencial para el aprovechamiento de la capacidad de vehículos no utilizados a través de algoritmos de optimización dinámicos.

Un ejemplo es el algoritmo de 'enrutamiento de vehículos de transporte masivo' desarrollado por investigadores de la Universidad Irvine de California para dirigir vehículos en tiempo real para satisfacer la demanda de abordaje y entrega de pasajeros en entornos con ritmos variables.

## **8. Medellín, infraestructura para la integración social**

En 1992, Medellín, Colombia era considerada una de las ciudades más inseguras del mundo. Hoy es vista como un laboratorio de arquitectura progresiva e intervenciones urbanas que iniciaron en la administración de Sergio Fajardo (2003-2007).

Mientras que los proyectos de desarrollo urbano apuntan a soluciones específicas a problemas físicos, Medellín optó por una estrategia diferente: utilizar la arquitectura y el urbanismo como herramientas para el desarrollo e integración sociales.

La Biblioteca Parque España y el teleférico como un modelo de transporte urbano han sido presentados como los símbolos clave de un proceso que ha llevado a la transformación espacial, social, económica y cultural, conectado a la población de ingresos más bajos con las comunidades más ricas.

Como resultado, Medellín ha cambiado en 10 años no sólo su dinámica espacial, sino también la mentalidad y la percepción de sus habitantes, quienes ahora ven la cultura como una importante herramienta de desarrollo.

## **9. Luminarias inteligentes para la detección urbana**

La próxima generación de luminarias públicas LED puede actuar como una plataforma para una serie de tecnologías de sensores que recopilen información sobre el estado del tiempo, la actividad sísmica, el movimiento del tráfico y de la gente, y la contaminación auditiva y del aire.

Al vincular estos postes callejeros en una red es posible detectar lo que está pasando en la ciudad en tiempo real y proveer de soluciones en áreas como seguridad pública o identificación de las zonas de estacionamiento gratuitas.

## 10. Cultivos verticales

Los techos de los edificios e incluso las paredes de los edificios pueden ser utilizados para instalar sistemas hidropónicos para hacer crecer comida justo a las puertas del consumidor.

Los sistemas de alimentación hidropónicos llevan los nutrientes directamente a las raíces, con hasta 10 veces menos agua que con medios tradicionales.

Los avances en las luces LED, que ahora son más eficientes y emiten longitudes de onda específicas para el crecimiento de plantas, significan que las granjas urbanas pueden estar en interiores y apilados.

Sistemas como Aero Farms apilan varias bandejas de verduras, produciendo hasta 100 veces más por metro cuadrado que las granjas tradicionales.

Fuente: obrasweb.mx

---

## Botella convierte la humedad del aire en agua potable.



**K**ristof Retezár es un diseñador que ha creado una botella singular: aprovecha el principio de condensación de la humedad del aire para generar agua potable en cualquier ambiente. Por supuesto la cantidad de agua generada depende de factores como esa humedad del agua o la temperatura.

El dispositivo está alimentado por energía solar y consta de un condensador -que funciona como un refrigerador- conectado a una serie de superficies hidrofóbicas que repelen el agua. Esta botella puede producir medio litro de agua en una hora en condiciones ideales.



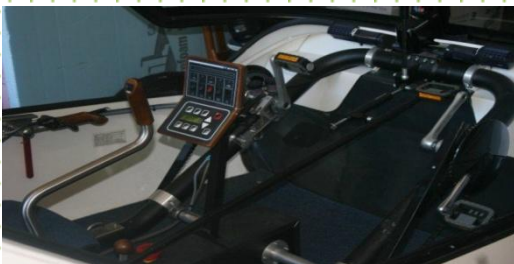
Producir agua de la nada, o casi. Según Retezár, si la temperatura está entre 30 y 40 grados centígrados y la humedad es de entre el 80 y el 90 por ciento estaremos en la mejor situación para generar agua potable, pero en realidad siempre hay cierto porcentaje de humedad en el ambiente, así que la botella podría funcionar incluso en el desierto.

El prototipo incluye un filtro para evitar que entre polvo o insectos en el agua, pero de momento no se filtran elementos contaminantes. En este sentido Retezár ya está planteando una versión con un filtro que permita evitar ese problema. El desarrollo ha sido bautizado con un nombre muy apropiado, Fontus, y ahora este diseñador austriaco espera poder crear una campaña de financiación colectiva en marzo para comenzar la producción masiva de esta botella, que podría tener un precio que rondaría los 100 dólares y que estaría disponible en el mercado en 9 o 10 meses.

Fuente: [unminutohaoy.com](http://unminutohaoy.com)

## Twike: Curioso vehículo híbrido eléctrico a pedales.

El Twike es un vehículo híbrido que combina la tecnología de las bicicletas reclinadas con un motor eléctrico. Es un vehículo urbano para transportar dos pasajeros (unos 170 kg) que tiene un peso de unos 250 kg (sin las baterías) y es capaz de alcanzar los 85 km/h. Para ello dispone de un motor eléctrico asíncrono de 3 kW que ayuda al sistema de pedaleo y que permite la recuperación de energía en el frenado.



