



La descarbonización de la economía post-covid: Una oportunidad para una recuperación verde, sostenible y beneficiosa para la sociedad

Dr. Jairo Quirós Tortós
Profesor Universidad de Costa Rica

jairohumberto.quirós@ucr.ac.cr

Jueves 01 de octubre de 2020



1. Lograr la descarbonización de la economía: Necesario y beneficioso
2. Descarbonización de Costa Rica: Beneficios y costos
3. (Algunas) Acciones claves que permitirán la recuperación verde

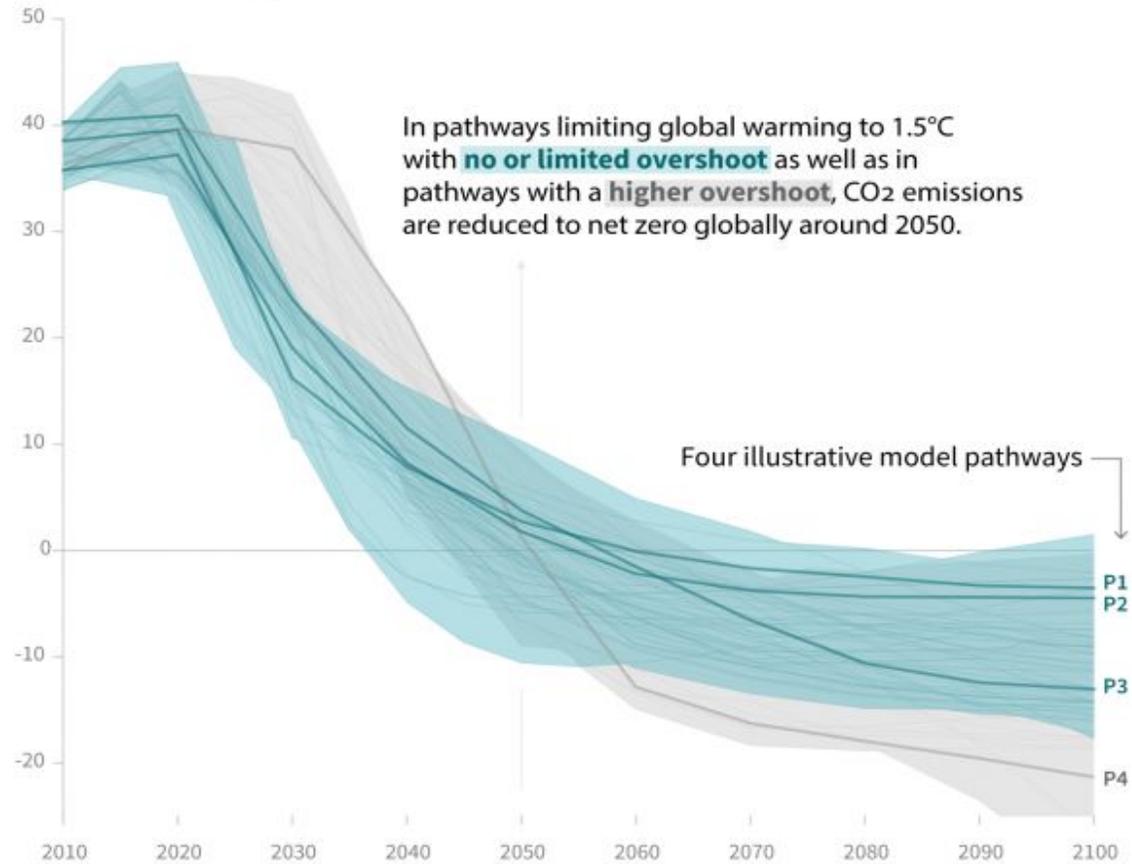


- 1. Lograr la descarbonización de la economía: Necesario y beneficioso**
2. Descarbonización de Costa Rica: Beneficios y costos
3. (Algunas) Acciones claves que permitirán la recuperación verde

