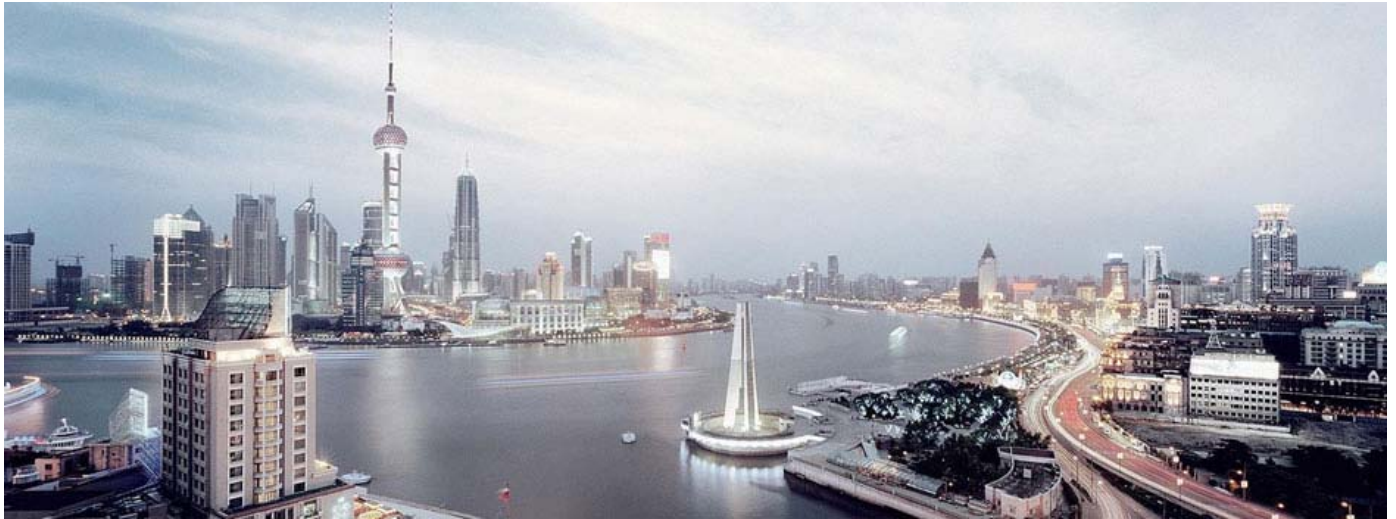


Noticias

Ingenieros de Caminos - Sostenibilidad y Tecnología - Parte II

Fecha publicación: 15 de Abril de 2016

INGENIEROS DE CAMINOS – SOSTENIBILIDAD Y TECNOLOGÍA – PARTE II Liderazgo en Pensamiento, Ideas, Entusiasmo y Visión para Dirigir el Cambio hacia el Futuro



Madrid 7 de Abril de 2016

La actividad de los Ingenieros de Caminos en el medio urbano dentro de las próximas décadas va a estar condicionada por dos principios directores fundamentales, la sostenibilidad y la tecnología.

La sostenibilidad en el ámbito urbano se desarrolla con la Certificación LEED-ND, para Desarrollos Urbanos (Urbanismo). Esta se comienza a desarrollar a nivel teórico (que es una urbanización sostenible y como medirla objetivamente) a principios de los años 2000, comenzando su aplicación práctica en el año 2010. Desde entonces se han certificado 158 desarrollos urbanos de 442 inscritos en el programa, situados en 33 países. Se tienen en consideración la Localización y Conectividad (biodiversidad, hábitats, suelo contaminado, cuerpos de agua, transporte público, mezcla de usos, protección de pendientes), Patrón y Diseño (peatonalidad, densidad, tipología viviendas, aparcamientos, transporte, espacios públicos, huertos urbanos, jardines, parques y arbolado vial, accesibilidad, recreación), Infraestructuras y Edificios (eficiencia energética, eficiencia en agua, contaminación, re-utilización, historia y cultura, escorrentías, orientación, islas de calor, renovables, sistemas de distrito, depuración, rsu, contaminación lumínica). Ver información más detallada en: <http://www.spaingbc.org/leedv4-nd.php>

Las tecnologías van a afectar a los desarrollos urbanos no solo en cómo estos se conciben y diseñan y con qué medios y como se construyen, sino también en que tienen que ser capaces de llevar, de suministrar, de acercar a las puertas de los edificios y para sus ocupantes unas cargas tecnológicas mucho mayores y en constante cambio y mejora. Necesidades alámbricas, inalámbricas y de potencia energética que irán creciendo y cambiando con el tiempo y que serán diversas en función de las tipologías de los edificios y las actividades de sus ocupantes.

