



OTROS
DOCUMENTOS

2025



III Encuentro de infraestructura de la FDN

Bogotá
8 de mayo de 2025

Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Bogotá

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



OTROS
DOCUMENTOS

15 de mayo de 2025
Bogotá

Este estudio ha sido realizado por
Deniz İşcan Luengo

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Bogotá

<http://colombia.oficinascomerciales.es>

© ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 224250205



Índice

1. Presentación	4
2. Apertura	5
3. Mesa redonda	6
4. Primer panel: Inteligencia artificial e infraestructura	8
5. Segundo panel: La infraestructura al servicio de la humanidad	10
6. Cierre	12
7. Conclusiones	13
8. Anexos	14
8.1. Agenda	14
8.2. Fotografías	16

1. Presentación

Los encuentros de infraestructura organizados por la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) constituyen uno de los **espacios de reflexión y diálogo más relevantes del país en torno al desarrollo del sector infraestructura**. Estas jornadas reúnen anualmente a importantes representantes del Gobierno, organismos multilaterales, bancas de inversión, empresas constructoras y expertos internacionales para debatir sobre los retos, oportunidades y perspectivas del sector en Colombia.

El enfoque del III Encuentro de Infraestructura se centró en temas clave como la financiación sostenible, la transformación digital mediante la inteligencia artificial, y el rol de la infraestructura en la reactivación económica y la equidad territorial. Su **objetivo es impulsar una visión estratégica y multidisciplinar** que permita avanzar en la construcción de infraestructuras más eficientes, resilientes e inclusivas.

A continuación, se presentan algunos datos relevantes del evento:

- **Nombre del evento:**
III Encuentro de Infraestructura – Liderazgo en reactivación y productividad
- **Organiza:**
Financiera de Desarrollo Nacional (FDN).
- **Fecha:**
8 de mayo de 2025
- **Lugar:**
Club El Nogal, Gran Salón, Piso 8. Bogotá, Colombia
- **Página web oficial:**
[III Encuentro FDN 2025](#)

2. Apertura

Francisco Lozano, presidente de la FDN, inauguró el encuentro resaltando el papel fundamental de la infraestructura en la vida diaria de las personas. Señaló que muchas veces se percibe la infraestructura como algo lejano, pero en realidad es la **base que permite el modo de vida actual**, facilitando la urbanización y el acceso a servicios esenciales. La infraestructura, explicó, requiere grandes inversiones de capital y largos plazos de ejecución; por ejemplo, un aeropuerto no puede operar adecuadamente si no cuenta con todas las obras complementarias finalizadas antes de su apertura.

Más allá de su funcionalidad, Lozano subrayó que la infraestructura es una **herramienta clave para mejorar la calidad de vida y reducir las brechas de pobreza**, especialmente en países como Colombia. Citó proyectos como el Metro de Bogotá como ejemplos de infraestructura que impacta positivamente en el bienestar de la población.

El presidente de la FDN destacó la **necesidad de atraer inversión, conseguir financiación y estructurar proyectos de forma sólida**. En este sentido, la anticipación y gestión de riesgos son elementos fundamentales para el éxito de las iniciativas de infraestructura. Además, recordó que toda infraestructura genera impactos sobre su entorno, ya sea positivos o negativos, influyendo incluso en el comportamiento de las personas.

Respecto al rol de la FDN, Francisco Lozano explicó que la entidad tiene dos áreas principales de acción: **estructuración y financiación**. A diferencia de un banco tradicional, la FDN estudia cada proyecto de forma individualizada, analizando sus contratos en profundidad durante periodos de hasta seis meses. Gracias a un equipo altamente especializado y profesional, la FDN logra financiar y estructurar alrededor de ocho proyectos al año.

Finalmente, Francisco Lozano enfatizó el **propósito estratégico de la FDN**: posicionarse como el aliado natural de las entidades públicas para sacar adelante proyectos clave de manera eficiente, innovadora y sostenible. Expresó también el deseo de ampliar su participación a nuevos sectores más allá del tradicional foco en infraestructura vial. Destacó que Colombia ha evolucionado en las últimas tres décadas de ser un país de ingresos medios-bajos a uno de ingresos medios-altos, lo cual se refleja en la creciente escala y complejidad de los proyectos de infraestructura que se emprenden actualmente.