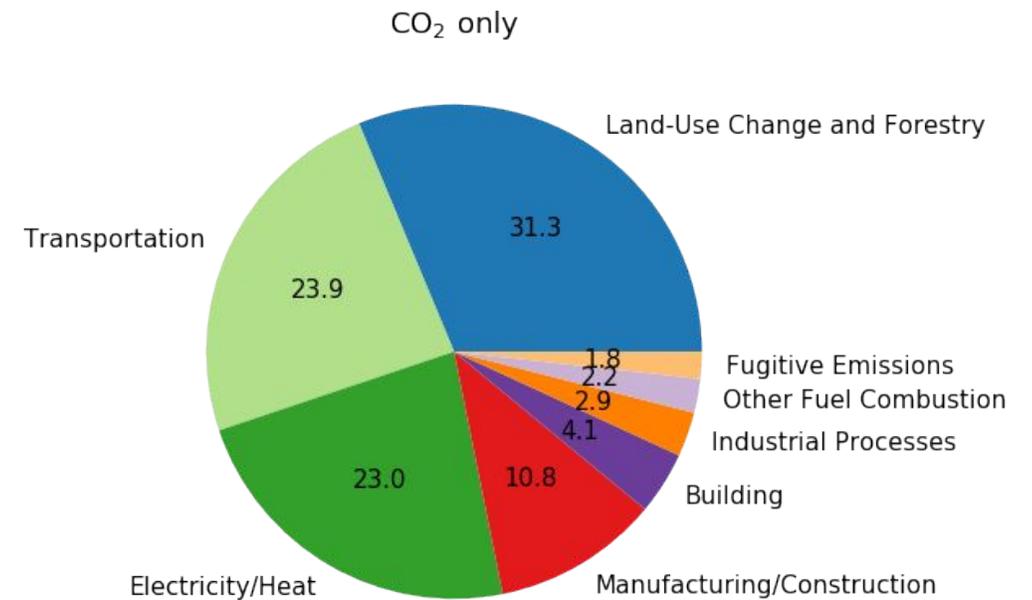
Lograr la meta más ambiciosa del Acuerdo de París requiere alcanzar cero emisiones netas de carbono al 2050

Global total net CO₂ emissions

Billion tonnes of CO₂/yr



Los combustibles fósiles y deforestación dominan las emisiones en América Latina y el Caribe



Cero emisiones netas de carbono es técnicamente posible, y trae múltiple beneficios socio-económicos



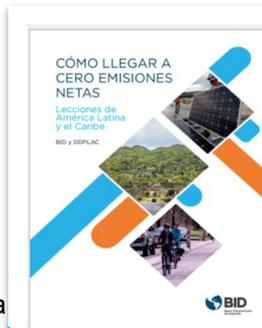
1. **Descarbonizar la generación de electricidad.** Aprovechando el decreciente costo de la energía renovable.

2. **Electrificación** de los usos de la energía. Uso de vehículos eléctricos limpios y cada vez más baratos, estufas eléctricas, calefacción eléctrica y electrificación de procesos industriales.

3. Aumentar el uso del **transporte público** y el transporte no motorizado (caminar, bicicleta). Una oportunidad para el desarrollo de ciudades centradas en las personas y una movilidad más eficiente.

4. Detener la **deforestación** y aumentar la **reforestación**. Una oportunidad para comunidades locales y el turismo sostenible a largo plazo.

5. Reducir el desperdicio y aumentar la **eficiencia** en los sectores de energía y alimentos, y cambiar a **dietas** y **materiales** bajos en carbono. Lo que conlleva ahorros y mejores resultados de salud.



IDB y DDPLAC, 2019. Cómo llegar a cero emisiones netas: Lecciones de América Latina y el Caribe. <http://dx.doi.org/10.18235/0002024>

La descarbonización brinda desafíos y su proceso incorpora múltiples objetivos de desarrollo que aumentan su éxito

