



ECONOMÍA & FINANZAS

NEWSLETTER
A G O S T O

HIDRÓGENO VERDE EN URUGUAY: UNA GUÍA BÁSICA PARA ENTENDER LAS OPORTUNIDADES QUE SE VIENEN

En junio de este año se presentó la Hoja de Ruta del Hidrógeno Verde de Uruguay, y desde entonces el tema ha cobrado especial relevancia en la opinión pública. Se destaca principalmente la oportunidad que significa para nuestro país insertarse como productor y exportador de un insumo que promete tener una alta demanda y colaborar significativamente en la sostenibilidad de la matriz energética mundial.

El hidrógeno es el elemento químico más abundante en la naturaleza, se halla en todos los componentes de la materia viva y en muchos minerales. Además de su abundancia, presenta un importante poder de combustión y es posible utilizarlo en células electroquímicas (pilas). En comparación con otros combustibles, su contenido energético por unidad de masa prácticamente triplica al del gas natural, la nafta, el propano o el butano y cuadruplica al del carbón. Además, a diferencia de otras fuentes de energía renovables, es posible almacenarla y tenerla disponible cuando se la necesite. Estos elementos hacen al hidrógeno especialmente atractivo como recurso energético. Sin embargo, no es posible extraerlo directamente de la tierra ya que se encuentra combinado con otros elementos químicos como, por ejemplo: los hidrocarburos, la biomasa o el agua. Existen diferentes procesos de producción que varían en cuanto a la materia prima de donde se extrae (por ejemplo, gas licuado, carbón, biomasa, agua, etc) y las fuentes energéticas que generan la electricidad necesaria para extraerlo.

Aunque la combustión del hidrógeno no genera gases de efecto invernadero ni contaminantes, su proceso de producción podría generarlos. Por ello, el hidrógeno por sí solo no constituye una alternativa que cumpla con los objetivos de sustentabilidad que impulsan el cambio de la matriz energética. Sin embargo, el avance de la ciencia está desarrollando tecnologías que permiten producir hidrógeno a partir de materias primas y fuentes de energía sustentables. De la aplicación de estas tecnologías se deriva el término "Hidrógeno Verde" que hace referencia al hidrógeno que se produce sustentablemente para diferenciarlo del que no.

Para que la producción de hidrógeno sea clasificada como "verde" debe cumplir básicamente dos condiciones. En primer lugar, que las fuentes de energía utilizadas para la producción de electricidad provengan de fuentes renovables (ej: solar, eólica, hidráulica etc.). En segundo lugar, la materia prima de donde se extraiga el hidrógeno debe ser sustentable. Por esta razón, las fuentes que provienen de no renovables como el gas y el carbón, que son las más extendidas en la industria, no se catalogan como verdes. Aunque el hidrógeno se encuentra en diversos componentes, la tendencia reciente y los avances científicos se orientan a extraer el hidrógeno a partir del agua.

El método de producción para extraer hidrógeno del agua se llama electrólisis y consiste en separar la molécula del agua en hidrógeno y oxígeno. Las aplicaciones experimentales de este método datan de hace más de doscientos años, pero el uso intensivo de energía eléctrica necesaria en la producción y su costo asociado han implicado una limitante en su desarrollo como fuente alternativa y competitiva de energía. Sin embargo, los desarrollos tecnológicos recientes vislumbran una reducción de costos inminente, además que la industria podría aprovechar el exceso de energía renovable que no se consume para generar hidrógeno verde en condiciones de competitividad con otras alternativas.

El impulso hacia el hidrógeno verde surge de la necesidad de transformar la matriz energética a nivel mundial y de las ventajas que presenta en cuanto a sus características energéticas y la posibilidad de producción sustentable bajo ciertas condiciones. De este impulso, el avance de la ciencia está desarrollando tecnologías que están reduciendo significativamente los costos de producción y con ellos la posibilidad de convertirlo en una alternativa competitiva en los próximos años.

Esta situación de contexto posiciona a Uruguay en una situación privilegiada para aprovechar las oportunidades que se presentarán. Como se mencionó previamente, la producción de hidrógeno verde requiere la utilización de energías renovables en su proceso de producción. Uruguay cuenta con una matriz eléctrica con gran participación de energía hidroeléctrica, eólica, biomasa y solar que le permiten una generación de electricidad casi que en su totalidad renovable. Además, posee abundantes recursos renovables con buena complementariedad durante el día y la noche que podrían ser generados de forma competitiva y cuenta con importantes reservas de aguas como insumo para extraer el hidrógeno.

Adicionalmente Uruguay presenta otras ventajas competitivas de carácter logístico y también de condiciones de estabilidad social, económica y política que lo hacen especialmente atractivo para inversiones que requieren periodos largos para rentabilizarse.

Se estima una oportunidad de facturación para Uruguay de 2.100 millones de dólares anuales a 2040, impulsada por los mercados de exportación de combustibles sintéticos e hidrógeno, así como por el uso de hidrógeno para la descarbonización profunda de su economía (en los sectores transporte, pulpa y papel, transporte marítimo y agricultura).

