

03 de Junio 2021



# Construyendo Ciudades Inteligentes y Sostenibles en Costa Rica

## Memoria del Foro



## Comité organizador

- Olman Segura Bonilla, director general CINPE-UNA
- Wilbert De La Hormaza Ávila, presidente, Junta Directiva GS1
- Daniela García Sánchez, investigadora CINPE-UNA
- Luis Paniagua, director de proyectos GS1
- Roxana Acuña Rodríguez, investigadora CINPE-UNA

## Apoyo institucional y logístico

- Catalina Brenes Arias, estrategia de comunicación GS1
- Gabriela Araya Camacho, soporte logístico GS1
- Marianela Sánchez Álvarez, soporte logístico GS1
- Johnny Humberto Núñez, prensa UNA
- Evelyn Cervantes Delgado, traducción Transource-Costa Rica
- Wendy Sandoval Díaz, asistente de investigación CINPE-UNA
- Sergio Arguedas Quesada, soporte comunicación CINPE-UNA
- Megan Ortiz Campos, comunicación docencia CINPE – UNA
- Adriana Alvarado Romero, comunicación documentación CINPE-UNA
- Marco Otoy Chavarría, director programa Docente CINPE-UNA
- Jairo Hernández Milián, investigador CINPE-UNA
- Gonzalo Obando Víquez, investigador CINPE-UNA

# Tabla de Contenidos:

## 1. DESCRIPCION DEL EVENTO

- 1.1. Presentación
- 1.2. Visión y objetivo
- 1.3. Publico de interés

## 2. ORGANIZADORES

- 2.1. CINPE- UNA
- 2.2. GS1

## 3. PANELISTAS

- 3.1. Teodoro Willink Castro, viceministro de Telecomunicaciones- MICIIT
- 3.2. Irene Cañas Díaz, presidenta ejecutiva del ICE
- 3.3. Michael Flynn, representante DELOITTE
- 3.4. Gilberto Chona, representante del BID
- 3.5. Horacio Alvarado, alcalde de la Municipalidad de Belén
- 3.6. Daniela García, investigadora del CINPE

## 4. PROGRAMA DEL FORO

- 4.1. Moderadores
- 4.2. Programa

## 5. PONENCIAS:

- 5.1. Bienvenida
- 5.2. Sesión 1: Impulsando proyectos para Ciudades Inteligentes
- 5.3 Sesión 2: Oportunidades para el desarrollo de Ciudades Inteligentes y Sostenibles
- 5.4 Perspectivas futuras

## 6. PARTICIPANTES

## 7. GRABACION DEL FORO

## 8. CONTACTOS

## 9. REFERENCIAS

# 1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO

## 1.1. Presentación:

Existe una tendencia global y nacional que evidencia el crecimiento de nuestras ciudades. La población urbana mundial pasó de 2.300 millones de personas en 1994, a 3.900 millones en el 2014; y se espera que para el 2050 ascienda a 6.300 millones. Asimismo, la mitad de todos los países del mundo han alcanzado una zona urbana de más del 60%, cifra que se estima que para el 2050 ascienda al 80%.



En Costa Rica, la población del Gran Área Metropolitana (GAM) pasó de los 1.145 millones en 1985 a 1.707 millones en el 2000 y a 2.322 millones en el 2015. Asimismo, el porcentaje de urbanización creció del 43% al 46.3% entre 1985 y 2015. Sin embargo, la mayoría de las ciudades tradicionales se caracterizan por estar dispersas, contaminadas y desordenadas; además presentan problemas en el transporte y congestión vial, no tienen suficiente acceso a las tecnologías, son inseguras, y persisten condiciones de pobreza, desigualdad e insuficiente acceso a servicios públicos. En cambio, las ciudades innovadoras a las que aspiramos en Costa Rica buscan cambiar esas ciudades tradicionales a ciudades inteligentes y sostenibles. Según Segura, O (2019) la ciudad inteligente y sostenible es aquella con aire limpio, vegetación, fácil movilidad, segura, con acceso a las TIC, con servicios básicos confiables, con vivienda digna y equitativa y un adecuado ordenamiento territorial.

## 1.2 Visión:

Este foro busca discutir la forma de cómo podemos dar el salto en nuestro país, e impulsar a Costa Rica de una forma tal que se convierta en un país con una gran cantidad de ciudades altamente tecnológicas, con servicios eficientes y con corredores verdes suficientes para generar alta producción y calidad de vida. En este sentido, también se realizarán presentaciones sobre el tipo de políticas y acciones que se recomiendan impulsar en el corto, mediano y largo plazo que potencien el aprendizaje y las innovaciones tecnológica, organizacional, social, ambiental e institucional. Ejemplos de los procesos de innovación que se han aplicado en otras latitudes y sectores también se presentarán.

**Objetivo general:** Ofrecer un espacio de discusión sobre la importancia de desarrollar ciudades inteligentes y sostenibles en Costa Rica, detallando los tipos de políticas y acciones concretas que se deben impulsar para alcanzar estándares internacionales.