TRANSFORMACIÓN DE NUESTRO URBANISMO, LAS CIUDADES.

Los Ingenieros de Caminos hacen grandes nuestras ciudades. El ferrocarril, el metro, los tranvías, los puertos y aeropuertos, las autopistas y carreteras, los sistemas de depuración y tratamiento de aguas, los sistemas de gestión del tráfico, las redes eléctricas y de tecnologías de la información, hacen posible las grandes concentraciones de personas y de actividad económica, guiando las sinergias económicas y sociales que harán posible el que la Nación Española llegue a ser una de las economías líder a nivel mundial.

Las ciudades permiten la aglomeración y la especialización de las empresas, los negocios, la cultura, la sociedad, el ocio y el esparcimiento. A causa de ello las personas son atraídas por las ciudades para comerciar e intercambiar; ideas, bienes, servicios, cultura y conocimientos.

A pesar de Internet, el hombre como es un ser social, sigue necesitando el contacto personal cara a cara y sentir el bullicio y el jaleo de la ciudad. El vivir y trabajar estrechamente usando la energía más eficientemente, desplazándonos con modos de transporte más sostenibles, contribuye al bienestar de las personas, a la rentabilidad y al menor impacto en el medioambiente.

Estamos creciendo en algunos casos por encima de lo que son las capacidades de nuestras ciudades; en población, en las necesidades de las personas; viviendas suficientes y de buena calidad, transporte, zonas verdes, espacios comunitarios que hay que equilibrar con los requisitos en sostenibilidad. No todas nuestras áreas urbanas están prosperando como quisiéramos. Estudios sobre estimaciones y proyecciones futuras indican que algunas de nuestras grandes ciudades continuarán creciendo mientras que otras entrarán en declive, lo que supone como siempre grandes retos y oportunidades. Por un lado tenemos ciudades y zonas urbanas que tendrán el crecimiento económico y la productividad limitada y otras con un gran poder de crecimiento, el cual debe de estar planificado para que no falle. Ambos nos llevan a profundas implicaciones en la planificación urbana, financiación pública, aprovisionamientos y gobernación de las infraestructuras de nuestras ciudades, que tienen que ser al mismo tiempo sostenibles.

Los Ingenieros de Caminos tenemos que producir infraestructuras que soporten las futuras poblaciones urbanas en la forma en la que estas se desarrollen.

Implicaciones de la Urbanización:

El crecimiento urbano es un indicador de las tendencias económicas positivas que crean retos al aumentar la tensión sobre las infraestructuras existentes y los recursos materiales. Estas tensiones se manejan habitualmente combinando la gestión de la demanda, con el aumento de las eficiencias y con el incremento de la capacidad.

Requieren la involucración de los políticos y planificadores urbanos locales y la aportación de soluciones técnicas eficientes de los profesionales del urbanismo.

Se necesita desarrollar un planteamiento hacia la práctica profesional de los Ingenieros de Caminos que sea adaptativo y crítico, que permita la evolución del espacio urbano y de sus requisitos y obtenga ventajas según surjan las oportunidades.

Queremos ciudades que satisfagan las complejas necesidades y deseos de las personas:

Los Ingenieros de Caminos comprenden los retos prácticos de diseñar y construir infraestructuras que permitan a las personas vivir sus vidas. Pero las ciudades se construyen también para satisfacer las aspiraciones de las personas que viven y trabajan en ellas. Nuestro reto como Ingenieros de Caminos es crear y hacer posible ciudades que sean funcionales y que al mismo tiempo satisfagan las necesidades económicas y sociales del amplio rango de sus ciudadanos:

Las prioridades de los ciudadanos, lo que ellos piensan que las hacen habitables (opiniones recopiladas en grandes actos públicos y medios de comunicación social por internet):