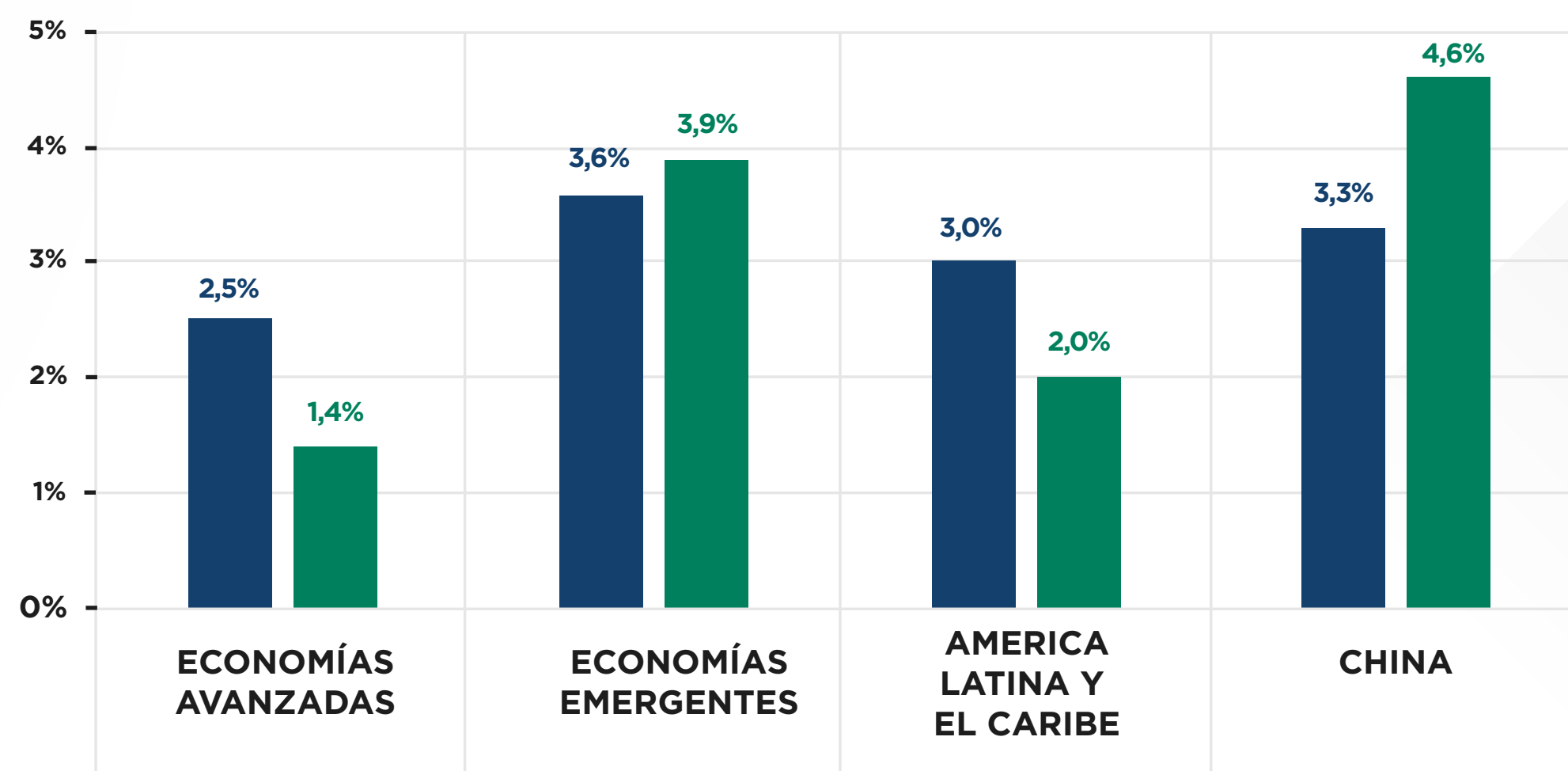


MONITOR DE INDICADORES

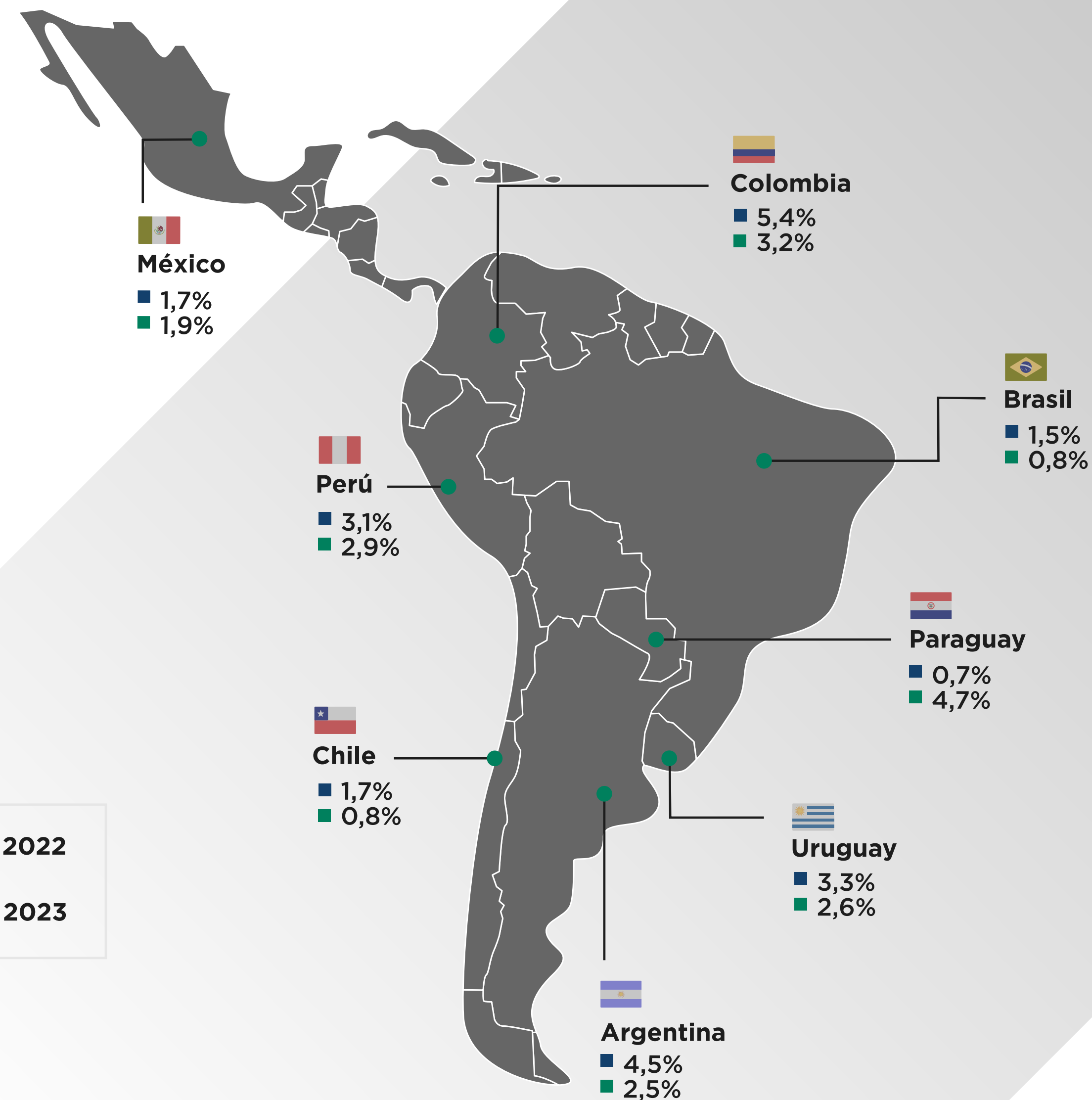
INDICADORES MACROECONÓMICOS

INDICADOR 1: PIB

- El pasado 26 de julio el Fondo Monetario Internacional actualizó las nuevas Perspectivas de la Economía Mundial, donde realizó un ajuste a la baja de sus previsiones de crecimiento mundial hasta el 3,2 % este año y el 2,9% el que viene.
- Latinoamérica y el Caribe han visto una revisión al alza de 0,5 puntos porcentuales en 2022 como resultado de una recuperación más sólida en las grandes economías. A pesar de ello, se perciben desafíos en materia de inflación y se destaca un deterioro de las condiciones financieras internacionales que afectan a la región.