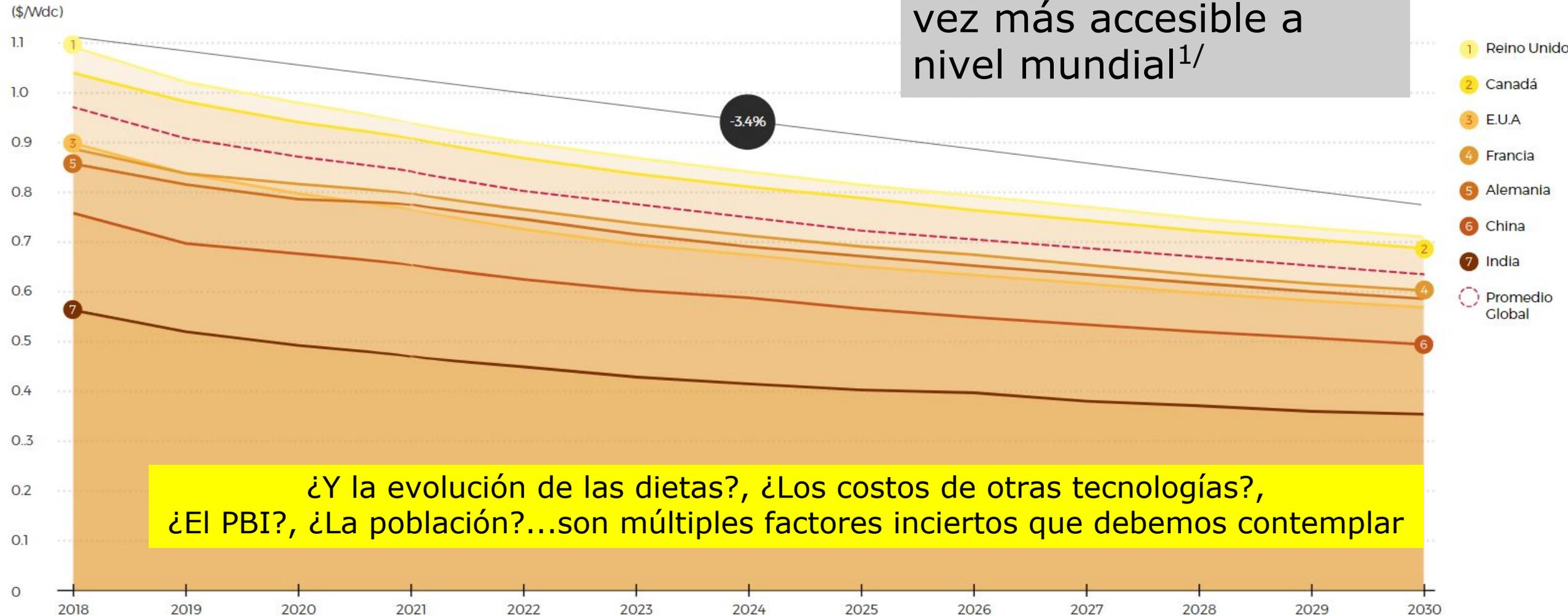


Identificar las implicancias de la transición para informar estrategias para su gestión implica:

- **Maximizar beneficios** nacionales. Como reducción del tiempo perdido en el tránsito, reducción de la factura energética nacional, y reactivación económica.
- Resultar en **costos manejables** para los usuarios, firmas y los gobiernos.
- Ofrecer flexibilidad, avanza hacia cero emisiones **evitando *carbon lock-in***.

Pero esa planificación de largo plazo presenta un desafío adicional: la incertidumbre

La energía solar es cada vez más accesible a nivel mundial^{1/}



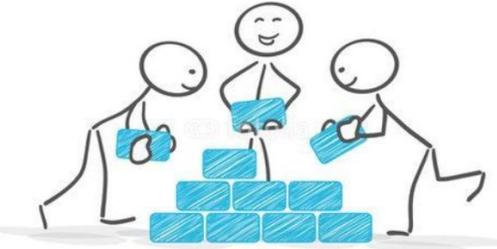
¿Y la evolución de las dietas?, ¿Los costos de otras tecnologías?, ¿El PBI?, ¿La población?...son múltiples factores inciertos que debemos contemplar

1/ BID, "Evolución futura de costos de las energías renovables y almacenamiento en América Latina," 2019. <http://dx.doi.org/10.18235/0002101>

Estudiar los beneficios y costos de rutas de descarbonización robustas es necesario para identificar barreras y planificar con antelación