## 1.3 Público de Interés

De esta forma, esperamos que las discusiones aquí sintetizadas sean de interés para un público amplio de tomadores de decisión, entre ellos alcaldes y alcaldesas, miembros de Consejos Municipales y personal de las 82 municipalidades del país, instituciones públicas y empresas, cámaras empresariales, entre las que destacan las asociadas a transportes, movilidad, comercio electrónico y logística; así como personas académicas, estudiantes y público general interesado en conocer sobre la importancia de desarrollar ciudades inteligentes y sostenibles en Costa Rica y los tipos de políticas y acciones concretas que se deben impulsar para alcanzarla.

## 2. ORGANIZADORES

### 2.1. Centro internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional:

El CINPE-UNA nace a partir de la experiencia de la Maestría en Política Económica para Centroamérica y El Caribe, la cual tiene su origen en el año de 1985. Posteriormente, en 1995 el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) creó el CINPE, como un instituto transdisciplinario de carácter internacional, formador de científicos, profesionales y líderes, y realiza actividades de investigación, extensión, producción y divulgación en los campos de la política económica con miras a promover el desarrollo sostenible.



Actualmente el CINPE cuenta con cinco áreas de investigación y tres programas de posgrado y un doctorado. El programa docente incluye la Maestría Profesional en Gerencia del Comercio, la Maestría Profesional en Gestión y Finanzas Públicas y la Maestría Académica en Política Económica para Centroamérica y el Caribe y el doctorado es en Política Económica. En investigación realizamos nuestro trabajo en 1- Globalización y Comercio Internacional, 2- Política para la Gestión de Recursos Naturales y Ambiente, 3- Políticas para la Ruralidad y Desarrollo Local, 4- Sistemas de Innovación y 5- Regulación y Políticas Públicas.

#### MISIÓN:

Ser un instituto de investigación y formación de profesionales que responde a las necesidades relacionadas con la política económica y desarrollo sostenible en forma flexible, dinámica e innovadora. Su accionar se cimienta en la relación entre investigadores y académicos de diversas disciplinas con enfoques que promueven la integralidad de las dimensiones sociales, económicas, ambientales e institucionales.

#### VISIÓN:

Es constituirse en un núcleo generador de pensamiento científico crítico y propositivo que contribuye a enfrentar los retos sociales, económicos, ambientales e institucionales de los países en desarrollo, especialmente de la Región Latinoamericana.

## 2.2. Asociación GS Uno Costa Rica:

GS1 es una organización internacional con oficinas en más de 114 países, en donde la Asociación GS Uno Costa Rica es la única organización miembro con licencia para administrar el Sistema GS1 y todos los derechos de uso de marca en Costa Rica.

La Asociación GS Uno Costa Rica es una organización con 27 años de experiencia en nuestro país y con la misión de colaborar en el crecimiento de las empresas costarricense mediante la incorporación de estándares internacionales de identificación y comunicación, los cuales son desarrollados y creados con base en los requerimientos de las empresas, organizaciones, entidades públicas e incluso requerimientos estipulados por leyes, decretos, normas o certificaciones existentes en diversos países.



### Estándares desarrollados por GS1:

- Identificaciones y códigos de barras GS1: son universalmente reconocidos y ampliamente utilizados en diversos sectores, actualmente existen soluciones para identificar productos, activos, personas, documentos, ubicaciones, entre otros.
- Estándares de intercambio electrónico de datos (EDI), los cuales nacen de la estructura determinada por la Naciones Unidas para efectos del Comercio Electrónico, estos permiten el intercambio de datos business to business (B2B) o business to government (B2G) de forma estandarizada y estructurada.
- Catálogo Electrónico de Productos: Herramienta que permite a las empresas cargar en una sola base de datos bajo estándares mundiales, la información de sus productos con toda la información logística y comercial, la cual se puede compartir entre socios de negocios y el estado.

# 3. PANELISTAS

**Foro Virtual GRATUITO**  
**03 de junio 2021**

**Construyendo Ciudades Inteligentes & Sostenibles en Costa Rica**

**Temáticas a tratar:**

- + Impulsando proyectos para ciudades inteligentes.
- + Oportunidades para el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles.
- + Perspectivas futuras sobre ciudades inteligentes en Costa Rica.

**Panelistas:**

- Teodoro Willink Coto**, Viceministro de Telecomunicaciones, Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Irene Cañas Díaz**, Presidenta Ejecutiva, ICE.
- Michael Flynn**, Global Infrastructure, Transport & Regional Government Leader at Deloitte.
- Gilberto Chona**, Especialista Líder en Economía Urbana, BID.
- Horacio Alvarado**, Alcalde, Municipalidad de Belén.
- Daniela García Sánchez**, Investigadora, CINPE - UNA.
- Olimar Segura Bonilla**, Directora General, CINPE - UNA.
- Wilbert de la Hozmaza**, Presidente Junta Directiva, GSI Costa Rica.