3. Mesa redonda

Durante este encuentro, se celebró también la mesa redonda “Retos y oportunidades en la financiación de proyectos de infraestructura en Colombia en comparación con otros países”. En él, participaron destacados expertos como **Jean Pierre Serani** (*partner y head of clients* para Colombia y CEO de Patria Asset Management), **Héctor Morales** (director general y presidente de la División de Infraestructura y Capital Energético de Macquarie Capital para América Latina) y **Ángela Hurtado** (*Managing Director, Senior Country Officer* de JP Morgan Colombia). El tema principal giró en torno a los retos y oportunidades que enfrenta Colombia en el ámbito de la financiación de proyectos de infraestructura, comparándolo con otras regiones.

Héctor Morales destacó que Colombia es un mercado muy atractivo, con amplia capacidad para generar proyectos bancables. Aclaró que **el problema no es la falta de capital, sino el manejo de ciertos riesgos específicos**, especialmente los ambientales y sociales, que requieren trabajar con asesores locales de calidad. Además, resaltó que Colombia compite con otros países por atraer inversión, por lo que es crucial gestionar adecuadamente estos riesgos para mantener la confianza de los inversores.

Jean Pierre Serani apuntó que uno de los mayores retos actuales está en el **sector energético**, especialmente en el ajuste del marco para el desarrollo de generación.

Por su parte, **Ángela Hurtado** recalcó que Colombia ha alcanzado un grado de sofisticación notable en su marco de financiación de infraestructura, logrando mantener el apetito constante por parte de financiadores e inversores, gracias a la adecuada asignación de riesgos y al respaldo gubernamental. No obstante, advirtió que **el reto actual es la situación fiscal**, dado que muchos proyectos han sido apoyados mediante vigencias futuras, limitando la capacidad de continuar financiando nuevos desarrollos en el corto plazo. También subrayó que el mercado financiero local sigue siendo poco profundo frente a las crecientes necesidades de inversión.

A la pregunta sobre la competitividad de Colombia para seguir captando recursos, Héctor Morales reafirmó el **interés de los fondos internacionales en el país** debido a su necesidad de infraestructura y energía. Sin embargo, advirtió que un aumento de la incertidumbre legal o institucional podría desviar la inversión hacia otros mercados.

La mesa redonda o “conversatorio” también destacó la importancia de la **estructuración de proyectos** como herramienta clave para mitigar riesgos. Héctor Morales sugirió, por ejemplo, que los contratos PPA (*power purchase agreements*) podrían plantearse en dólares para reducir el riesgo cambiario y atraer más inversión internacional.

Ángela Hurtado señaló el **valor de las alianzas público-privadas (APP) y la participación de multilaterales** en proyectos privados como señales positivas de la madurez del mercado

colombiano, aunque advirtió sobre la necesidad de estabilidad normativa para mantener esa confianza.

Sobre la **financiación sostenible**, los ponentes coincidieron en que existe un alto compromiso de la banca internacional y de los fondos privados para impulsar proyectos de sostenibilidad. No obstante, recalcaron que estos proyectos deben ser viables por sí mismos, sin depender exclusivamente de subsidios o financiación concesional.

Héctor Morales y Jean Pierre Serani insistieron en que **los proyectos bien estructurados seguirán encontrando financiación**, pero subrayaron la necesidad de sofisticar el mercado local para atraer a inversores dispuestos a asumir mayores riesgos.

Para finalizar el conversatorio, los participantes compartieron sus mensajes clave:

- **Jean Pierre Serani:** Hizo un llamamiento al optimismo y a seguir creciendo, apostando por soluciones creativas y apostando por el país.
- **Ángela Hurtado:** Reafirmó que la infraestructura es un motor de mejora de la calidad de vida y que se necesita de manera indispensable el apoyo del sector privado.
- **Héctor Morales:** Resaltó que la infraestructura sigue siendo uno de los principales motores de crecimiento económico para Colombia.