Utilizando el marco analítico de *Toma de Decisión Robusta* ^{1/}:

- ✓ **Co-construir con las partes interesadas** para reflejar sus objetivos e ideas
- ✓ **Usar modelos y datos** existentes para simular una **gran cantidad de opciones de futuros y políticas posibles** para explorar incertidumbres
- ✓ Identificar **opciones que satisfagan múltiples objetivos de desarrollo** (incluyendo llegar a la carbono neutralidad) en muchos futuros posibles diferentes
- ✓ Evaluar el **desempeño de medidas sectoriales** de carbono-neutralidad en términos de beneficios y costos para los sectores, usuarios, firmas y el gobierno



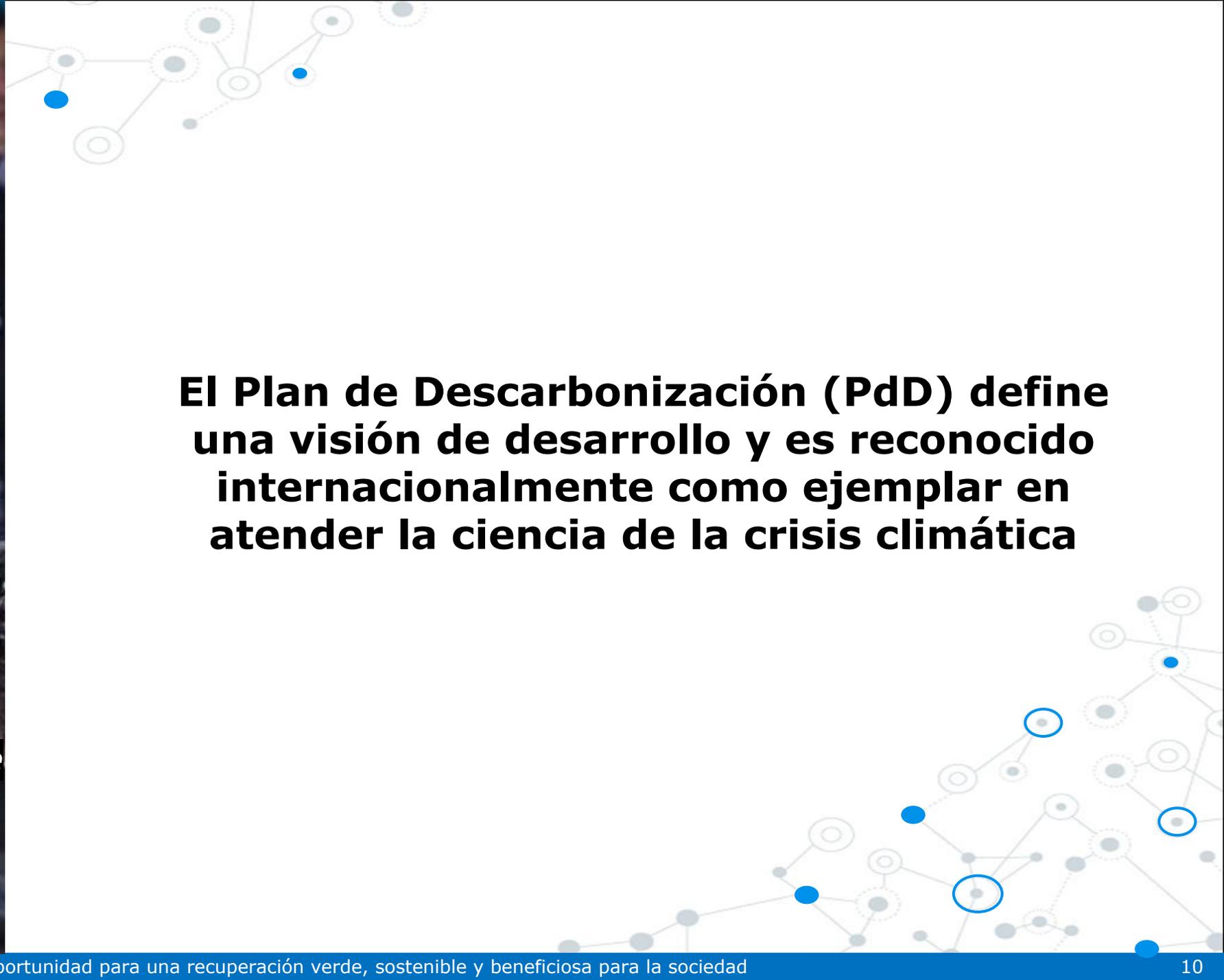


1. Lograr la descarbonización de la economía: Necesario y beneficioso
2. **Descarbonización de Costa Rica: Beneficios y costos**
3. (Algunas) Acciones claves que permitirán la recuperación verde