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A INFORME PERSPECTIVAS ECONÓMICAS DEL FMI DE JULIO 2022.

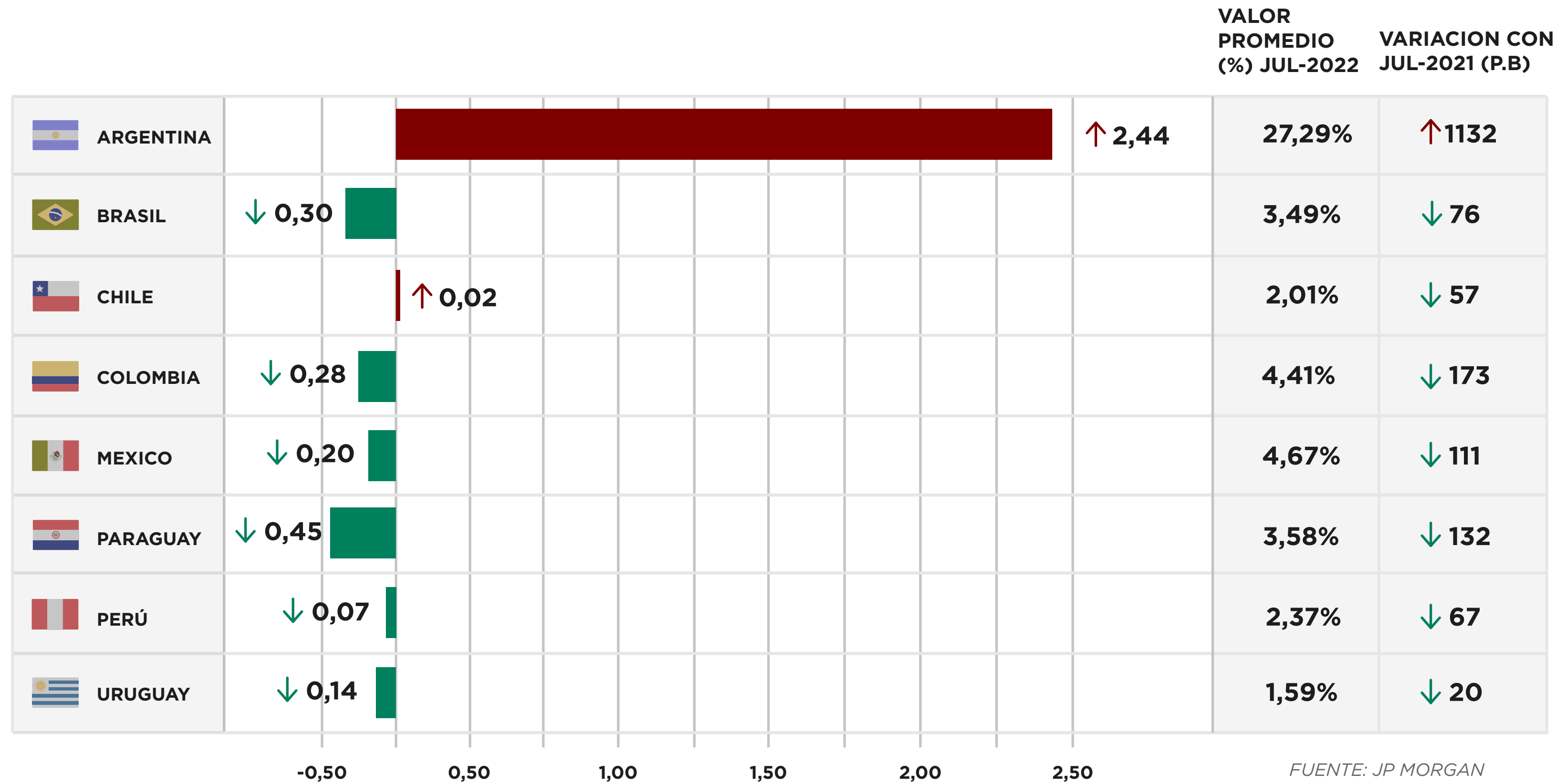


FUENTE: BANCO MUNDIAL (JUNIO 2022)

MONITOR DE INDICADORES

INDICADORES MACROECONÓMICOS

INDICADOR 2: VARIACIÓN DEL RIESGO PAÍS EN JULIO 2022 RESPECTO A JUNIO 2022



- En términos generales, la región registró una reducción del riesgo país en julio, mostrando un ligero ajuste luego de la suba observada en el mes anterior.
- Argentina continuó con el incremento del riesgo país debido a la situación política y otros asuntos internos del país.