- Las ciudades tienen que estar centradas en las personas (People Centric): Tienen que estar diseñadas para las personas, no para los políticos, no para la ambición de los gobernantes, ni sus ideologías, ni para la ciudad en sí misma, deben de estar pensadas para las personas que viven y trabajan en ellas.
- Las calles tienen que ser vialmente seguras para todos sus usuarios, siendo una prioridad los desplazamientos activos de las personas; peatonalmente, o con bici.
- Accesibilidad universal
- Concebidas para el uso de los vehículos particulares y sin conductor
- Velocidades de desplazamiento en vehículo altas, aparcamiento abundante, fácil, gratis y asequible
- Los carriles bici y tranvías por su sitio y bien protegidos. Nunca metidos a presión en infraestructuras existentes. Si no puede, no los ponga
- Zonas verdes abundantes, bien mantenidas y calles arboladas
- Vivienda asequible suficiente para todos
- Calles limpias y aire sin contaminar
- Transporte público intermodal: rápido, de buena calidad, bien interconectado y asequible
- Buena seguridad ciudadana, los ciudadanos se sienten seguros
- Sostenibilidad realmente implantada en; los edificios, las compañías de servicios públicos y la gestión de residuos urbanos
- Preservación de los monumentos, edificios y la identidad cultural e histórica, junto con la innovación y los nuevos diseños
- Espacios públicos inspiradores, accesibles y cómodos para las personas
- Vibrante culturalmente y exitosa económicamente

Muchas ciudades están con zonas densamente pobladas y con sistemas de infraestructuras viejas que requieren profundos cambios para satisfacer las anteriores necesidades y mantener al mismo tiempo la funcionalidad. Esto va a requerir reformar la práctica profesional de la Ingeniería de Caminos y el dotar en la Escuela de Caminos a los alumnos de nuevos conocimientos para que puedan realizar planteamientos holísticos que contemplen todo lo anterior. Hay que definir los niveles de re-educación en el conocimiento en la Escuela de Caminos para que nuestros profesionales puedan guiar el cambio futuro dentro de nuestro sector.

Las áreas más importantes en las que debemos centrar nuestra atención son:

Vivienda:

- Viviendas en exceso a la demanda desde la Gran Recesión del 2008. Bloqueadas en bancos y empresas en quiebra por su valor contable. Otras invendibles como producto inmobiliario, ya sea por su localización o por ser un mal producto. No se corresponden con el rango de tipos y tamaños solicitados por la población. Antiguadas, están entrando al mercado 8-10 años después de ser construidas.
- Contracción del desarrollo inmobiliario en vivienda del 95%, que sigue sin remontar
- Los precios de venta y de alquiler tienen que seguir bajando
- La vivienda no es solo el que esté disponible para ser comprada o que tenga un precio asequible, es crear lugares para vivir mejor: alegres, sociables y en los que se pueda criar una familia con comodidad y seguridad.
- Las viviendas en altura de alta densidad siempre han tenido un impacto pernicioso a nivel de calle en los barrios en las que se han desarrollado. España sufre problemas de hiper-densidad en muchas partes de sus ciudades. Estas viviendas están asociadas con problemas de; mala calidad, mala relación calidad-precio, sosteniblemente malas, carencia de tiendas y otros servicios alrededor, inseguridad y delincuencia.



Uso del Suelo:

- Monopolio del suelo edificable por los ayuntamientos. Fuente de corrupción constante y permanente. Incrementa artificialmente el coste de la vivienda, empresas, negocios e industrias y la escasez de las mismas. Eliminar todos los monopolios.
- Cambiar la Ley del Suelo. Todo el suelo de la nación es edificable, como en el resto de países occidentales.
- Re desarrollar los suelos industriales y las áreas urbanas deterioradas
- Evitar la invasión de cauces y sus zonas de afección por desarrollos inmobiliarios
- Los modelos azul-verde de ciudad se centran en restaurar los ciclos naturales del agua
- Los modelos re-verde de ciudad se centran en restaurar el medioambiente urbano
- Los modelos nuevo-urbanismo de ciudad se centran en desarrollar áreas urbanas habitables; amigables medioambientalmente, caminables, con amplio rango de tipos de viviendas y puestos de trabajo
- Los modelos crecimiento-inteligente de ciudad se centran en desarrollar comunidades, urbanas, suburbanas y rurales con viviendas y varios tipos de transporte cerca de puestos de trabajo, tiendas y escuelas, potenciando el crecimiento económico local al mismo tiempo que protegen el medioambiente.
- Hay que incrementar la permeabilidad de los suelos urbanos lo que llevará a reducir los volúmenes a depurar