El Plan de Descarbonización (PdD) define una visión de desarrollo y es reconocido internacionalmente como ejemplar en atender la ciencia de la crisis climática

*La **descarbonización** es la gran tarea de nuestra generación y Costa Rica debe estar entre los primeros países del mundo que lo logra, sino el primero."*



El Plan Nacional de Descarbonización está organizado en diez ejes

- 1. Transporte Público 
- 2. Transporte Privado 
- 3. Transporte de Carga 
- 4. Sistema Eléctrico 
- 5. Edificaciones 
- 6. Industria 

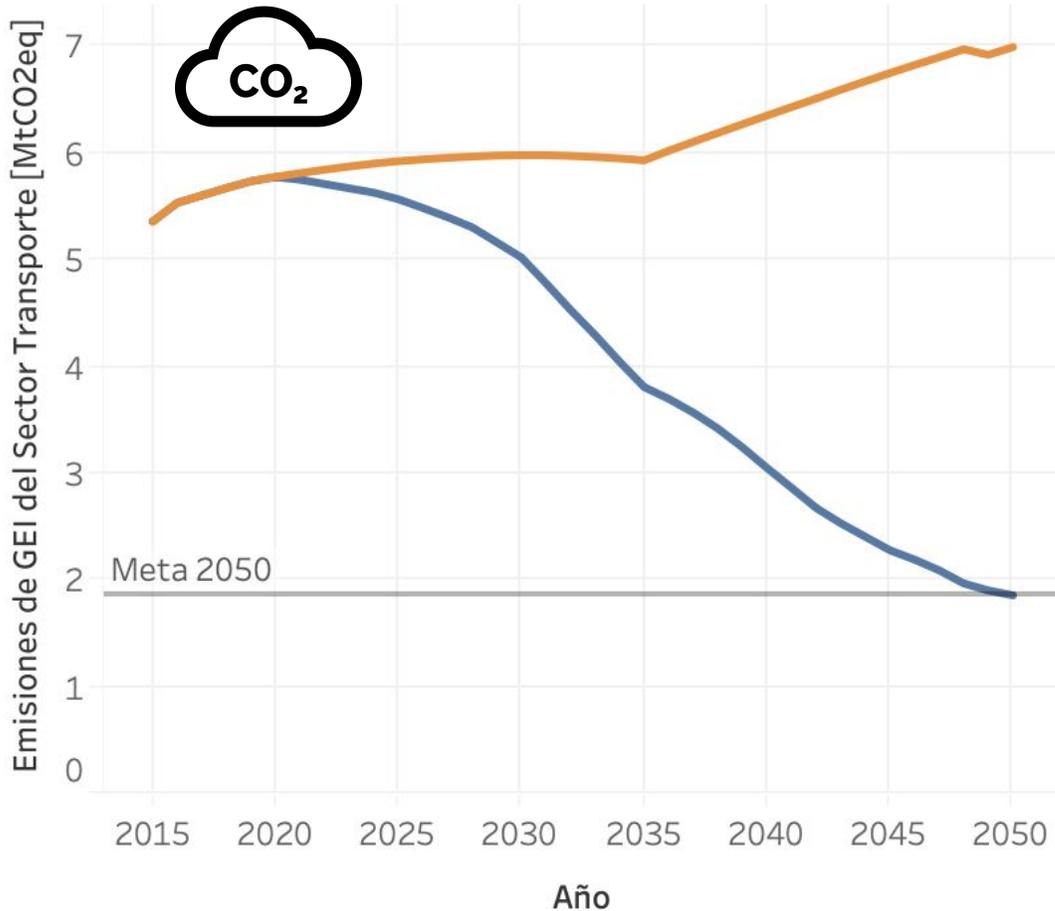
- 7. Gestión de desechos 
- 8. Agricultura 
- 9. Ganadería 
- 10. Recursos forestales 