## 3.1. M.Sc Ing. Teodoro Willink Castro viceministro de Telecomunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)



Posee una Maestría en Ingeniería Eléctrica con énfasis en Redes de Telecomunicaciones de la Universidad de Twente, Holanda, una Licenciatura en Ingeniería Eléctrica con énfasis en Sistemas de Comunicaciones de la Universidad de Costa Rica y es Bachiller en Ingeniería Eléctrica con énfasis en Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad de Costa Rica. En la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Costa Rica, se desempeñó como Director del Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones, coordinador del Laboratorio de Telecomunicaciones, profesor de cursos de bachillerato, licenciatura y maestría sobre electrónica y telecomunicaciones, del proyecto de docencia Espacios Multiversa, y del proyecto de extensión cultural Electrizararte. Además, fue Coordinador del Programa Institucional Osa-Golfo Dulce PiOsa de la Vicerrectoría de Acción Social, Universidad de Costa Rica.

### 3.2. Irene Cañas Díaz. Presidenta ejecutiva del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)



Sra. Irene Cañas-Díaz tiene una licenciatura en Ciencias en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica. Ella tiene más de veinte años de experiencia profesional, se desempeñó como Viceministra de Energía y Gestión Ambiental, Estuvo a cargo de la coordinación del Programa 4E (energías renovables y eficiencia energética) en la Agencia de Cooperación Alemana GIZ para Costa Rica y Panamá. También ha sido la coordinadora del ICE para la Alianza Centroamericana para la Energía y el Medio Ambiente (AEA, en español) presidente del Consejo de Administración de COOPEICE R. L y miembro fundador de la Asociación Costarricense de Energía Solar (ACESOLAR).

### 3.3. Michael Flynn, representante Deloitte, Global GPS Financial Advisory Leader.



Socio asesor financiero y líder del asesoramiento sobre deuda enfocado en la financiación de bienes raíces e infraestructura y de asesoramiento financiero global del sector público y de proyectos de infraestructura y capital para Deloitte, Irlanda. Michael también es director de Energía, Recursos e Industriales y del Grupo de Servicios de China. Se especializa en asesorar a clientes públicos, privados y bancarios sobre el aumento de la deuda, la reestructuración y la refinanciación de transacciones de financiación de proyectos y deuda corporativa, incluyendo el desarrollo de activos gubernamentales y de infraestructura, bienes raíces, energía y activos de energía renovable en Irlanda e internacionalmente. Michael es miembro del Consejo Asesor Empresarial PPP de la Comisión Económica para Europa (UNECE) de las Naciones Unidas y miembro del Consejo de Irlanda de la Asociación Internacional de Financiación de Proyectos (IPFA).



### 3.4. Gilberto Chona, Especialista Líder en Economía Urbana representante del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)



Es experto en la formulación y supervisión de planes de acción para la regeneración urbana en ciudades intermedias de América Central y el Caribe. En 2015-2017 se desempeñó como Coordinador Regional para el Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles en la División de Desarrollo Urbano y Vivienda del BID. También formula y supervisa estudios y proyectos de inversión para la regeneración urbana, el mejoramiento de asentamientos humanos y vivienda asequible/sostenible en varios países. Sus 29 años de experiencia en el BID incluyen análisis fiscal, institucional y operativo en 14 países de América Latina y el Caribe. Sus áreas de trabajo actuales son la sostenibilidad fiscal de las ciudades, el apalancamiento de la inversión privada, la gobernanza institucional y las soluciones para ciudades inteligentes. Es Urbanista graduado en la Universidad Simón Bolívar de Venezuela (1986) y tiene un Máster en Planificación Urbana del Massachusetts Institute of Technology - MIT (1991).

### 3.5. Horacio Alvarado Bogantes, alcalde de la Municipalidad de Belén.



Alcalde de la Municipalidad de Belén, Heredia, Costa Rica y presidente en ejercicio de la Asociación Nacional de Alcaldes e Intendentes (ANAI). Ocupa el puesto de Alcalde desde 2007. Posee Máster en Planificación con énfasis en Desarrollo Local y es Ingeniero Agrónomo de la Universidad Nacional de Costa Rica. Tiene una trayectoria de más de 30 años en el servicio público, donde ha ocupado puestos como Diputado de la República 1998-2002. Además, fue embajador de Costa Rica en Guatemala 2002-2006. Condecorado con la Orden del Quetzal, por el Presidente de Guatemala. A nivel político partidario, ocupó el cargo de Secretario Nacional de la Juventud del Partido Unidad Social Cristiana. Ha tenido la oportunidad de cursar estudios políticos en países como Venezuela, Chile, Alemania, Francia, México y Guatemala.

### 3.6. Daniela García Sánchez. Investigadora del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE).



Economista ecológica y doctora por la Universidad de Hamburgo, Alemania, Máster en Política Económica con Énfasis en Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica del Centro Internacional de Política Económica (CINPE) de la Universidad Nacional. Bachiller en Economía de la Universidad de Costa Rica. Cuenta con experiencia en el análisis, diseño, organización e implementación de políticas y proyectos y una trayectoria como consultora y académica. Se ha desempeñado como fiscalizadora en la Contraloría General de la República de Costa Rica; como asesora técnica en la Cooperación Alemana, GIZ; y actualmente se desempeña como investigadora en el núcleo de Políticas para la gestión de recursos naturales y ambientales del CINPE.