Transporte:

- El vehículo privado es y será siempre el principal medio de transporte urbano, con los nuevos modos que llegan de; vehículos sin conductor, vehículos compartidos, alquiler por uso "carsharing", servicios taxi tipo "uber", plazas de garaje compartidas y otros que vendrán. Favorezca el vehículo privado y todo lo vinculado a él, es base de la libertad de las personas.
- La gestión del transporte público y del tráfico en base a los Big Data de la red y los programas de gestión de la demanda de cara al ciudadano vía "app".
- El transporte público centrado en los modos ferroviarios (cercanías, metro, tranvía) garantizan el buen funcionamiento de las ciudades siempre que tengan una alta velocidad y frecuencia de trenes, de la cual suele carecerse habitualmente en España. Siempre que se tarde más en metro que en coche en superficie de un punto a otro de la red, el ciudadano, con razón, no usará el transporte público.
- Los sistemas de billetes de transporte público regional intermodal combinado, con intercambiadores que reduzca los tiempos de traslado que a su vez incrementan la productividad, son fundamentales
- No está claro el futuro del vehículo eléctrico, ya que por un lado requiere la creación de una infraestructura que no existe y por otro solo desplaza la contaminación de la ciudad a las centrales eléctricas que la producen (contaminan igual que el mix de la red nacional 11,33gr CO₂e/kWh). Además tiene la limitación de la autonomía con baterías llenas, muy poco kilometraje. La nueva generación de baterías que llega mejorará esto.
- Los vehículos con Pila de Combustible aparecen como los más prometedores (Toyota es el pionero), ya que pueden usar la infraestructura existente de gasolineras al utilizar cualquier hidrocarburo, la contaminación es mínima comparada con la de la red (0,028grCO₂e/kWh frente a 11,33grCO₂e/kWh) y la autonomía es muchísimo mayor que la de los vehículos convencionales.



Nuevas Tecnologías:

- La aplicación de Big Data en las "ciudades inteligentes" para la gestión de la demanda en; transporte, energía y agua
- El Internet de las cosas aplicado a redes de mobiliario urbano, aparatos, vehículos, edificios que incorporarán embebidos sistemas electrónicos, software, sensores, conectividad a redes y producirá una vasta cantidad de datos que a su vez retroalimentará al Big Data.
- Cambiará la forma en la cual las personas interactúan con el entorno físico en las ciudades, modificando a su vez la forma en la que usan y se mueven dentro de la ciudad y retroalimentará con sus datos a los que toman decisiones sobre el desarrollo de las infraestructuras de la ciudad
- Uso de las nuevas tecnologías para equilibrar la demanda de recursos, optimizar el transporte y la movilidad
- Uso de las nuevas tecnologías para hacer las ciudades más habitables y sostenibles



Estos son algunos de los retos y oportunidades a los que se enfrentan las ciudades de la Nación Española en las próximas décadas. Los Ingenieros de Caminos además de aportar las soluciones físicas a estos problemas deben de comprometerse a asegurar que nuestros espacios urbanos están hechos para poder afrontar con éxito el futuro y que pueden dar apoyo al éxito de las personas que viven y trabajan en ellos, para lo cual debemos:

- Considerar el solape entre los impactos de la sostenibilidad y la urbanización y como esto nos pone a prueba en nuestros procesos y herramientas para la toma de decisiones y el diseño.
- Comentar en conversaciones, conferencias, videos, debates y talleres de trabajo los temas que nos preocupan o inquietan en todos los campos anteriores
- Buscar oportunidades para colaborar e innovar con otros profesionales y académicos de otros sectores y carreras profesionales
- Identificar supuestos del medio construido que deben de ser sometidos a prueba para crear áreas urbanas resistentes
- Identificar retos y oportunidades específicas de crecimiento o declive urbano y lo que se puede hacer para resolver estos problemas desde la perspectiva de la Ingeniería de Caminos
- Crear espacios urbanos funcionales y que dan apoyo a las aspiraciones de sus residentes
- Los gobiernos deben de devolver la soberanía y el poder a los ciudadanos mediante la elección directa de todos los cargos públicos, los ayuntamientos tienen que ampliar la oferta de servicios a estos y los Ingenieros de Caminos ofrecer sus conocimientos en ingeniería y planificación para mejorar el futuro de nuestras ciudades.