Plan Nacional de Descarbonización de Costa Rica
<https://unfccc.int/documents/204474>

El plan incluye metas de corto, mediano y largo plazo para cada eje, e.g. para transporte

Sector	Política	Corto (2021)	Mediano (2030-35)	Largo (2050)
	Electrificación del transporte público	Proyecto piloto	30%	85%
	Electrificación del transporte privado	Incentivos e infraestructura de recarga	30%	95%
	Descarbonización del transporte de carga		Uso de LPG en hasta un 20%	Electrificación (baterías e H2)

El análisis muestra que el Plan reducirá las emisiones del sector transporte y conllevará más beneficios



■ Escenario Base
■ Plan de Descarbonización



Reducción de emisiones conlleva a ahorros en salud: Emisiones reducidas en 2,750 toneladas de NOX, SOX y PM10 entre 2015 y 2050



Reducciones en la congestión vehicular producen ganancias en productividad: Los viajes individuales se reducen en 285 miles de millones de km entre 2015 y 2050

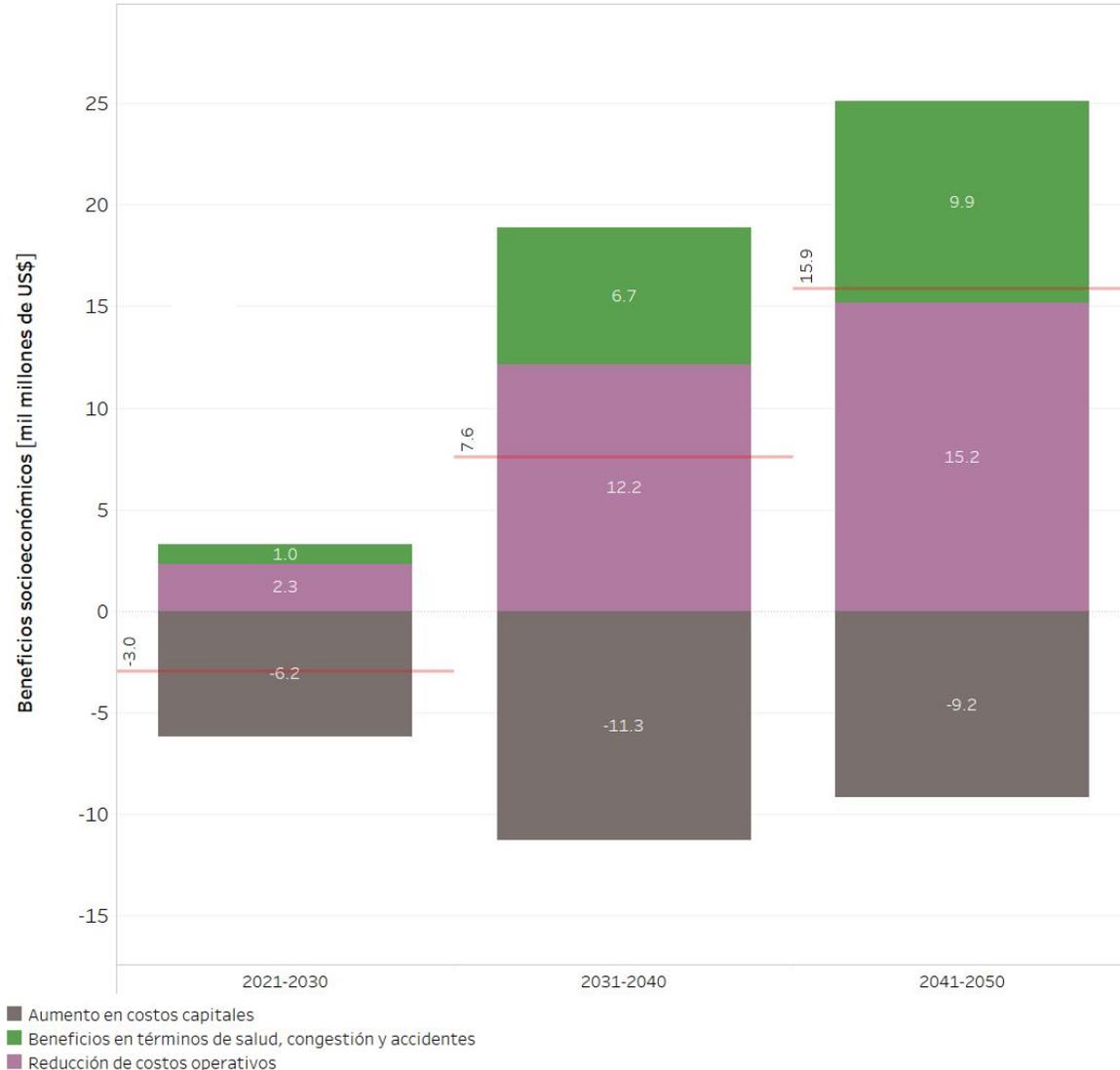


Menos vehículos privados conllevan a reducciones de accidentes: La distancia recorrida por motocicletas se reduce en 30 mil millones de km entre 2015 y 2050.



La balanza comercial se mejora por menores importaciones de combustibles: reducción en \$10 mil millones por importación de combustibles entre 2015 and 2050 (descontados a 5%)

Beneficios en términos de salud, productividad (evitando tráfico), y accidentes evitados compensan con suficiencia los costos y conllevan a un beneficio socioeconómico neto



El Plan de Descarbonización provee **20.6 mil MUS\$** de **beneficios económicos** netos para Costa Rica desde 2020 al 2050

*Valores descontados al 5% (2015)

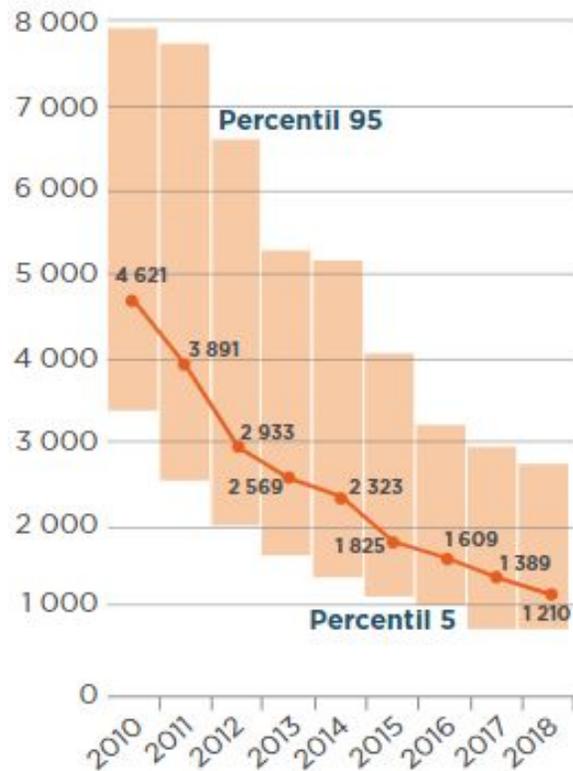
Decarbonising the transport and energy sectors: technical feasibility and socioeconomic impacts in Costa Rica