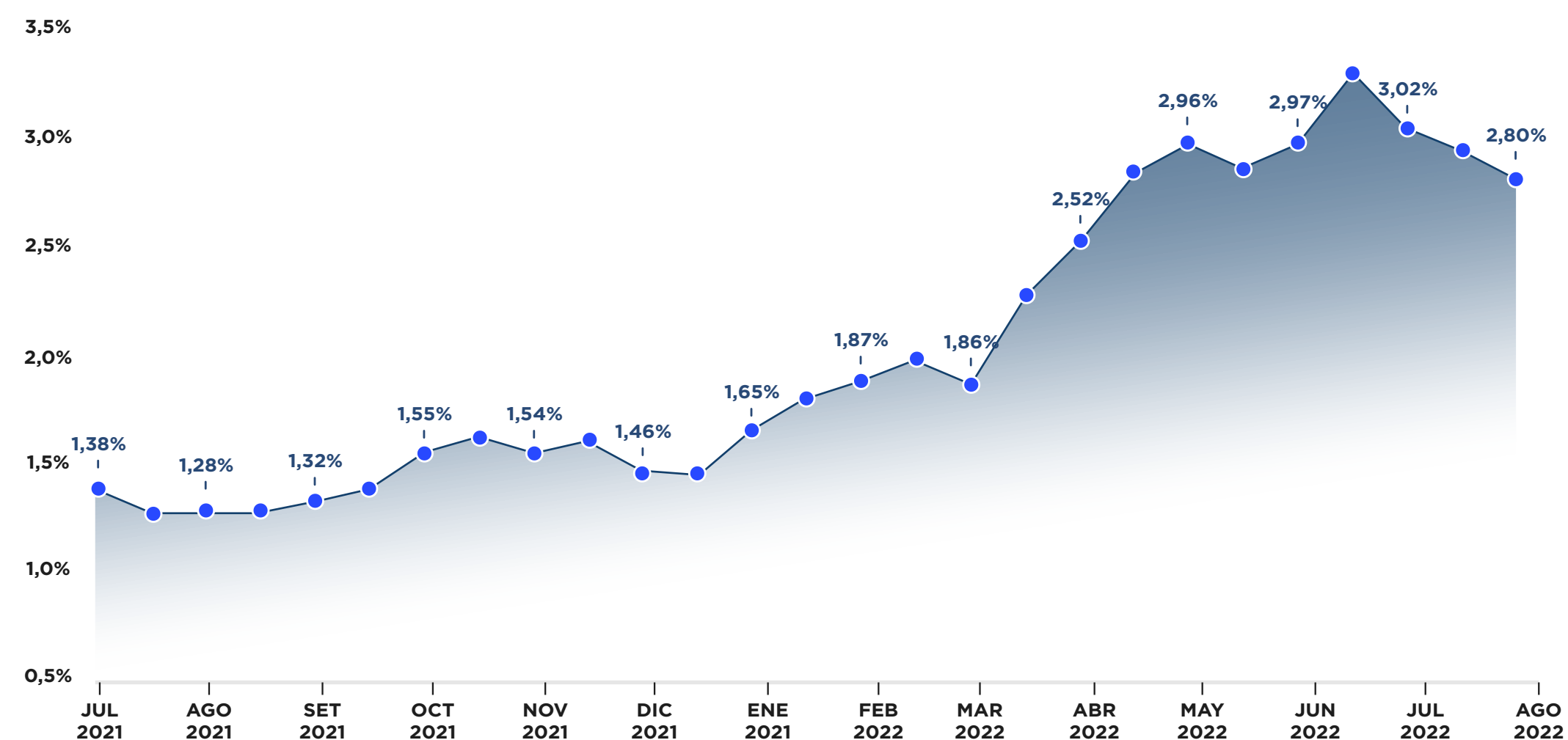
El riesgo país se puede medir en puntos básicos, equivaliendo 100 puntos básicos un 1% o una unidad en este cuadro.

MONITOR DE INDICADORES

INDICADORES MACROECONÓMICOS

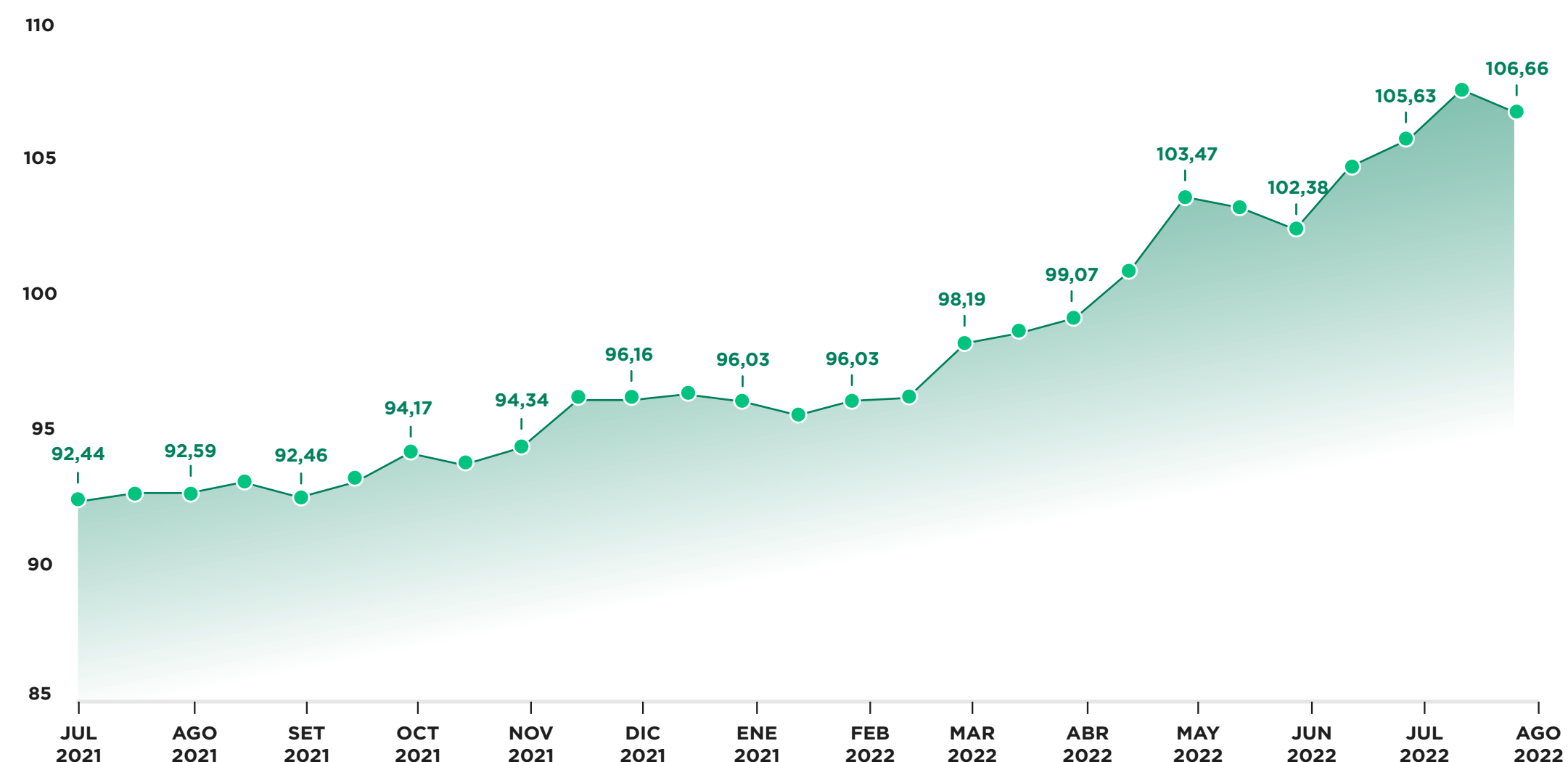
INDICADOR 3: TASA DE INTERÉS INTERNACIONAL (RENDIMIENTO BONO 10 AÑOS USA) E ÍNDICE DÓLAR (DXY)

