

Programa

- 9:15-9:25 BIENVENIDA:**
Sr. XAVIER FONT
Ingeniero civil - Ingeniero técnico de obras públicas. Decano de la ECCAT (Colegio de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas y de la Ingeniería Civil de Catalunya).
Presidente de la Fundación ITEC
- 9:25-9:35 INAUGURACIÓN:**
Sr. MARC CASTELLS
Vicepresidente cuarto de la Diputación de Barcelona.
- 9:35-9:40 PRESENTACIÓN:**
Sra. MAITE VIGUERAS
Conductora del congreso y fundadora y CEO de Ajuntament Impulsa
- 9:40-10:00 PONENCIA:**
ATLAS QUE RECOGE PROYECTOS IMPULSADOS POR CIUDADES QUE IMPLICAN UN USO ÉTICO DE SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- PONENTE:**
Sra. MARTA GALCERAN
Investigadora principal, Programa Ciudades Globales, CIDOB (Barcelona Center for International Affairs).

Abstract:

El Atlas de Inteligencia Artificial Urbana, iniciado en 2022, es el proyecto insignia del Observatorio Global de Inteligencia Artificial Urbana (GOUAI), liderado por CIDOB con el apoyo del Ayuntamiento de Barcelona, la Cities Coalition for Digital Rights y ONU-Habitat. Actualmente, recoge aproximadamente 200 iniciativas de más de 70 ciudades de todo el mundo, y en ámbitos temáticos muy diversos: gobernanza y servicios urbanos, movilidad, servicios sociales, seguridad y resiliencia, medio ambiente y economía.

El elemento diferencial de este atlas es que todos los proyectos que se recogen están alineados con los principios éticos del observatorio: (a) equidad y no discriminación; (b) transparencia; (c) seguridad; (d) protección de la privacidad; (e) sostenibilidad; y (f) rendición de cuentas. Esta ponencia pretende ofrecer una panorámica general de las grandes tendencias en el uso y regulación local de la inteligencia artificial por parte de los gobiernos locales (a partir de las experiencias recogidas en el atlas), así como presentar algunos ejemplos concretos de proyectos implementados por ciudades de contextos y tamaños muy diferentes.

1.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión respecto a la movilidad

10:00-10:21 PONENCIA:
**TECNOLOGÍA APLICADA AL MODELO MUNICIPAL DE MOVILIDAD A DEMANDA.
TRANSPORTE FLEXIBLE**

PONENTE:

Sr. CARLOS LABRAÑA

Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Responsable de Estudios y Proyectos en AMTU (Asociación de Municipios para la Movilidad y el Transporte Urbano)

Abstract:

La movilidad se ha convertido últimamente en un vector de transformación de nuestra sociedad. Y es la movilidad urbana la que está encabezando los mayores cambios en movilidad sostenible, nuevas formas de movilidad personal, plataformas de movilidad agregada y nuevas modalidades de servicios colectivos... y todo esto es posible gracias a sistemas agregados/desagregados, centralizados / descentralizados, pero siempre con el uso de tecnologías.

10:21-10:42 PONENCIA:
USO DE HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN DE TRANSPORTE EN EL PROYECTO DE CONEXIÓN ENTRE MÁRGENES DE LA RÍA DE BILBAO MEDIANTE EL TÚNEL SUBFLUVIAL DE LAMIAKO.

PONENTES:

Sr. MIGUEL DE ORTUZAR

Ingeniero de Caminos, Jefe del Servicio de planeamientos y proyectos y Director del proyecto del túnel subfluvial de Lamiako

DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

Sr. JOSÉ MARÍA DE ORTUZAR

Ingeniero de Caminos, Jefe de la Sección de planeamiento de carreteras y equipo de dirección del proyecto del túnel subfluvial de Lamiako.

DIPUTACIÓN FORAL DE BIZKAIA

Abstract:

La Diputación Foral de Vizcaya está actualmente en fase muy avanzada de redacción del proyecto constructivo de la conexión multimodal entre márgenes de la Ría de Bilbao mediante el túnel subfluvial de Lamiako. La obra, que se ubicará en el área metropolitana de Bilbao conectará entre sí carreteras de alta capacidad a ambos márgenes, y prevé también la posibilidad de unir las dos líneas de metro L1 y L2, ubicadas cada una en un margen, mediante conexión ferroviaria. Para el diseño de la obra ha sido imprescindible el análisis extensivo y detallado del tráfico multimodal, lo que ha requerido la utilización de modernas y potentes herramientas de simulación de tráfico.