## 4. PROGRAMA:

### 4.1. Moderadores:

- **Director general del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE)**
- Ph.D. en Economía con mención en Innovación y Cambio Tecnológico de la Universidad de Aalborg, Dinamarca. Máster en Economía con Énfasis en Desarrollo Económico Latinoamericano de la Universidad de Londres, Inglaterra. Bachiller en Ciencias Políticas y Economía de la Universidad de Wisconsin de los Estados Unidos. Además, se ha desempeñado como ministro de Trabajo y Seguridad Social de Costa Rica, presidente ejecutivo del Instituto Nacional de Aprendizaje y rector de la UNA.

Olman Segura  
Bonilla



- **Presidente, Junta Directiva, Asociación GS Uno Costa Rica.**
- Mentor de Innovación, Empresario, Consultor en transformación digital, CEO de Acceso. Arquitecto e Implementador de proyectos de Innovación multisectorial por más de 20 años, especialista en trazabilidad y logística corporativa, desarrollador de proyectos de software para multinacionales, miembro director de GS1 y conferencista internacional.

Wilbert de  
la Hormoza



## 4.2. Programa:

### Sesión 1: Impulsando proyectos para Ciudades Inteligentes

**2:00 – 2:10 p.m.**

Palabras de bienvenida

**2:10 – 3:00 p.m.**

Panel de apertura

Teodoro Willink Castro, viceministro de Telecomunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)

Irene Cañas Díaz, presidenta ejecutiva del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)

**3:00 – 3:30 p.m.**

Ponencia

Michael Flynn, representante Deloitte

Tema: *The Challenge of Paying for Smart Cities Projects* / El Desafío de Financiar Proyectos para Ciudades Inteligentes

**3:30 – 3:45 p.m.**

Preguntas del público

### Sesión 2: Oportunidades para el desarrollo de Ciudades Inteligentes y Sostenibles

**3:45 – 4:15 p.m.**

Ponencia

Gilberto Chona, representante del Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Tema: Las Ciudades Inteligentes y Sostenibles: Experiencias en otras latitudes

**4:15 – 5:00 p.m.**

Caso de estudio 1: Belén, Ciudad Inteligente

Horacio Alvarado, alcalde de la Municipalidad de Belén

Caso de estudio 2: Proyecto Ciudades Inteligentes y Sostenibles

Daniela García, Investigadora CINPE-UNA

**5:00 – 5:15 p.m.**

Preguntas del público

**5:15 – 5:30 p.m.**

Perspectivas futuras

Wilbert De La Hormaza Ávila, presidente, Junta Directiva, GS1

Olman Segura Bonilla, director general, CINPE-UNA

**Cierre del evento**

# 5. PRESENTACIONES MAGISTRALES

## 5.1 Bienvenida

*¿Cómo se define una ciudad inteligente y sostenible? ¿Serán sólo las ciudades del Valle Central o también aquellas en otras regiones del país? ¿Cómo desarrollar los servicios que brindan hacia el futuro? Son preguntas clave para mejorar la calidad de vida de los habitantes de Costa Rica y del mundo.*

Olman Segura Bonilla, CINPE-UNA

*¿Serán las ciudades inteligentes y sostenibles la solución a los problemas socioeconómicos del país? Enfrentamos momentos claves para un desarrollo tecnológico, reducir las brechas será más importante para alinear a todos los sectores en una visión de primer mundo en la digitalización, el comercio, la educación, los servicios y la estandarización.*

Wilbert De La Hormaza Ávila, GS1

## 5.2 Sesión 1: Impulsando proyectos para Ciudades Inteligentes

Panelista: Teodoro Willink Castro, viceministro de Telecomunicaciones- MICITT



*¿Para qué queremos ciudades inteligentes? ¿Cómo las construimos? En la búsqueda de la resiliencia y la sostenibilidad, articular entre distintos sectores permite desarrollar plataformas tecnológicas para ejercer ciudadanía y mejorar la calidad de vida.*

Teodoro Willink Castro, viceministro de Telecomunicaciones, MICITT

### Resumen:

Según el viceministro de Telecomunicaciones, las ciudades inteligentes son una colección de recursos (planificación urbana, sistemas educativos, los recursos energéticos, producción, etc.) que se integran a través de tecnología como el internet de las cosas, la industria 4.0, inteligencia artificial, 5G, energías renovables, entre muchas otras, con el fin de satisfacer la evolución de las necesidades humanas. Todo esto bajo un contexto de buenas políticas públicas, inclusión, alianzas público-privadas, con participación de academia e investigación,

conciencia ambiental, cooperación internacional, entre muchos otros.

De esta forma el MICITT ha identificado 3 pasos claves para caminar hacia una ciudad inteligente, lo primero es dirigirse hacia una ciudad digital que permita la inclusión, participación y transparencia en todos los procesos. Seguido, se debe tener en cuenta la eficiencia y sostenibilidad que permita una adecuada optimización de los recursos naturales y tecnológicos utilizados, para resguardar la relación con el medio ambiente y la sostenibilidad futura. Finalmente se debe optar

por una capacidad innovadora que permita a las ciudades ser competitivas y generadoras de empleo.

La búsqueda de una ciudad inteligente, innovadora, creativa, integradora y sustentable, permite crear ciudades eficientes, resilientes y sostenibles, es decir, que son cada vez más robustas para responder a los retos que pueden aparecer en una sociedad, como lo son las crisis económicas o las pandemias.