El chasis es de aluminio y la carrocería de fibra de carbono (Luran®S) mide de largo 2650 mm, una altura de 1200 mm y un ancho de 1200 mm. El sistema de baterías va controlado por un ordenador que analiza la temperatura y estado de la carga. Los expertos consideran que este control de las baterías es el en el que se ha inspirado el Toyota Prius en su motor híbrido. El pack de baterías a plena carga de cada unidad es de 405 volts (V). El sistema convertidor eléctrico de corriente continua a alterna (inversor) es de 5 Kilowatt (KW) y se puede cargar en unas 2 horas en un enfuche convencional con una corriente de 10 Ah.

El Twike, puede considerarse un coche eléctrico que combinaba la fuerza de un motor eléctrico con pedales y cuya principal característica es que la dirección se controlaba con una pequeña palanca en el centro del puesto de conducción como si se tratara de un joystick. Esta es una idea que la marca

Mercedes ha introducido en algunos de sus prototipos. Este vehículo suizo de diseño se venden, actualmente, de segunda mano por un precio que oscila entre los 10.000 euros y los 18.000 dólares.



Dos ruedas en la parte posterior y una rueda adentro el frente caracterizan este vehículo que va cubierto con su carcasa plástica. La transmisión, las baterías, y el motor va dispuesto en la parte trasera del vehículo.

Como vehículo híbrido uno tiene que ir equipado para resguardarse del frío, aunque con el esfuerzo del pedaleo se obtiene suficiente energía para incluso a bajas temperaturas no pasar frío. Además la carrocería protege de las inclemencias del tiempo y el viento.

Fuente: [diarioecologia.com](http://diarioecologia.com)

## Ventanas solares, el futuro de la construcción ecológica.

Investigadores de la Universidad Estatal de Michigan estudiaron sobre la creación de ventanas solares a través de la creación de un concentrador solar totalmente transparente, lo que podría convertir cualquier cristal o lámina de vidrio, como la pantalla de un smartphone, en una célula solar fotovoltaica.

Esta célula solar sería realmente transparente, como se puede ver en las fotos que acompañan este texto. Según Richard Lunt, quien dirigió la investigación, el equipo confía que los paneles solares transparentes se pueden implementar de manera eficiente en una amplia gama de entornos, desde "edificios altos, con muchas ventanas o cualquier tipo de dispositivo móvil que exija unos altos niveles de estética como un teléfono o e-reader".



La célula cosecha selectivamente la parte del espectro solar que no podemos ver con nuestros ojos, mientras que deja que la luz visible pase a través de sus componentes. Científicamente, un panel solar transparente funciona mediante la absorción de fotones de las células solares y su conversión en electrones (electricidad).

Los investigadores de la Universidad Estatal de Michigan utilizan una técnica ligeramente diferente para la recopilación de la luz solar. En lugar de tratar de crear una célula fotovoltaica transparente (algo casi imposible), utilizan un concentrador solar luminiscente transparente denominado TLSC.

El TLSC emplea sales orgánicas que absorben determinadas longitudes de onda no visibles de luz ultravioleta e infrarroja. Esta luz infrarroja es guiada hasta un borde de plástico, donde tiras delgadas de célula solar fotovoltaica convencional la convierten en electricidad.

Hoy en día, la startup Ubiquitous Energía, trata de comercializar sus paneles solares transparentes en el mercado. En esencia, lo que hace esta empresa es, en lugar de la reducción de los componentes, cambiar la forma en que la célula absorbe la luz.

Este avance permitiría, aparte de la creación de **ventanas solares**, la comercialización de smartphones que nunca tuvieran problemas de batería.

Fuente: [diarioecología.com](http://diarioecología.com)

---

## Hyperloop, un tren casi supersónico propulsado por energía solar.

**S**in embargo, todavía es un proyecto. Un invento que, si bien puede llegar a hacerse realidad, hoy por hoy está en fase de prototipo, aún pendiente de realizar su primera demostración.

Eso sí, se espera que la demostración del nuevo sistema, ideado por Elon Musk, fundador de empresas como PayPal o Tesla Motors, pueda llevarse a cabo este mismo año. Por lo pronto, las primeras pruebas se realizan en el desierto de Nevada, en Estados Unidos.

Mientras se produce tan ansiada demostración y se sabe más de estas pequeñas pruebas, internet ha enloquecido con los primeros detalles publicados sobre este invento propulsado por energía solar.

Según sus creadores, marcará un antes y un después en el transporte a nivel mundial, y no solo en el terrestre, pues si las cosas salen según lo previsto en muchos casos incluso podría suponer una buena alternativa al avión.

### ¿En qué consiste el sistema Hyperloop?

Todo lo que conocemos de este peculiar tren de alta velocidad se encuentra en las 57 páginas del informe que Musk difundió a través del blog de Tesla Motors. En él se incluyen detalles sobre aspectos clave para su fabricación y funcionamiento, entre otros la tecnología necesaria y los costes estimados.