TASA 10Y US



El rendimiento del bono estadounidense a 10 años continuó la caída observada hace un mes. En efecto, luego del pico alcanzado en junio, se observó una reducción aproximada de 80 puntos básicos a finales de julio. Esto genera un alivio en las condiciones financieras e impacta favorablemente en la concreción de proyectos de infraestructura.

INDICADOR DXY

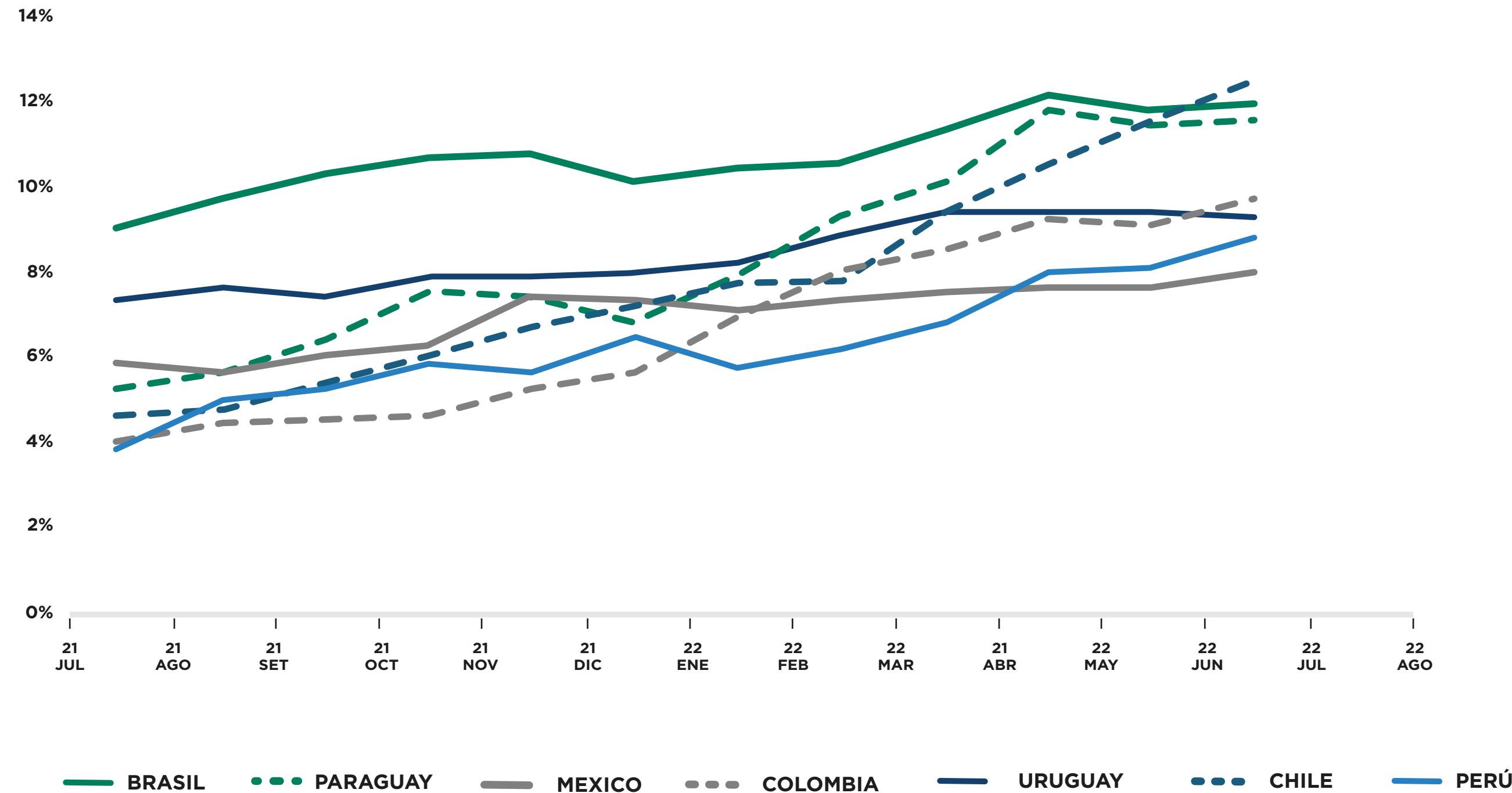


El índice de fortaleza del dólar registró un pico a mitad del mes de julio y comenzó a descender en la segunda mitad, registrando un ligero incremento de punta a punta. Por su parte, las principales monedas latinoamericanas se comportaron de manera contraria al indicador DXY

MONITOR DE INDICADORES

INDICADORES MACROECONÓMICOS

INDICADOR 4: INFLACIÓN Y EXPECTATIVAS



VALOR EXPECTATIVAS

(%) DIC-2022 DIC-2023 (P.B)

	7,30%	5,30%
	11,00%	5,10%
	9,32%	5,86%
	7,50%	4,50%
	8,50%	5,50%
	7,00%	4,00%
	8,60%	7,15%

➤ A pesar de los esfuerzos recientes de los bancos centrales para reducir la inflación, continúa el incremento de la tasa de inflación interanual el mes de julio.