4. Primer panel: Inteligencia artificial e infraestructura

Como introducción al primer panel, **Andrés Rengifo**, director de Asuntos Legales, Corporativos y Externos para Sudamérica de Microsoft, ofreció una conferencia sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la transformación de la economía global. Señaló que estamos ante la creación de una nueva economía basada en dos pilares fundamentales: el poder eléctrico y la conectividad.

Andrés Rengifo destacó que la IA es una tecnología creada por humanos y para humanos, y que su desarrollo debe centrarse en potenciar las capacidades humanas de manera ética y sostenible. Subrayó además que, dentro de la IA se destaca la **tecnología de propósito general (GPT, por sus siglas en inglés: *general purpose technologies*)**, una innovación que tiene el potencial de transformar prácticamente todas las disciplinas económicas, similar a cómo lo hicieron en su momento la electricidad o el internet.

Según el ponente, la inteligencia artificial será el motor de la **cuarta revolución industrial**, impulsando cambios radicales en los procesos económicos, industriales y sociales. Ante esta disrupción tecnológica, advirtió que la humanidad no puede permitirse repetir los errores del pasado en términos de concentración de beneficios y desigualdad, y planteó el reto de cómo democratizar y masificar adecuadamente el acceso a estas nuevas tecnologías.

Respecto a las **aplicaciones concretas de la IA**, Rengifo mencionó que los nuevos servicios basados en esta tecnología, como los *chatbots* de lenguaje natural, las capacidades de búsqueda avanzada o los generadores automáticos de texto e imágenes, ya están cambiando de manera significativa la forma en la que interactuamos con el entorno digital.

Finalmente, puso de relieve que actualmente existe una **carrera mundial por el liderazgo en inteligencia artificial**, con Estados Unidos, China y la Unión Europea compitiendo por desarrollar las capacidades más avanzadas en este campo estratégico.

Como eje central del bloque dedicado a la inteligencia artificial, el panel de expertos titulado “Inteligencia Artificial: ¿cómo usarla para mejorar la productividad de infraestructura?” abordó el **impacto actual y futuro de la inteligencia artificial (IA) en el desarrollo de infraestructura**, resaltando su importancia estratégica y los principales desafíos para su implementación efectiva en Colombia.

Diego Molano (presidente de ETB) abrió el debate recordando que el verdadero valor de la tecnología no radica en su existencia, sino en su aplicación. Enfatizó que, en sectores como la

infraestructura, caracterizados por limitados recursos financieros y serios desafíos operativos (como el robo de activos de telecomunicaciones), el aprovechamiento de la IA puede marcar la diferencia en eficiencia y sostenibilidad. Molano presentó algunos avances implementados por ETB, incluida la demostración en directo de un teleoperador desarrollado mediante IA.

Por su parte, **Gabriel Jurado** (ex viceministro de Conectividad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) subrayó que la IA no es exclusiva del sector tecnológico, sino que constituye una herramienta transversal capaz de transformar todos los sectores productivos. Insistió en que la IA debe integrarse desde las fases iniciales de planificación de los proyectos de infraestructura, considerándola como una materia prima indispensable. Asimismo, animó a percibir la IA no como una amenaza, sino como una oportunidad para mejorar la calidad de vida a través de infraestructuras más inteligentes.

Daniel Castaño (profesor de Derecho de la Universidad Externado de Colombia) aportó una visión crítica: aunque el potencial de la IA es enorme, su adopción aún es incipiente en el sector infraestructura, ya que solo el 1 % de las empresas reportan beneficios reales derivados de su uso. Señaló la importancia de fomentar el desarrollo de soluciones basadas en IA de código abierto para reducir costes y destacó la necesidad urgente de establecer marcos regulatorios que aborden cuestiones éticas y legales.

De nuevo, Gabriel Jurado recalcó que uno de los principales obstáculos para la adopción de la IA es la **falta de capacitación**: aproximadamente el 36 % de las personas que no utilizan tecnologías como la IA lo justifican por desconocimiento. Consideró fundamental garantizar la conectividad total del territorio colombiano como requisito básico para desplegar soluciones basadas en IA, junto con políticas específicas que aseguren el acceso a la energía eléctrica, elemento crítico para el funcionamiento de estas tecnologías.