Por ejemplo, se sabe que el Hyperloop podrá llegar a los 1.200 kilómetros por hora gracias a su desplazamiento dentro de un tubo, con lo que se minimiza la tradicional fricción entre vagones y rieles.

Al no existir esa fricción que normalmente se produce se consigue en los trenes se logran grandes cosas a nivel de eficiencia energética. Conseguimos que el transporte siga en movimiento durante la mayor parte del recorrido a una velocidad constante durante los primeros 160 km, si bien ésta irá disminuyendo por la fricción.

Aunque ésta sea mínima y se aproveche al máximo su impulso, a la larga hace que la velocidad se reduzca y será necesario volver a dar un cierto impulso. Es así como consigue mantener una velocidad increíble consumiendo muy poca energía. Un combustible que, además, proviene de fuentes renovables.

Según su modelo teórico puede rozar la barrera del sonido (1.234 km/h), desplazándose a 1.220 kilómetros por hora. Es decir, el tren (unos vagones que circulan encapsulados dentro del tubo) se deslizaría sin necesitar impulso extra alrededor de unos 160 km.



### ¿Por qué es sostenible?

En porcentajes, se precisaría energía extra solo durante el 5 por ciento del recorrido, y ésta se obtendría de la energía solar.

La alimentación del sistema in situ, a través de unas placas solares instaladas a lo largo del recorrido, también supone un interesante modo de aligerar la huella de carbono normalmente asociada al transporte del combustible.

A diferencia de otros inventos, como el famoso tren japonés de alta velocidad, éste prescinde de los raíles. Se desplaza dentro de un tubo en el que se hace el vacío. No existe una vía convencional, por lo que más que deslizarse levita, tal y como hacen también los trenes magnéticos.

En consecuencia, el rozamiento es ínfimo. Eso sí, deben darse las condiciones ambientales necesarias para que el sistema de vacío pueda mantenerse a gran escala, lo que plantea numerosos problemas tecnológicos que deberán solucionarse.

### Un transporte accesible

Además de no suponer un grave impacto para el planeta, si bien a nivel ambiental y paisajístico podría serlo, Hyperloop es asequible para el bolsillo del pasajero. Según el estudio presentado, un pasaje estaría en torno a los 20 dólares, un precio muy económico considerando que se trata de un transporte de largas distancias.

Sin embargo, el coste del proyecto dista mucho de ser económico. Al menos, como inversión, al margen de su posterior amortización. De acuerdo con el informe, se necesitarían 6.000 millones de dólares para construir dos líneas, ida y vuelta, entre Los Ángeles y San Francisco.

En total, se cubriría una distancia de 550 kilómetros que se tardaría en recorrer solo 30 minutos. Tal y como han previsto sus creadores, serían 40 cápsulas con capacidad para 28 pasajeros cada una de ellas.

Una inversión que, siendo elevada, resulta económica si la comparamos con las estratosféricas cantidades que alcanzan los trenes de alta velocidad que están barajándose ahora en Estados Unidos. Por ejemplo, el proyecto que, de aquí a 2019, va a unir a las principales ciudades de California alcanzará unos 70.000 millones de dólares.

Según Musk, el Hyperloop no podrá competir con el avión supersónico cuando se trate de recorrer largas distancias o en casos casi contrarios, como éste:

El Hyperloop (o algo similar) es la solución para el caso específico de dos ciudades entre las que hay mucho tráfico y que se encuentran a menos de 1.500 kilómetros una de la otra. Por contra, el viaje supersónico en avión sería más rápido y barato para mayores distancias.

¿Pero, y cómo sería viajar en este extraño medio de transporte? Musk asegura que la experiencia resultaría confortable. “El viaje sería muy suave”, explica, pues el interior de los vagones levitaría a muy baja presión, lo que permitiría que las cápsulas o vagones avanzaran suspendidos en el aire. Musk está convencido de que se trata de un proyecto viable que puede conseguir algo nuevo sumando tecnología existente. Muchos grandes inventos se han construido así, a modo de un puzzle. Veremos en qué acaba esto. Lo que no puede negarse es que el futuro puede depararnos grandes cambios respetuosos con el medio ambiente.

Fuente: [Ecoportal.net](http://Ecoportal.net)



**“Hacer más humana la arquitectura  
significa hacer mejor arquitectura  
y conseguir un funcionalismo  
mucho más amplio que el puramente  
técnico ”**

**Alvar Alto**



diseño & arquitectura

DISÑO Y CALIDAD QUE DA VALOR A TU VIDA

[www.arquitecturasostenible.com.mx](http://www.arquitecturasostenible.com.mx)

**Frase de la semana**





**Te ofrecemos nuestros servicios en  
arquitectura, interiorismo y mobiliario**

## Contáctanos en:



[facebook.com/asostenible](https://www.facebook.com/asostenible)



[@ASostenible](https://twitter.com/ASostenible)



[www.arquitecturasostenible.com.mx](http://www.arquitecturasostenible.com.mx)



56 73 19 93