➤ Nuevamente las expectativas de los agentes económicos se ajustan al alza. Aunque las proyecciones indican que para algunos países debería observarse una reducción significativa en el segundo semestre del año.

FUENTE: BANCOS CENTRALES E INSTITUCIONES OFICIALES DE ESTADÍSTICA DE LOS PAÍSES ANALIZADOS.





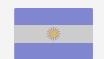







*Los valores presentados corresponden a la última encuesta de expectativas publicada de cada país.













**A excepción de Colombia (promedio), los valores expuestos corresponden a la mediana de las expectativas para los períodos presentados.

MONITOR DE INDICADORES

INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA

INDICADOR 1: TASA RENTABILIDAD REAL DEL CAPITAL PRIVADO POR SECTOR (MODELO CAPM)

JULIO 2022	 TRANSPORTE	 ENERGÍA	 AGUA Y SANEAMIENTO	 INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
 ARGENTINA	38,32%	33,67%	34,77%	38,32%
 BRASIL	15,79%	10,79%	11,97%	15,79%
 CHILE	14,18%	9,25%	10,41%	14,18%
 COLOMBIA	16,13%	11,38%	12,50%	16,13%
 MÉXICO	16,55%	11,72%	12,86%	16,55%
 PARAGUAY	17,09%	11,56%	12,87%	17,09%
 PERÚ	14,33%	9,49%	10,63%	14,33%
 URUGUAY	13,94%	8,94%	10,11%	13,94%
PROMEDIO PAÍSES	18,29%	13,35%	14,51%	18,29%

JULIO 2021	 TRANSPORTE	 ENERGÍA	 AGUA Y SANEAMIENTO	 INFRAESTRUCTURA HOSPITALARIA
 ARGENTINA	27,29%	24,50%	23,03%	26,14%
 BRASIL	15,23%	12,24%	10,65%	14,00%
 CHILE	13,79%	10,83%	9,27%	12,57%
 COLOMBIA	14,53%	11,68%	10,17%	13,35%
 MÉXICO	15,58%	12,69%	11,16%	14,39%
 PARAGUAY	16,17%	12,85%	11,10%	14,80%
 PERÚ	13,79%	10,89%	9,35%	12,59%
 URUGUAY	13,92%	10,93%	9,34%	12,69%
PROMEDIO PAÍSES	16,29%	13,33%	11,76%	15,07%

FUENTE: INFORMACIÓN NECESARIA EXTRAÍDA DE LA PÁGINA PRINCIPAL DE ASWATH DAMODARAN, FED JP MORGAN, PORTALES WEB DE ORGANISMOS OFICIALES DE LOS PAISES ANALIZADOS

CAPM: $ke = rf + \text{Beta leverage} (rm - rf) + \text{Riesgo país}$

ke: Tasa de rentabilidad requerida

rf: Tasa libre de riesgo (10y treasury bond USA)

Beta leverage: $\text{Beta unleveraged} * \{1 + (1 - \text{tasa de impuestos país}) * \text{ratio deuda}(60) / \text{equity}(40)\}$

rm: Riesgo de mercado

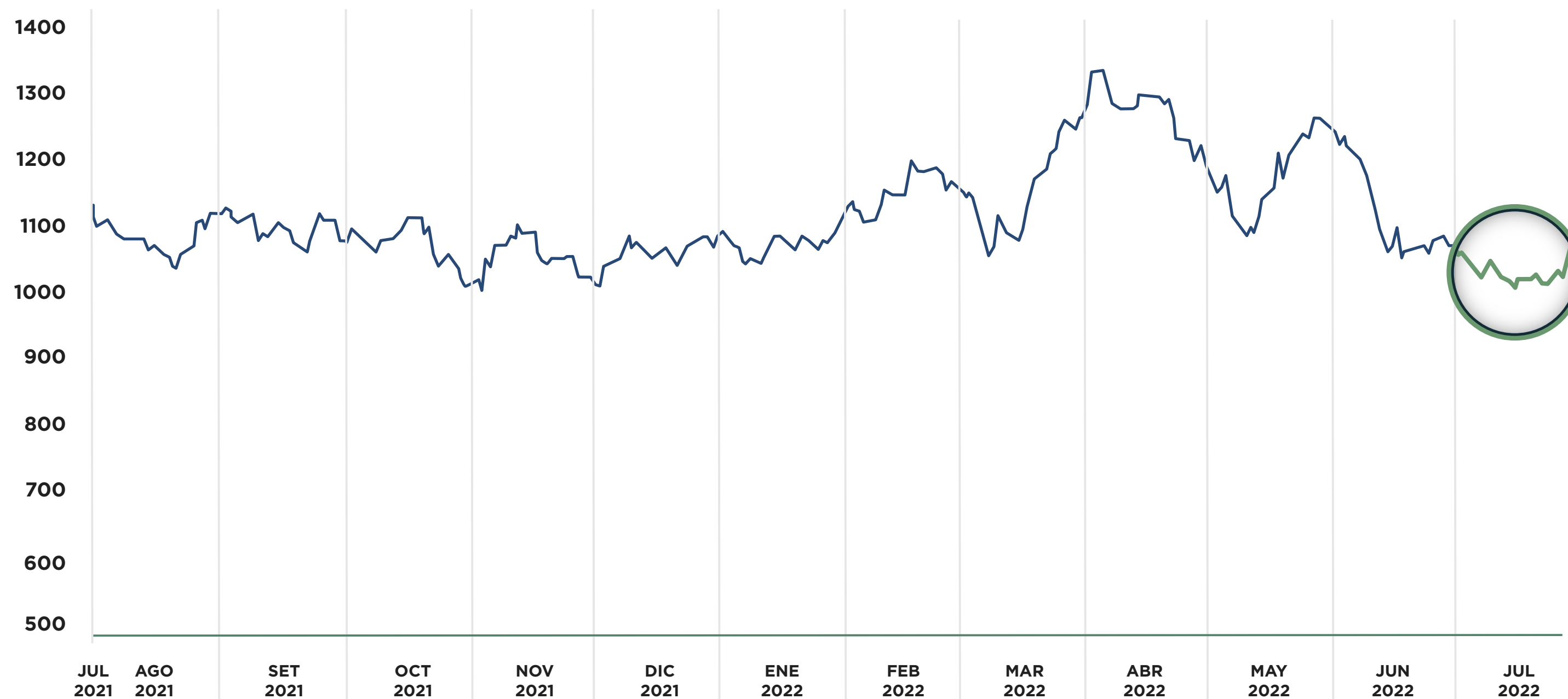
*Los sectores analizados pueden incluir empresas que se dedican a diversas actividades. Por ejemplo, el sector transporte esta conformado por empresas concesionarias de distintos tipos de infraestructura, como a empresas dedicadas exclusivamente al transporte y logística de mercancías.