A lo largo del panel se subrayó también el riesgo de que la brecha digital y la incipiente "brecha de la IA" consoliden desigualdades estructurales. Los ponentes coincidieron en que, de no actuar con rapidez, Colombia podría quedar rezagada de manera permanente en el contexto internacional.

En cuanto a **soluciones**, los panelistas defendieron la necesidad de fomentar el uso de la IA en todos los niveles de infraestructura para mejorar su eficiencia y resiliencia. Asimismo, propusieron desarrollar modelos de financiación innovadores como posibles asociaciones público-privadas (APP) enfocadas en proyectos de IA, y priorizar políticas públicas que favorezcan la democratización de estas tecnologías.

Finalmente, señalaron que los tres elementos clave para el despliegue exitoso de la IA son: datos, algoritmos y energía, e insistieron en que **el principal reto no es tecnológico, sino social**: lograr que la IA esté verdaderamente al alcance de toda la población.

5. Segundo panel: La infraestructura al servicio de la humanidad

El segundo y último panel titulado “La infraestructura al servicio de la humanidad” abordó una visión más humanista e inclusiva del desarrollo de infraestructura, centrándose en su impacto social, ambiental y en la necesidad de diseñar proyectos que realmente respondan a las necesidades de las comunidades. Contó con la participación de **Debbie Chachra** (profesora de Ingeniería en EE. UU.) como invitada internacional, y de los panelistas **Liliana Bohorquez** (directora de Infraestructura del Ministerio de Transporte), **Jorge Emilio Rey** (gobernador de Cundinamarca), **Carolina Soto** (asociada senior de LLYC y consultora en Temas Económicos y de Gobierno), **Francesco Bertoli** (presidente de ENEL) y **Rafael Herz** (vicepresidente de Estructuración y Banca de Inversión de FDN).

La intervención inicial de **Debbie Chachra** sentó las bases del panel con una reflexión profunda sobre cómo la infraestructura condiciona y moldea nuestras vidas. Explicó cómo los diferentes tipos de energía y las decisiones en infraestructura tienen implicaciones directas sobre el cambio climático y la equidad. Señaló que todo proyecto tiene dos caras: por un lado, las comunidades que reciben los beneficios del acceso y la conectividad, y por otro, aquellas que soportan los impactos negativos, sociales o ambientales, durante la construcción y operación de la obra. Por ello, defendió la necesidad de asumir activamente estos impactos en lugar de simplemente aceptarlos. Como ejemplo, propuso aprovechar espacios desaprovechados (como los alrededores de los aeropuertos) para instalar infraestructura sostenible como paneles solares.

Liliana Bohorquez subrayó la importancia de romper con la percepción de que la infraestructura está alejada del ciudadano. Debe diseñarse siempre “pensando en el ser humano”, integrando activamente a las comunidades locales desde la fase de planificación. Asimismo, destacó que los impactos sociales y ambientales deben considerarse como elementos centrales del proceso, y no como una fase posterior o accesorio.

En la misma línea, **Jorge Emilio Rey**, gobernador de Cundinamarca, resaltó la necesidad de liderazgo político comprometido con el desarrollo integral. Expuso que en su departamento hay actualmente más de 1.300 frentes de obra activos, y mencionó la vocación regional de la proyectada Línea 3 del Metro de Bogotá como ejemplo de infraestructura que conecta y genera valor compartido.

Por su parte, **Francesco Bertoli** insistió en que los riesgos de los proyectos, más allá del CAPEX o el OPEX, son el principal punto de fricción en los debates públicos. Destacó que se debe priorizar la planificación integral y el aprovechamiento del talento humano local, tanto no especializado como

especializado, mediante programas de formación y empleo que generen valor social en el entorno de los proyectos.