Para caminar hacia un desarrollo en ciudades inteligentes, es necesario guiar la innovación hacia una transformación digital en el sector productivo, la sociedad civil y los gobiernos.

Además, se debe dar una adecuada apropiación del conocimiento, es decir utilizar el análisis de datos para la toma de decisiones y la resolución de los problemas del día a día de una sociedad.

Teniendo en cuenta lo anterior, Costa Rica tiene un gran camino que recorrer para la construcción de ciudades inteligentes en todas las zonas del país, se enfrenta a grandes retos como la institucionalidad, la articulación público privada, la interoperabilidad, la inversión ágil y oportuna, así como la adecuada capacitación de la población y personal diferente de las ciudades.



## Construyendo Ciudades Inteligentes y Sostenibles en Costa Rica.



*Esta es una oportunidad para que el sector industrial, las municipalidades y las organizaciones profundicen en el impacto que la digitalización y el uso tecnologías sostenibles tienen en la vida de clientes, habitantes y socios.*

Irene Cañas Díaz, presidenta ejecutiva ICE

### Resumen:

El grupo ICE desde hace varios años ha venido aportando a la construcción de ciudades inteligentes y sobre todo sostenibles, a través de generación renovable, factores de emisiones bajas, creando accesibilidad al servicio eléctrico, descarbonizando, invirtiendo en capital forestal natural y muchas otras áreas con las que busca a través de su trabajo aportar al desarrollo de tecnológico en todos los sectores de la sociedad.

En la presentación se destaca que se tiene un reto a nivel país para la construcción de ciudades inteligentes y sostenibles, en el tema de conectividad, ya que, aunque se ha avanzado en estos temas aún queda una gran brecha para lograr la universalización, igualdad y no

discriminación en este tipo de servicios. Para lograrlo todas las operadoras deben trabajar en conjunto con el Gobierno para alcanzar la accesibilidad de toda la población en los servicios de telecomunicaciones.

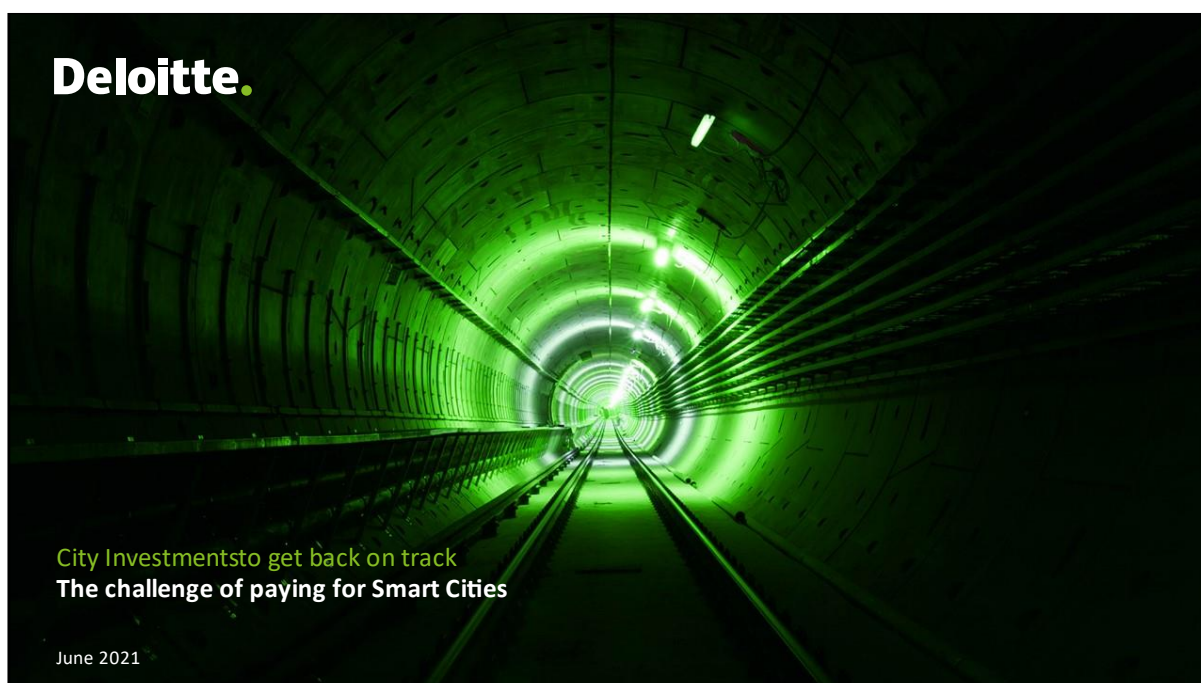
Por su parte el ICE ha estado trabajando mediante el proyecto FONATEL, para cerrar la brecha digital de los costarricenses, a través de hogares con subsidio a internet, zonas de internet gratuito y prestando servicios en territorios indígenas donde nunca se había tenido acceso. Además de participar en tecnologías aplicadas con el sector público con instituciones como la CCSS, IFAM, SINAC, UNA, UCR y el MEP.