El modelo asume que el mercado cumple con los supuestos de eficiencia y por lo tanto los inputs del mismo son valores de equilibrios a largo plazo. Por lo que las tasas calculadas se deben tomar como referencia. Es decir, debido a que la realidad no necesariamente se encuentra bajo los supuestos del modelo, la tasa requerida en un proyecto determinado debe estar en el orden de magnitud y no necesariamente cumplir exactamente con el valor mostrado.

MONITOR DE INDICADORES

INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA

INDICADOR 2: S&P LATIN AMERICA INFRASTRUCTURE INDEX



FUENTE: S&P DOW JONES INDICES

El valor del índice en Julio experimentó una leve recuperación, marcando una suba de 1,2%. En lo que va del año la variación ha sido negativa en un 1,7%.

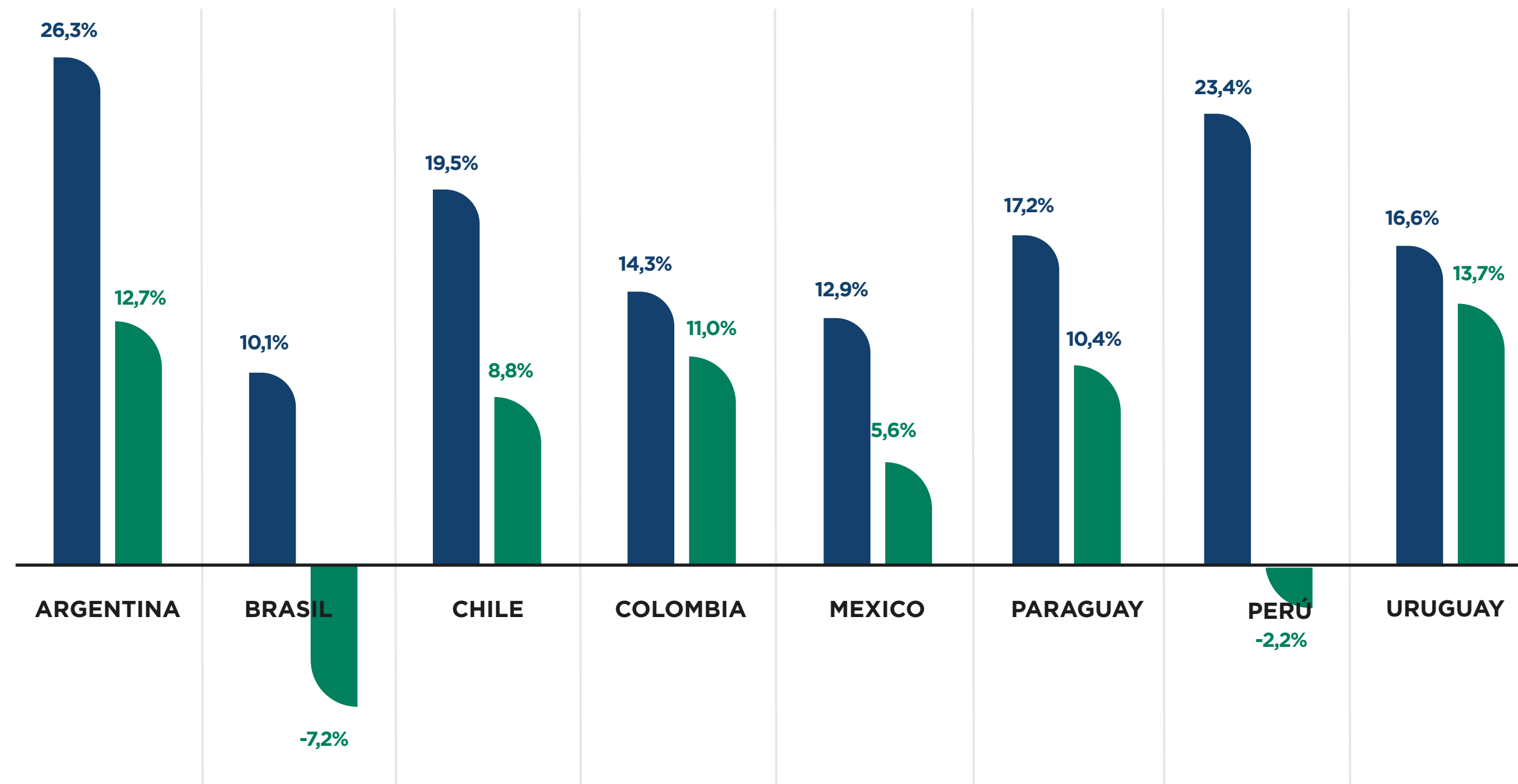
El sector continúa sin recuperar los niveles observados previamente.