La ponencia expone en primer lugar las características de la obra, así como los retos importantes a los que da respuesta para su solución, que en síntesis son la

congestión, la falta de mallado de la red, los sobrerrecorridos y la vulnerabilidad de la red e implicaciones de tipo social, ambiental y económico. Seguidamente se presentan las herramientas de simulación de tráfico usadas, tanto para el análisis macroscópico como microscópico y otros. A continuación, se expone su aplicación al proyecto y los resultados, y finalmente se extraen conclusiones y recomendaciones

10:42-10:48 PONENCIA:
TRANSPORTE URBANO DE PAMPLONA - EXPERIENCIA PIONERA PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA DE LA MOVILIDAD URBANA

PONENTE:
Sr. RAMIRO PIGEM
Responsable de Licitaciones de Moventis

Abstract:
La sostenibilidad medioambiental de la movilidad colectiva se enfrenta a un reto mayúsculo a la hora de controlar y reducir las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero, sobre todo teniendo en cuenta que las demandas de transporte de la población están viviendo un crecimiento exponencial desde el año 2000 a nivel mundial.

Uno de los casos de éxito a la hora de paliar externalidades al transporte urbano, ha sido la transición de flota llevada a cabo en el transporte de pasajeros en autobús para la Mancomunidad de Pamplona desde 2011 por TCC, filial del grupo Moventis. Esta concesión transporta a más de 42 millones de pasajeros anualmente y cuenta con una flota de 160 autobuses. Durante la renovación de flota llevada a cabo desde 2011 hasta la fecha, se han introducido nuevas tecnologías como son los vehículos eléctricos, híbridos y propulsados por gas natural, lo que ha llevado a una significativa reducción de la huella de carbono del 28%. Además, esta operativa tiene el objetivo ambicioso de ser completamente neutra en carbono en 2030.

2.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión respecto a la energía

10:48-11:09 PONENCIA:
LA DIGITALIZACIÓN ENERGÉTICA PARA LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. CASO PRÁCTICO EN LA GENERALITAT DE CATALUNYA.

PONENTE:
Sr. ÓSCAR SÁNCHEZ
Jefe de Programa de Proyectos Estratégicos. Instituto Catalán de Energía
Departamento de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural. Generalitat de Catalunya

Abstract:
Para la gestión energética es imprescindible disponer de información, cada vez más abundante y accesible pero su integración y tratamiento conjunta no está exenta

de dificultades. Para esta gestión energética la información sobre los consumos energéticos es imprescindible, pero también la información sobre los edificios o equipamientos consumidores de energía, la certificación energética de los edificios o las auditorías energéticas, que deben digitalizarse e integrarse en los sistemas de información.

Las nuevas tecnologías de BigData y de inteligencia artificial junto con la disponibilidad de información energética nos permitirán conseguir nuevos retos como la modelización energética de los edificios, los gemelos digitales y avanzar hacia la evaluación del rendimiento de los edificios basado en los consumos reales, que entre otros aspectos nos permitirá evaluar el ahorro real de las mejoras energéticas y la detección de patologías energéticas para planificar las actuaciones de mejora.

11:09-11:30 PONENCIA:
DESARROLLO DE LOS GEMELOS DIGITALES DE LA TIERRA POR LA MONITORIZACIÓN DEL CLIMA, ACONTECIMIENTOS EXTREMOS Y OTROS CASOS DE USO

PONENTE:

Sr. MARIO ACOSTA

Jefe del grupo computacional de Ciencias de la Tierra.
Barcelona Supercomputing Centre

Abstract:

La Unión Europea da un paso adelante en la implementación de su proyecto más ambicioso para combinar el desarrollo tecnológico y la lucha contra los efectos del cambio climático: la iniciativa Destination Earth. La iniciativa prevé desarrollar 2 gemelos digitales de la Tierra, que ayudarán a monitorizar, modelar y predecir las actividades naturales y humanas, así como a crear y testear escenarios para un desarrollo más sostenible.