Como parte de su trabajo con el IFAM se identificaron las diferentes brechas que hay entre los municipios del país y cuáles son las principales áreas en la que se debe trabajar para que todos los gobiernos locales avances de la misma forma. Los principales factores encontrados fueron la eficiencia energética, medición inteligente, infraestructura adecuada para la recarga de vehículos eléctricos, redes de internet gratuitas, video vigilancia, conectividad de calidad y soluciones digitales/ virtuales para la transición a tramites virtuales; todas estas áreas pertinentes para el desarrollo de los cantones hacia la inteligencia y sostenibilidad.

Por último, se destacó la importancia de colocar a la ciudadanía como centro de enfoque de cualquier cambio hacia la construcción de este tipo de ciudades. La población debe ser partícipe en la construcción y toma de decisiones, ya que estos son los usuarios finales y son los que mejor criterio tienen sobre su bienestar. Asimismo, se recordó que cada lugar presenta características únicas que son las que impulsan su propio desarrollo, por lo que se debe basar la construcción de las ciudades bajo estos criterios.

## Panelista: Michael Flynn, representante Deloitte



*Introducir tecnologías inteligentes a gran escala para mejorar la infraestructura representa un desafío significativo, más aún, con limitaciones por presupuestos ajustados. Las ciudades necesitan identificar modelos de negocio que puedan ayudar a atraer financiamiento privado para hacerlo viable.*

Michael Flynn, representante de Deloitte

### Resumen:

La presentación parte de un escenario Pre-COVID 19 y posterior, en el cual la inversión en Ciudades inteligentes, tienen como prioridad la Salud, para que los gobiernos logren reiniciar las economías, en efecto, hay una correlación entre el aumento de casos COVID y la caída del PIB per cápita. La pandemia ha incrementado las crisis económicas, sociales y ambientales. Las soluciones deben estar alineadas con nuevos objetivos y los gobiernos deben reactivar la economía desde diferentes áreas, como lo son la actividad económica, las personas individuales trabajando y los negocios afectados con apoyo, además de atender las demandas sociales y

revisar los objetivos: inversión en infraestructura, economía verde y equidad laboral. Dadas las limitaciones presupuestarias y fiscales, los gobiernos deberían enfocarse en priorizar las inversiones (las cuales pueden convertirse en un estímulo económico de corto plazo), evitar el desperdicio (asegurar que los fondos se gasten según lo planificado, ya sean paquetes de estímulo, grandes proyectos de inversión, control de fraudes, desperdicios y abusos) y fomentar el aprendizaje constante de nuevas habilidades en la fuerza laboral (*reskilling*). Para ello se requiere establecer vínculos con la academia, enfocarse en sectores clave, alinear con necesidades de los

sectores productivos, amplia disponibilidad. Se identifican 12 tendencias que estarán configurando el futuro de las ciudades para el 2030, entre ellas: planificación verde, comunidades saludables e inteligentes, movilidad inteligente y sostenible, servicios electrónicos, inclusividad social, ecosistema digital, economía circular, construcción sostenible, automatización, participación masiva, ciber-seguridad y vigilancia AI. El modelo para desarrollar un

proyecto exitoso de infraestructura sostenible implica lo siguiente: entender el valor del proyecto, las opciones de financiamiento, determinar los resultados relevantes y los métodos de entrega. El financiamiento sostenible requiere una combinación de opciones desde deuda, equidad, híbridos, etc. tanto a nivel público como privado, considerando la transferencia de riesgos e innovación.

## 5.3 Sesión 2: Oportunidades para el desarrollo de Ciudades Inteligentes y Sostenibles

Panelista: Gilberto Chona, representante del Banco Interamericano de Desarrollo



*Al promover un desarrollo integrado y sostenible, las ciudades inteligentes se tornan más innovadoras y competitivas, atractivas y resilientes, mejorando así las vidas de sus ciudadanos y empresarios*

Gilberto Chona, Representante del BID

### Resumen:

La exposición comienza con algunos antecedentes de CIS. Como parte de esto, se identifican 28 ciudades en 16 países a nivel global, se mencionan estudios de caso, tales como: Manaos: Drones en Asentamientos Irregulares, San Pedro Sula: Análisis de velocidad vehicular, ITE del BID: Mejores Servicios de Atención, Temuco: Smart City in a box, y João Pessoa: Acción de Combate al Hambre. Además, se menciona que el COVID-19 ha modificado la gestión tradicional de las ciudades y ralentizado su avance, y comprobó la

importancia de las tecnologías, los desafíos y oportunidades para Ciudades. Luego de presentar una definición de CIS, se presenta la Metodología de evaluación de Ciudades Inteligentes, la cual permite a) identificar el estado de desarrollo de las ciudades para convertirse en ciudades inteligentes, b) los beneficios que genera, tales como: conocer el nivel de madurez y estado de avance de las ciudades, las áreas de oportunidad, identificar las inversiones prioritarias y proyectos que sean viables de impulsar y facilitar el acceso al