El S&P Latin America Infrastructure Index mide el desempeño de las empresas líderes en la industria de la infraestructura de América Latina que cotizan en bolsa. Para mantener la diversificación, el índice clasifica a los componentes a través de cuatro sectores distintos de infraestructura: energía, transporte, telecomunicaciones y servicios públicos.

MONITOR DE INDICADORES

INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA

INDICADOR 3: VARIACIÓN DE INVERSIÓN*



■ Año móvil cerrado al I-trimestre de 2022 vs Año móvil cerrado al I-trimestre de 2021

■ I-trimestre 2022 vs I-trimestre 2021

PROPORCIÓN FBKF/ PIB DEL AÑO MOVIL CERRADO AL I-TRIMESTRE DE 2022

	ARGENTINA	16,99%
	BRASIL	18,92%
	CHILE	24,26%
	COLOMBIA	18,50%
	MÉXICO	19,99%
	PARAGUAY	23,11%
	PERÚ	23,36%
	URUGUAY	19,01%

* La inversión es medida utilizando los valores de Formación Bruta de Capital Fijo.

- La formación bruta de capital fijo registró un aumento en el año móvil cerrado al primer trimestre de 2022. Si bien la recuperación es significativa, parte de éste comportamiento se explica por la baja base de comparación que aún se arrastra de los trimestres de 2020.
- Se registra una desaceleración de la inversión en comparación con las tasas observadas en los trimestres previos. Con excepción de Brasil y Perú, se observan tasas positivas para los países de la región en el primer trimestre de 2022.

NOTICIAS

Autor: Julieta Abad - Lauren Montes

Transporte público: ¿Cómo influye dónde vivimos y las características socioeconómicas en nuestro patrón de movilidad?



FUENTE: BID, 25 DE JULIO

Compartimos blog publicado por el BID sobre los resultados del estudio elaborado por el organismo “Identificando las desigualdades en el uso del transporte público”. En dicho informe se caracteriza los patrones de viaje para diferentes grupos socioeconómicos que utilizan el transporte público en la Región Metropolitana de Buenos Aires.

[VER MÁS](#)

Autor: La Diaria

Gobierno presentó plan de infraestructura vial; 81% de rutas tendrán obra, dijo Falero



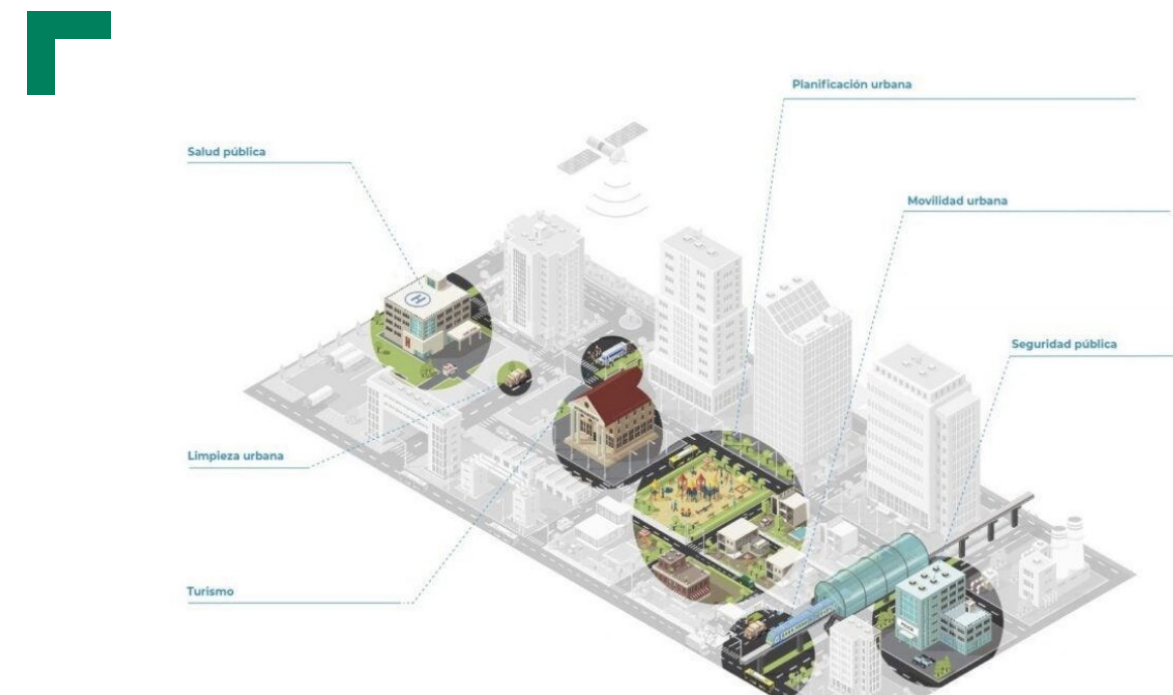
FUENTE: EL PAÍS, 5 DE JULIO

Nota de prensa publicada por el diario El País, sobre el anuncio por parte del gobierno del “Plan Nacional de Infraestructura Vial”. Se prevé invertir US\$ 905 millones durante 2022 y alcanzar los US\$ 3.500 millones para el período.

[VER MÁS](#)

Autor: Mauricio Bouskela - Editor: Daniel Peciña-Lopez

¿Cómo desarrollar políticas públicas basadas en evidencia?: BIG DATA al servicio de las ciudades



FUENTE: BID, 14 DE JULIO

Artículo del BID donde se aborda la importancia que tiene el procesamiento de datos a gran escala (Big Data) para mejorar la vida de los ciudadanos y facilitar un crecimiento sostenible e inclusivo de las ciudades de América Latina y el Caribe. Asimismo, se presenta un resumen del contenido y recomendaciones de una guía elaborada por el organismo para implementar políticas basadas en datos en la región.

[VER MÁS](#)



 **Uruguay**
Benito Nardone 2273, Montevideo.
Tel. (598) 2 714 93 63

 **Perú**
Melitón Porras 372 of. 706, Miraflores, Lima.
Tel. (51) 926 910 908

 **España**
Jalón 7 28221, Majadahonda, Madrid.
Tel. (34) 619 071889

 info@aic-economia.com

 [@AICEconomia](#)

 [@AIC_Economia](#)