Se llevará a cabo en un período de 7 a 10 años, después de los cuales se conseguirá una réplica digital completa de la Tierra mediante la convergencia de los gemelos digitales desarrollados. Esta reproducción permitirá monitorizar y predecir el estado de salud de nuestro planeta teniendo en cuenta los efectos del cambio climático y la evolución de sistemas naturales como océanos, atmósfera y bosques. Asimismo, debe facilitar a las partes interesadas una evaluación de la eficacia y el impacto de las políticas públicas medioambientales

3.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión respecto al agua

11:30-11:51 PONENCIA:
USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (REDES NEURONALES) PARA PRONOSTICAR LA ROTURA DE TUBERÍAS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

PONENTE:

Sr. XAVIER TORRET

Partner Director en BGEO

Abstract:

El trabajo que se presenta aquí consistió en la creación de una metodología de Machine Learning, concretamente una red neuronal artificial para el cálculo de la probabilidad de rotura de las tuberías en una red de suministro de agua potable, con el objetivo de mejorar la toma de decisión en la renovación de redes, reduciendo el número de incidentes que afectan a los usuarios y ahorrando costes a las empresas.

Para ello se identificaron qué variables pueden influir en la rotura de una tubería, a partir del análisis cruzado de datos abiertos y datos cedidos por Aigües de Manresa, empresa encargada del suministro de agua potable para Manresa y de otros municipios cercanos a la capital del Bages.

Con ello, se desarrolló una primera versión de la metodología que nos permitió analizar cómo influyen las diferentes variables en las rupturas de los conductos de agua y que nos ofreció unos resultados muy valiosos que nos ha permitido seguir trabajando en esta línea.

**11:51-12:12 PONENCIA:
LOS MODELOS EN TIEMPO REAL DE BARCELONA PARA PREDECIR VERTIDOS Y CALIDAD DE AGUAS DE BAÑO.
UN GEMELO DIGITAL CON HERRAMIENTAS DE CÓDIGO LIBRE**

PONENTE:

Sra. BLANCA AZNAR

Servicio de Explotación

Dirección de Operaciones

Barcelona Ciclo del Agua, SA

Servicios Urbanos y Mantenimiento del Espacio Público

Ayuntamiento de Barcelona

Abstract:

En el contexto del proyecto europeo iBathwater (2018-2022) se desarrolló una herramienta basada en modelos numéricos para representar el comportamiento del drenaje de la ciudad y el sistema litoral. Se ha construido un gemelo digital que calcula de forma continua y en tiempo real la calidad bacteriológica del agua de baño cuando ocurren episodios de contaminación de corta duración, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones en las recomendaciones del baño una vez ha pasado un episodio de lluvias, sin necesidad de tomar muestras y llevarlas a analizar, una labor costosa en tiempo y dinero. El sistema ya se ha utilizado en la temporada de playas 2023.

Para construir el sistema se han escogido modelos numéricos de código libre y se ha desarrollado una plataforma para conectarlos con las bases de datos de Barcelona Ciclo del Agua y otros datos públicos, como por ejemplo los del Servei Meteorològic de Catalunya. Estos datos en tiempo real inicializan los modelos en cada simulación que funciona automáticamente de forma continua cada 2 horas.

El objetivo de la presentación en el CIM es mostrar un ejemplo práctico y asequible para otros municipios que cuantifica los vertidos suelo-medio en episodios de lluvia

y mejora la gestión de las aguas de baño después de los episodios de contaminación de corta duración.

4.- El papel de las nuevas tecnologías de gestión respecto al mantenimiento de la ciudad

12:12-12:33 PONENCIA:
TECNOLOGÍA APLICADA EN LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES: EL CASO DE LOS CONTENEDORES INTELIGENTES EN CENTELLES

PONENTE:

Sr. MARC MARTÍN

Servicio de asistencia técnica de Medio Ambiente - Ayuntamiento de Centelles

Abstract:

El Ayuntamiento de Centelles implantó el sistema de recogida de residuos mediante contenedores con control de apertura en abril de 2022. El objetivo principal era la identificación de los usuarios para corresponsabilizar a la ciudadanía en la correcta separación de los residuos y alcanzar objetivos europeos en materia de residuos. La tecnología implantada permite la segmentación de las áreas de contenedores, la gestión de permisos y la comunicación bidireccional con los usuarios y la obtención de datos con un 100% de fiabilidad. Como consecuencia, se ha podido iniciar un proceso de depuración de la información de las bases de datos de referencia, la modificación de la ordenanza fiscal de residuos y la aplicación de una tasa justa, la mejora del seguimiento de incidencias y su resolución, la elaboración de protocolos de atención a la ciudadanía para la resolución de dudas con la máxima celeridad o la optimización de las campañas informativas en términos económicos y logísticos. La experiencia en continuo facilitará la adaptación del sistema a nuevas situaciones y, al mismo tiempo, una mayor exigencia a los proveedores de la tecnología que puede actuar para que municipios y sector privado nos retroincentivemos positivamente con nuevos avances que reviertan en la mejora de los servicios públicos. Como administraciones públicas se deberá velar por el cumplimiento de la normativa en materia de protección de datos personales y para que los profesionales del sector incorporen esta protección en sus procesos de gestión de datos.