financiamiento para el desarrollo de los proyectos, y c) está adaptada al contexto regional. La metodología se compone de dos niveles, por un lado, las dimensiones (medio ambiente, movilidad, economía, seguridad, estilo de vida, educación) y por el otro lado, la infraestructura (física, digital y potencial de datos). Las dimensiones se evalúan a través de capacidades (internas y externas), adopción tecnológica y resiliencia (preparación, respuesta y recuperación), mientras que la infraestructura se evalúa con sus recursos, entre ellos servidores, bases de datos, áreas que generan datos. Como ilustración de los resultados al aplicar la metodología se presentan: nivel de madurez de la ciudad (inicial, intencional, emergente, e integral, con valoraciones de 0-5 respectivamente), portafolio de proyectos (esto se hace con base en la identificación de problemas específicos, se propone una lista de proyectos) y un plan de acción. Algunas lecciones aprendidas son: 1. Tecnologías + Personas + Procesos, por ejemplo, la pandemia conlleva una respuesta para promover la recuperación hacia una nueva normalidad: salud, trabajo, educación, seguridad

alimentaria, etc., 2. Infraestructuras: Conectividad y Dispositivos, 3. Ecosistema Innovador, 4. Los Datos, Analíticos e Inteligencia Artificial y 5. Apoyando Ciudades. La presentación finaliza con una propuesta de prioridades para mitigar los desafíos revelados por el COVID-19 y prepararnos para el desarrollo de la economía digital en Ciudades Inteligentes, estas son: Conectividad de banda ancha en lugares estratégicos y evolución a 5G, Planes masivos de formación de talento humano digital, Incremento de la digitalización de trámites y soluciones en la nube que permitan (personalización, proactividad) – GovTech, Estrategias nacionales de datos que apoyen las decisiones de política y gestión, Desarrollo del comercio electrónico y digitalización de PYMES, Implementación de soluciones digitales para evitar la ruptura de las cadenas de producción, Planes de ciberseguridad y protección de infraestructuras críticas, Acelerar la digitalización de los sectores salud y educación (Apps, Apps y más Apps), Incremento de la adopción de soluciones de eBanking y FINTECH (G2C).

## Panelista: Horacio Alvarado Bogantes, alcalde de la Municipalidad de Belén



*Ciudades Inteligentes, mayores oportunidades para el desarrollo.*  
Horacio Alvarado Bogantes, alcalde de la Municipalidad de Belén

### Resumen:

El alcalde de Belén comienza su ponencia explicando las características propias del cantón, como ubicación, población y tipo de actividades productivas que se desarrollan en el lugar. Además, indica que para la toma de decisiones de la municipalidad se inicia con un plan de urbanización, seguido de un plan ambiental y presenta la idea de crear un plan de tecnología como camino hacia la construcción de Ciudades Inteligentes y Sostenibles.

La municipalidad tiene como centro de trabajo buscar una mejor calidad de vida para sus habitantes, de esta forma busca crear una ciudad inteligente y sostenible a través de un arduo trabajo en conjunto con diferentes áreas del gobierno local. El primer paso que ha dado la municipalidad hacia esta construcción es creando un participante en el concejo, específicamente para el tema de ciudad inteligentes, este con el

fin de invertir en esta área, al mismo tiempo que se interactúa con la ciudadanía y demás departamentos de la institución, en busca de la construcción de una ciudad inteligente en el cantón.

Para la construcción de Belén como ciudad inteligente el gobierno local ha estado trabajando en sistemas de video vigilancia inteligentes, mejoras en los puntos de acceso a internet, radares pedagógicos y lámparas solares, sistema de alerta temprana, medidores inteligentes, puntos de carga de vehículos eléctricos, entre muchas otras cosas.

Finalmente, el alcance termina su presentación haciendo un llamado de alerta a no solo invertir en tecnología y ambientes, sino a tener en cuenta la adecuada formación de la población para crear una cultura que permita de la correcta construcción de estas ciudades.

Panelista: Daniela García Sánchez, investigadora, CINPE-UNA



*Para impulsar ciudades inteligentes y sostenibles es necesario integrar esfuerzos públicos y privados que contribuyan a potenciar las diferentes dimensiones en beneficio del interés público.*

Daniela García Sánchez, investigadora CINPE-UNA

### Resumen:

La presentación abordó cuatro puntos, el primero de ellos fue sobre el Proyecto CIS, un proyecto del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional, sus integrantes y la justificación del proyecto, el cual busca conocer la situación y desarrollar un concepto integral y aplicable al contexto local, nacional y/o regional, analizar potenciales cambios que se puedan introducir en CP y MP y contribuir el avance en los ODS. El segundo punto de la presentación abordó el enfoque de la investigación para construir un modelo de ciudad inteligentes y sostenible en Costa Rica, considerando el objetivo general de elaborar un Índice, pasando por la revisión de la conceptualización de Ciudades Inteligentes y

Sostenibles y posteriormente, la operacionalización del concepto en dimensiones y variables que permita su medición y comparación. Como tercer punto se presentó el marco de acción que contiene algunas características de la delimitación de las ciudades elegidas como piloto y de la construcción de indicadores con la información disponible. Finalmente, el último punto abordó algunos de los principales resultados esperados, entre ellos, contar con información relevante transformada en conocimiento para aplicarla a la toma de decisiones, confeccionar u medir un Índice ajustado al contexto nacional, contar con un punto de referencia (benchmarking) para monitorear cambios y hacer análisis

comparativos y poner en práctica enfoques multidisciplinarios aplicados para abordar problemas complejos. Además, se espera que el proyecto genere beneficios entre diferentes actores para fortalecer la acción colectiva,

impulsar enfoques visionarios y la consecución de planes y estrategias que nos ayuden a avanzar en los objetivos de desarrollo sostenible.