Aurelio Ramirez Zarzosa

Presidente - Fundador SpainGBC®, www.spaingbc.org

Es Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos,

Socio-Director de Z3, www.zeta3.com

Empresa consultora especialista en LEED y sostenibilidad

SPAIN GREEN BUILDING COUNCIL®

Consejo Construcción Verde España®

Avenida de Europa, 14
P.E. La Moraleja, Alcobendas
28108 - Madrid, Spain
Tlf.: (+34) 911 890 555
Email: ccve@spaingbc.org
www.spaingbc.org

El Spain Green Building Council - Consejo Construcción Verde España nos es responsable ni de las imprecisiones del contenido ni de las opiniones expresadas en los artículos y notas de Prensa escritos por sus colaboradores.

Notas:

- **El USGBC No forma parte, ni pertenece a ningún órgano ni agencia del Gobierno o de la Administración Pública de los EE.UU.**
- **El Sistema de Certificación LEED® No es norma, ni regulación de ninguna agencia u órgano del Gobierno o de la Administración Pública de los EE.UU.**

- **El Sistema de Certificación LEED® No se basa, ni en normas, ni en estándares, ni en regulaciones del Gobierno o de la Administración Pública de los EE.UU.**

Acerca del USGBC

El U.S. Green Building Council es una organización privada sin ánimo de lucro de miembros cuya visión es conseguir el medio construido sostenible dentro de una generación. Sus miembros incluyen corporaciones, constructoras, universidades, organismos públicos y otras organizaciones sin ánimo de lucro. Desde la fundación del USGBC en 1993, el Consejo ha crecido hasta más de 18.700 empresas y organizaciones miembros, una amplia familia de sistemas de Certificación LEED®, un oferta educativa en expansión, la popular Conferencia y Feria internacional de la industria del medio construido GREENBUILD (www.greenbuildexpo.org), y una red de 78 capítulos locales, afiliados y grupos organizados. Para mas información, visitar www.usgbc.org

Acerca de SpainGBC (CCVE)

El Spain Green Building Council - Consejo Construcción Verde España (es una organización privada sin ánimo de lucro de miembros cuya visión es conseguir el medio construido sostenible dentro de una generación. Sus miembros incluyen corporaciones, constructoras, consultores, fabricantes de productos, colegios profesionales y otras organizaciones sin ánimo de lucro. Desde la fundación del CCVE(SpainGBC) en 1998 (tercer Consejo formado en el mundo), el Consejo ha traducido y adaptado al español la mayoría de los sistemas de Certificación LEED®, ofrece un oferta educativa en expansión, participa todos los años con asistentes y/o ponentes en la popular Conferencia y Feria internacional de la industria del medio construido GREENBUILD (www.greenbuildexpo.org), ha logrado el primer edificio Certificado LEED de Europa y España y que España la nación de Europa con mas edificios LEED en progreso. El SpainGBC (CCVE) es miembro del USGBC. Para más información, visitar www.spaingbc.org

Acerca de LEED®

LEED® (Líder en Eficiencia Energética y Diseño Sostenible) Sistema de Clasificación de Edificios Sostenibles™ del U.S. Green Building Council, es un sistema de clasificación orientado hacia las características que adjudica puntos por satisfacer criterios específicos de construcción sostenible. Las 6 principales categorías medioambientales sometidas a revisión incluyen: Parcelas Sostenibles, Eficiencia en Agua, Energía y Atmósfera, Materiales y Recursos, Calidad Ambiental Interior e Innovación y Diseño. Los niveles de Certificación LEED, Certificado, Plata, Oro y Platino para edificios sostenibles se adjudican en base al número total de puntos conseguidos dentro de cada categoría LEED. LEED se puede aplicar a todos los tipos de edificios incluyendo los de nueva planta, grandes remodelaciones, implantación de nuevos interiores, remodelación de interiores, núcleo y envoltorio, viviendas, desarrollos urbanísticos, escuelas y venta al por menor. LEED para edificios de salud se encuentra en desarrollo.

En EE.UU. y Canadá hay incentivos para utilizar LEED a nivel de ciertos gobiernos locales y regionales y en algunos casos ha sido adoptado para la construcción de sus propios edificios por algunos organismos a nivel nacional y regional. Muchas corporaciones y promotores lo han adoptado como estándar de facto para sus propias operaciones inmobiliarias.