12:33-12:49 PONENCIA:
MANTENIMIENTO VIRTUAL EN EQUIPAMIENTOS MUNICIPALES

PONENTES:

Sr. JORDI MARTINEZ

Director de tecnología IMAN Facility services

Sra. MARÍA PILAR CUESTA

Delegada Zona Centro IMAN Facility services

Abstract:

La palabra virtual nos conduce a realizar tareas de forma remota y basadas en servicios telemáticos. Nos gustaría poder hablar en esta ponencia sobre el concepto

del Mantenimiento virtual tal y como lo entendemos en IMAN. Se trata de disponer de un conjunto de tecnologías (IoT, AI, RPA, DA,...) que permitan monitorizar y sensorizar los activos, predecir su comportamiento, diagnosticar, garantizar la notificación y resolución de las incidencias así como facilitar al usuario un análisis personalizado de los datos. Estas tecnologías se integran en una única plataforma llamada Global SOC que ofrece al cliente un único acceso y experiencia del servicio.

EXPERIENCIAS Y CASOS PRÁCTICOS

12:49-13:20 PONENCIA: MODELOS BIM DEL TERRITORIO METROPOLITANO EN FORMATO IFC

PONENTES:

Sra. OLGA MELIZ

Jefe de Oficina BIM.

Servicio de innovación, tecnología y sostenibilidad

Dirección de Servicios del Espacio Público del Área Metropolitana de Barcelona

Sra. MARIA DURAN

BIM Manager del Área Metropolitana de Barcelona

Abstract:

AMB ha generado los modelos BIM de todo el territorio del área metropolitana de Barcelona.

Estos modelos BIM se generan a partir de la cartografía oficial del Mapa Topográfico Metropolitano 1:1.000 trasladando el rigor de la base cartográfica oficial. Con la generación de estos modelos BIM del territorio en formato abierto IFC hemos logrado conectar el mundo GIS con el mundo BIM.

Este producto permite dar continuidad a los proyectos que se realizan y permite explicar el proyecto en su contexto, también permite otros usos para poder utilizarlo como el estudio de soleamiento de una actuación, para poder realizar la comprobación de coordenadas de los proyectos BIM, por estudios iniciales de un proyecto y por otros usos relacionados con la metodología BIM.

En definitiva, es una herramienta que permite a los profesionales que trabajan con la metodología BIM integrar los modelos BIM del territorio en los proyectos que desarrollan.

13:20-13:33 PONENCIA: EL IMPACTO DE LA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA EN LOS PROYECTOS DE INGENIERÍA

PONENTE:

Sr. IVAN GOMEZ

Ceo de VT-lab, Arquitecto Técnico, Master en Project Manager, Master en BIM y profesor de transformación digital en el sector AEC y Realidad Virtual y aumentada por el sector AEC en diferentes Masters e Instituciones.

Abstract:

En la ponencia se abordará cómo la Realidad Aumentada y Virtual integrada con el BIM, impactará en todos los procesos de diseño, operación y mantenimiento de cualquier infraestructura y cómo acercará a estos proyectos de infraestructura a todos los agentes involucrados, desde el ciudadano hasta al último operario, para comprender e interactuar con estas infraestructuras de forma accesible a todas las fases del ciclo de vida del activo.

**13:33-13:44 PONENCIA:
LA GENERACIÓN DE INVENTARIOS DIGITALES GEOLOCALIZADOS DE ACTIVOS URBANOS E INTERURBANOS**

PONENTE:

Sr. FEDERICO RODRÍGUEZ

Ingeniero de Caminos por la UPC. Gerente de la empresa DECODE INGENIERIA S.L.

Abstract:

Se presentará la herramienta que permite la toma de imágenes y su geolocalización calidad topográfica.

Como caso de éxito y aplicación práctica presentaremos el mapa de calor realizado en el Ayuntamiento de Palma para determinar zonas de accesibilidad por PMR.

13:44-14:00 CONCLUSIONES Y CLAUSURA

Sr. XAVIER FONT

Ingeniero civil - Ingeniero técnico de obras públicas. Decano de la ECCAT (Colegio de la Ingeniería Técnica de Obras Públicas y de la Ingeniería Civil de Catalunya).

Presidente de la Fundación ITEC