## 5.4 Perspectivas Futuras

Al finalizar la participación de los ponentes, se dio un espacio para preguntas y respuestas que fueron enviadas por los participantes al chat de preguntas y respuestas (Q&A) y que estuvieron a cargo de los moderadores. Las preguntas versaron sobre las características de automatización de los servicios dentro de las ciudades, el proceso inicial y final de las ciudades inteligentes y estrategias de innovación o sinergias entre los países para la construcción de ciudades inteligentes y sostenibles.

El señor Olman Segura Bonilla, director general, CINPE-UNA hizo un resumen de las exposiciones resaltando que la resiliencia y la innovación de cualquier proceso hacia la construcción de una ciudad inteligente debe colocar en el centro a la gente, a la población y la atención de sus necesidades. Desde luego, enfatizó que esta tarea se debe realizar siempre de la mano del trabajo con las empresas, el sector productivo nacional y otras instituciones privadas. Asimismo, Segura Bonilla resaltó la importancia de alinear correctamente los recursos para responder a las necesidades prioritarias de los países, para esto se debe realizar un proceso de análisis de riesgo, análisis, priorización y luego atención a las prioridades seleccionadas para construir y fortalecer el ecosistema de la ciudad.

Por su parte, el señor Wilbert De La Hormaza Ávila, presidente, Junta Directiva, GS1, resumen los principales puntos, incluyendo el trabajo constante de los gobiernos locales y instituciones del país, los procesos de búsqueda de bienestar, la transformación continua de cada país e institución y la estandarización de los procesos de construcción de las ciudades. Además, destaca la importancia de la búsqueda de la madurez global a través de la triple relación de procesos, personas y tecnología.

## 6. PARTICIPANTES

CARACTERISTICA	CANTIDAD
INSCRITOS	252 PERSONAS (incluyendo expositores, moderadores e interprete)
PARTICIPANTES/ASISTENTES	106 PERSONAS (incluyendo expositores, moderadores e interprete)

Respecto a las personas inscritas a la actividad, la mayor participación fue de parte de las empresas y corporaciones que representaron el 43% de las personas inscritas a la actividad, seguidas de un 27% de inscritos por parte de instituciones del Estado como municipalidades y ministerios. Asimismo, la academia representó un 19% de los anotados a la actividad, dejando el 11% de la participación restante a ciudadanía en general y personas no identificadas. El día de la actividad se presentó un porcentaje de participación respecto a los inscritos del 42%, lo que representa un buen alcance, sin embargo, siempre se abre la oportunidad de mejora para futuras actividades.

Además de la participación al evento, el foro ha tenido repercusión a través de la grabación de la actividad, teniendo al día 02 de junio del 2021, 32 visualizaciones en la página de YouTube de GS1 y 28 visualizaciones en la página de CINPE-UNA. Por lo que se espera que el evento siga teniendo un efecto sobre la sociedad a través de la grabación.

# 7. GRABACIÓN DEL FORO

La grabación de la actividad se puede encontrar en los siguientes canales de YouTube:



<https://www.youtube.com/watch?v=R3r0I720jeY>



<https://www.youtube.com/watch?v=dEyoyrRceI8&t=2688s>

# 8. CONTACTOS

## 8.1 Contactos:

### CINPE -UNA

- Persona contacto del CINPE-UNA: Daniela García, correo: [daniela.garcia.sanchez@una.cr](mailto:daniela.garcia.sanchez@una.cr)
- Persona responsable CINPE-UNA: Olman Segura Bonilla, correo: [olman.segura.bonilla@una.cr](mailto:olman.segura.bonilla@una.cr)

### GS1 Costa Rica

- Persona contacto del GS1: Luis Paniagua, correo: [lpaniagua@gs1cr.org](mailto:lpaniagua@gs1cr.org)
- Persona responsable GS1: Wilbert De la Hormaza, correo: [juntadirectiva@gs1cr.org](mailto:juntadirectiva@gs1cr.org)

## 8.2 Páginas WEB

Página Oficial GS1 Costa Rica:	<a href="https://www.gs1cr.org/">https://www.gs1cr.org/</a>
Página Oficial CINPE-UNA:	<a href="https://www.cinpe.una.ac.cr/">https://www.cinpe.una.ac.cr/</a>
Página web del proyecto Ciudades Inteligentes y Sostenibles:	<a href="https://www.proyectocis.com">https://www.proyectocis.com</a>

## 8.3 Redes Sociales



@GS1CostaRica @cinpe



@GS1CostaRica



@GS1CostaRica

## 9. REFERENCIAS

Segura Bonilla, Olman. Ciudades Inteligentes y Sostenibles y la Economía Circular. Presentación en el VI Congreso Internacional de Ciudades Sostenibles Costa Rica 2019 *Working together to create smarter cities*. Asociación Green Building Council Costa Rica, San José, 2019.

Deloitte Consulting. *The Challenge of Paying for Smart Cities Projects*, 2018.