Carolina Soto aportó una visión desde la sostenibilidad y la corresponsabilidad ciudadana. Subrayó que la infraestructura es una herramienta poderosa para afrontar el cambio climático, pero para lograr un verdadero impacto se requiere una ciudadanía activa, informada y responsable. Recalcó que con cada derecho adquirido también debe venir un deber, por lo que llamó a generar procesos de concienciación desde las etapas tempranas.

Como conclusión del panel, cada participante dejó un mensaje clave:

- **Debbie Chachra:** Definió la infraestructura como una forma de cuidado colectivo a gran escala.
- **Carolina Soto:** Reafirmó el rol de la ciudadanía como co-responsable en los procesos de transformación urbana.
- **Liliana Bohorquez:** Hizo un llamamiento a cambiar mentalidades a lo largo de toda la cadena de valor del proyecto: desde la planificación hasta la comunicación e innovación.
- **Francesco Bertoli:** Insistió en mejorar la comunicación y la relación con entidades territoriales para lograr una mayor cercanía y coordinación.
- **Jorge Emilio Rey:** Cerró el panel con la necesidad urgente de mejorar la coordinación institucional para maximizar el impacto de la infraestructura pública.

6. Cierre

Para cerrar la jornada, Francisco Lozano, presidente de la FDN, retomó la palabra, resumió los principales mensajes de la jornada e hizo un llamamiento al optimismo. Señaló que, aunque existen desafíos importantes por delante, **Colombia ha avanzado con éxito en el desarrollo de su infraestructura en las últimas décadas**, consolidando marcos sólidos para la inversión y sentando las bases de proyectos de gran impacto.

Uno de los mensajes clave fue que **la escasez de capital no es el principal obstáculo**, sino la falta de proyectos bien estructurados que permitan atraer financiación de forma eficiente y sostenible. En este sentido, reiteró la importancia de fortalecer las capacidades técnicas para la estructuración de iniciativas, anticipando riesgos y diseñando soluciones integrales.

Asimismo, hizo énfasis en el **rol transformador de la inteligencia artificial (IA)** en todos los sectores, incluida la infraestructura. No se trata simplemente de crear nuevas normativas, sino de adoptar la tecnología de forma efectiva. El país necesita avanzar rápidamente en esta dirección, ya que no hacerlo supondría quedar rezagado y, en última instancia, limitar el desarrollo económico y social. Entre los retos más relevantes mencionó la **interconexión digital** (especialmente en zonas apartadas) y el **incremento en la demanda energética** que supone la adopción masiva de tecnologías emergentes como la IA. También subrayó la necesidad de que los proyectos de infraestructura pongan en el centro al ciudadano y a la comunidad, promoviendo su participación activa en las distintas fases del proyecto.

Finalmente, Francisco Lozano recordó que el verdadero objetivo de la infraestructura es **mejorar la calidad de vida de las personas y ampliar sus libertades**. Para ello, es indispensable comunicar mejor los beneficios tangibles que estos proyectos aportan a la sociedad. En sus palabras, “la infraestructura permite que nuestra vida sea como la conocemos hoy”, y en ese sentido, el acceso a la energía es el habilitador esencial que hace posible cualquier avance.

7. Conclusiones

El III Encuentro de Infraestructura de la FDN dejó importantes reflexiones sobre el papel estratégico del sector en **la reactivación económica, la transición digital y el desarrollo territorial de Colombia**. A lo largo de las distintas sesiones, se puso de manifiesto la necesidad de seguir fortaleciendo la estructuración de proyectos, generar confianza entre los inversionistas, e incorporar tecnologías como la inteligencia artificial para incrementar la eficiencia y sostenibilidad de las infraestructuras.

Asimismo, se destacó que Colombia cuenta con un marco normativo e institucional que ha evolucionado favorablemente en los últimos años, lo que ha permitido atraer inversión privada y consolidar alianzas público-privadas para el desarrollo de proyectos clave. Sin embargo, los participantes también señalaron retos importantes, como la **necesidad de una mayor profundidad del mercado financiero local**, la urgencia de avanzar en conectividad digital y la capacitación del capital humano en nuevas tecnologías.

Uno de los mensajes transversales del evento fue **la importancia de situar a las personas en el centro de las políticas de infraestructura**, promoviendo proyectos que no solo generen eficiencia económica, sino también impacto social y sostenibilidad ambiental.