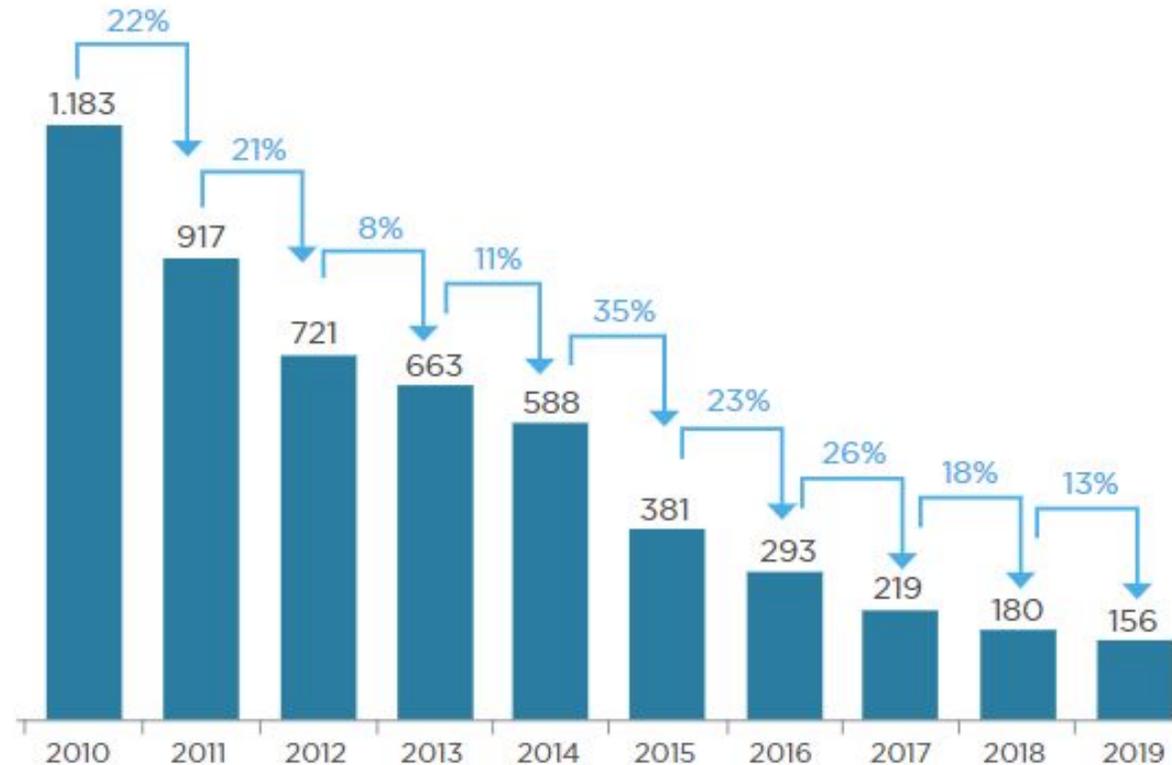
1. Lograr la descarbonización de la economía: Necesario y beneficioso
2. Descarbonización de Costa Rica: Beneficios y costos
3. **(Algunas) Acciones claves que permitirán la recuperación verde**

Invertir en energías renovables es más barato, genera más empleos, y conlleva a tarifas eléctricas más accesibles

Costo del panel solar (2018 USD/kW)



Precio de la batería (real 2019 USD/kW-hora)



Fomentar el uso del transporte público seguro, cero emisiones e interconectado con otros medios de movilidad

- El transporte público reduce la congestión y evita accidentes
- Articulado con un sistema intermodal permite la movilidad sostenible (mejora salud).
- Un transporte público seguro mejora brechas de genero ya que mujeres se transportan más seguras.
- El transporte público es más barato, lo que beneficia nuestros bolsillos.
- Transporte público genera más empleos con respecto al transporte privado.



(Algunas) Conclusiones

- Lograr **cero emisiones netas** al 2050 es **técnicamente posible y brinda beneficios socioeconómicos** (~US\$ 20 mil millones en transporte en CR)
 - Es posible con base en los cinco pilares (o sus adaptaciones)
 - Inversiones son necesarias en el corto plazo para habilitar los beneficios de mediano y largo plazo

- El proceso requiere satisfacer múltiples beneficios de desarrollo y capturar el efecto de la incertidumbre en el largo plazo
 - La metodología de toma de decisiones robustas se está utilizando en varios países de la región con apoyo del BID

- La recuperación verde basada en renovables y transporte público (así como acciones basadas en la naturaleza y economía circular) son necesarias post-covid



La descarbonización de la economía post-covid: Una oportunidad para una recuperación verde, sostenible y beneficiosa para la sociedad

Dr. Jairo Quirós Tortós
Profesor Universidad de Costa Rica

jairohumberto.quirós@ucr.ac.cr

Jueves 01 de octubre de 2020