No obstante, el evento tuvo una envergadura algo menor a la esperada, debido a la **ausencia de algunas de las autoridades inicialmente previstas en el programa**, como los ministros de Hacienda y Transporte, cuya participación había sido anunciada. Esta situación restó algo de peso institucional a algunos de los paneles, especialmente al segundo, aunque no impidió que las intervenciones de los demás ponentes mantuvieran el alto nivel de contenido y análisis característico de estos encuentros.

En resumen, el encuentro permitió reafirmar el compromiso de los actores públicos y privados con el desarrollo de una infraestructura moderna, resiliente e inclusiva, y sirvió como plataforma para fomentar la colaboración entre sectores en pro del desarrollo sostenible del país.



8. Anexos

8.1. Agenda

7:30 a.m.

Registro de invitados

8:00 – 8:30 a.m.

Apertura

Francisco Lozano, presidente, Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)

8:30 – 10:00 a.m.

Conversatorio:

“Retos y oportunidades en la financiación de proyectos de infraestructura en Colombia en comparación con otros países”

Panelistas:

Jean Pierre Serani, *Partner y Head of Clients* para Colombia y CEO, Patria Asset Management.

Héctor Morales, director general y presidente de la División de Infraestructura y Capital Energético, Macquarie Capital para América Latina.

Ángela Hurtado, *Managing Director, Senior Country Officer*, JP Morgan Colombia.

Modera: Francisco Lozano, presidente, Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)

10:00 – 10:15 a.m.

Coffee Break

10:15 – 11:45 a.m.

Primer panel

“Inteligencia artificial: ¿cómo usarla para mejorar la productividad de infraestructura?”



Conferencia:

Andrés Rengifo, director de Asuntos Legales, Corporativos y Externos para Suramérica, Microsoft

Panelistas:

Diego Molano, presidente, Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB)

Gabriel Jurado, ex viceministro de Conectividad, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC)

Daniel Castaño, profesor de Derecho de la Universidad Externado de Colombia, miembro del Artificial Intelligence Governance Alliance y del Future Global Council for Decentralized Finance del World Economic Forum.

Modera: Rafael Herz, vicepresidente de Estructuración y Banca de Inversión, Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)

11:45 – 1:15 p.m.

Segundo panel

“La infraestructura al servicio de la humanidad”

Invitada Internacional:

Debbie Chachra, profesora de Ingeniería, Franklin W. Olin College of Engineering, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos

Panelistas:

María Fernanda Rojas, ministra de Transporte, Colombia*

Jorge Emilio Rey, gobernador de Cundinamarca

Carolina Soto, asociada senior, LLYC y consultora en Temas Económicos y de Gobierno.

Francesco Bertoli, presidente, ENEL

Modera: Rafael Herz, vicepresidente de Estructuración y Banca de Inversión, Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)

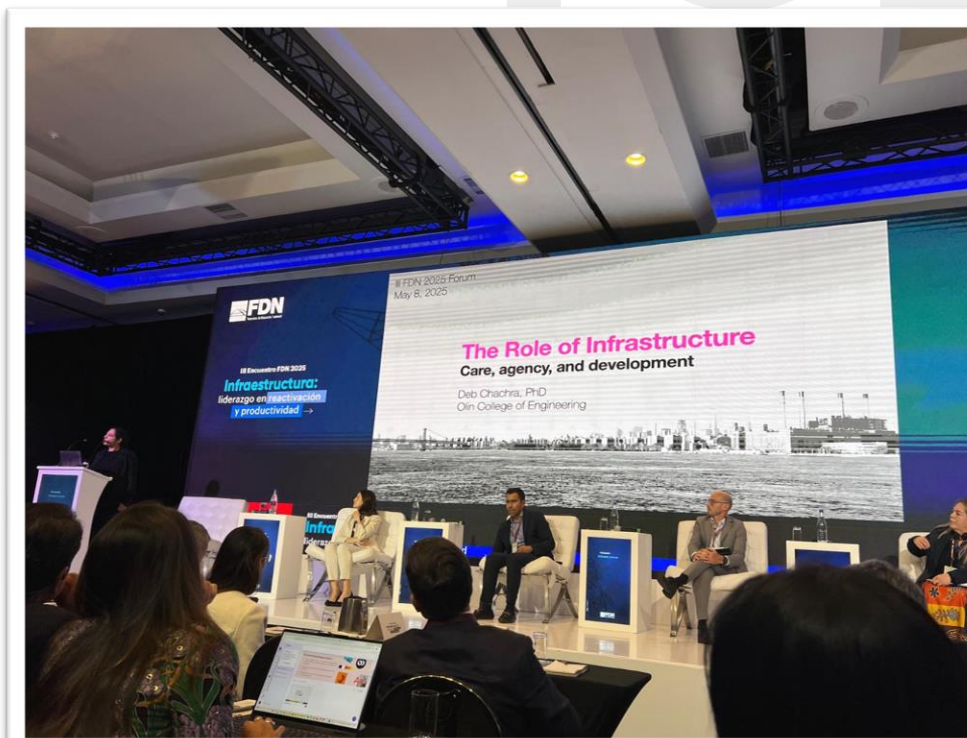
1:15 – 1:30 p. m.

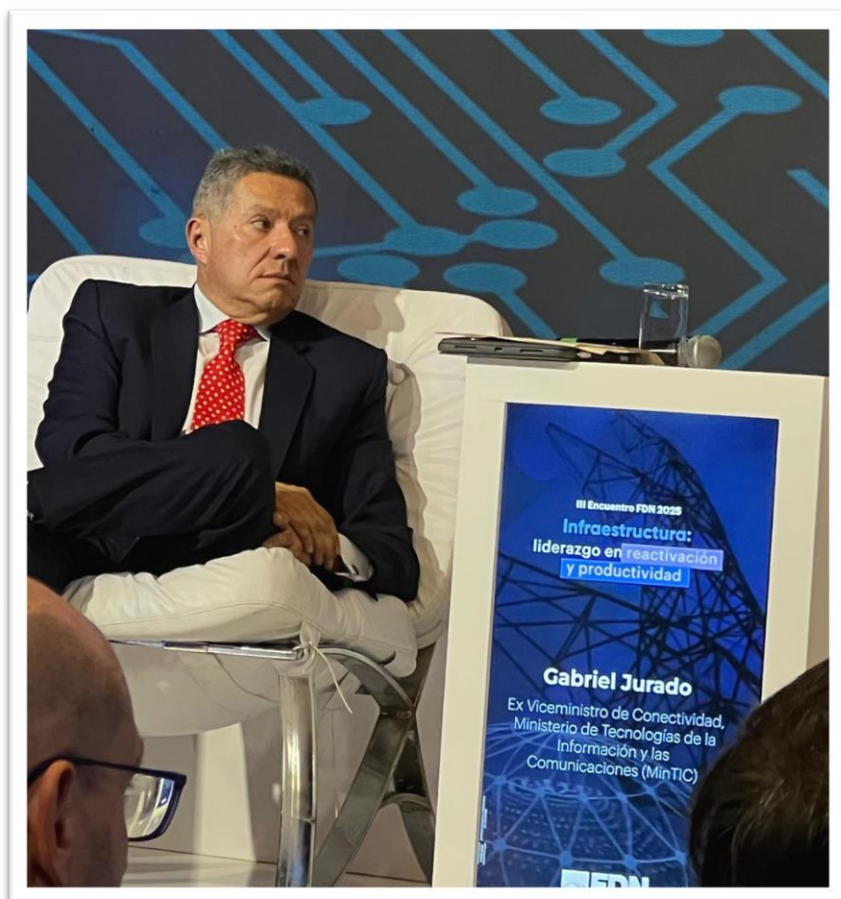
Cierre: Germán Ávila, ministro de Hacienda y Crédito Público

1:30 – 2:45 p. m.

Almuerzo ofrecido por la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)

8.2. Fotografías





EX







Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)

informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

www.icex.es



ICEX España
Exportación
e Inversiones