



## GRUPO TÉCNICO DE PIB POTENCIAL ACTA No. 007

FECHA: Bogotá (04 / 03 / 2019)  
HORA: 3:00 P.M.  
LUGAR: Ministerio de Hacienda y Crédito Público – 3er Piso, Despacho del Director General de Política Macroeconómica

ASISTENTES: **ANDRÉS FERNÁNDEZ**  
Research Economist - BID  
**MARC HOFSTETTER**  
Profesor Facultad de Economía – Universidad de los Andes  
**GUSTAVO JUNCA**  
Profesor Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Colombia  
**JUAN SEBASTIÁN CORRALES**  
Director de Análisis Macroeconómico y Sectorial - FEDESARROLLO  
**OSCAR MAURICIO VALENCIA**  
Director General de Política Macroeconómica – DGPM (Secretario Técnico)

INVITADOS: Diego Auvert, Asesor DGPM  
Juan Guillermo Salazar, Asesor DGPM  
Steven Zapata, Asesor DGPM  
Juan Camilo Santaella, Asesor DGPM  
Francy Vallejo, Contratista DGPM  
Diego Botero, Pasante DGPM

AUSENTES: Fernando Jaramillo<sup>1</sup> (Profesor Facultad de Economía – Universidad del Rosario)

ORDEN DEL DIA: 1º Llamado a lista y verificación del quórum.  
2º Contextualización sobre los resultados del Comité Consultivo para la Regla Fiscal de 2018.  
3º Pronóstico del Producto Interno Bruto (PIB) Potencial para el periodo 2019-2030.

### DESARROLLO:

1º Se llama a lista y se verifica la presencia de quórum. Andrés Fernández participa por teleconferencia desde Washington D.C. Marc Hofstetter es reelegido como presidente del Grupo Técnico de PIB Potencial por unanimidad (votación realizada entre los asistentes).

<sup>1</sup> A pesar de su ausencia, el miembro del grupo técnico cumplió con enviar sus estimaciones en el tiempo oportuno.



2º La Secretaría Técnica inicia la reunión haciendo un breve resumen de la metodología adoptada por el Comité Consultivo de la Regla Fiscal en lo concerniente al cálculo del PIB Potencial.

Se recuerda que esta metodología consiste en la estimación de una función de producción tipo *Cobb-Douglas*, con 2 factores de producción (el capital -K- y el trabajo -L-) y la productividad total de los factores (A). El primer paso consiste en el establecimiento de supuestos sobre el PIB real (Y), K y L reales, para estimar A real como un *residuo de Solow*. K real se mide como la multiplicación entre el stock de capital y el Índice de Utilización de Capacidad Instalada (UCI) calculado por Fedesarrollo. L se mide como la cantidad de ocupados (cuya fuente es el DANE).

Posteriormente se aplica un filtro de Hodrick y Prescott a la serie de A real para obtener una serie aproximada de la productividad total de los factores potencial ( $A^P$ ).

Luego se realizan supuestos sobre la dinámica que tendrán el capital potencial ( $K^P$ ) y el trabajo potencial ( $L^P$ ) en el periodo 2019-2030.  $K^P$  se estima multiplicando el stock de capital por la NAICU<sup>2</sup>.  $L^P$  se calcula utilizando la población económicamente activa (PEA) y la NAIRU<sup>3</sup>. La PEA es obtenida de las cifras del DANE. El concepto de “potencial” es entendido como “no generador de inflación”.

Las series históricas de la NAIRU y la NAICU son suministradas por el Banco de la República, la primera para el periodo 1985-2018 y la segunda para 1981-2018. A partir de 2019, ambas variables fueron estimadas por los expertos de manera independiente.

La forma funcional a estimar, descrita anteriormente, se describe en el siguiente proceso:

- I. Se estima A como un *residuo de Solow*, a partir de la siguiente ecuación:

$$A_t = \frac{Y_t}{(K_t * UCI_t)^\alpha [PEA_t * (1 - TD_t)]^{1-\alpha}}$$

Donde *TD* es la tasa de desempleo que provee el DANE para el total nacional y  $\alpha$  corresponde a la elasticidad del producto ante cambios en el capital. El valor de este parámetro, tomado de la literatura, es fijado en 0,4.

- II. Se aplica un filtro de Hodrick y Prescott a la serie de A para obtener  $A^P$ , y a la serie de la PEA para obtener  $PEA^P$ . La decisión de filtrar la PEA fue tomada a partir de los cálculos de PIB Potencial hechos en 2018. Este cambio metodológico se fundamenta en la alta

<sup>2</sup> Utilización de capacidad no aceleradora de inflación, por sus siglas en inglés (*Non-Accelerating Inflation Capacity Utilization*)

<sup>3</sup> Tasa de desempleo no aceleradora de inflación, por sus siglas en inglés (*Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment*)



volatilidad que presenta esta variable en su serie histórica.<sup>4</sup> Finalmente se estima  $Y_t^P$  haciendo uso de la siguiente ecuación:

$$Y_t^P = A_t^P (K_t * NAICU_t)^\alpha [PEA_t^P * (1 - NAIRU_t)]^{1-\alpha}$$

De esta manera, cada año se recalcula la serie histórica de PIB Potencial, incorporando la información actualizada para las variables en cuestión provistas por el DANE y el Banco de la República. En esta ocasión, por ejemplo, la Secretaría Técnica hizo la actualización del PIB observado según el cambio en el año base de 2005 a 2015.

Se espera que cada experto elabore su pronóstico con base en las actualizaciones históricas que realizó la Secretaría Técnica, y que adjunte una nota aclaratoria en la que informe las modificaciones que haya practicado a los supuestos. Además, en caso de considerarlo conveniente, cada experto puede considerar la valoración del potencial impacto de factores como la migración proveniente de Venezuela, la Ley de Financiamiento (Ley 1943 de 2018), entre otros.

En la sesión del año 2019, la Secretaría Técnica sugirió que, en principio, la senda de PIB Potencial final que use el Comité Consultivo de la Regla Fiscal para el cálculo del ciclo económico se siga produciendo por medio de un promedio simple (en niveles constantes del año base) de las estimaciones hechas por los expertos, para cada año y para todo el periodo 1985-2030. Los expertos estuvieron de acuerdo con esta sugerencia.

Durante la sesión, algunos miembros del Grupo se pronunciaron respecto al ajuste en la población total implícita en la primera entrega de los resultados del censo de 2018, elaborado por el DANE. Dicha entrega estima que al cierre de 2018 Colombia tiene una población total de 45,5 millones de personas, lo cual representa una disminución respecto a los 49,8 millones estimados previamente por el DANE según el censo inmediatamente anterior (2005). En la presentación de los supuestos detrás de la proyección de PIB Potencial, la Secretaría Técnica incluyó este ajuste a la baja en la población total y sus implicaciones sobre la población económicamente activa, expuesta en el Gráfico 1.

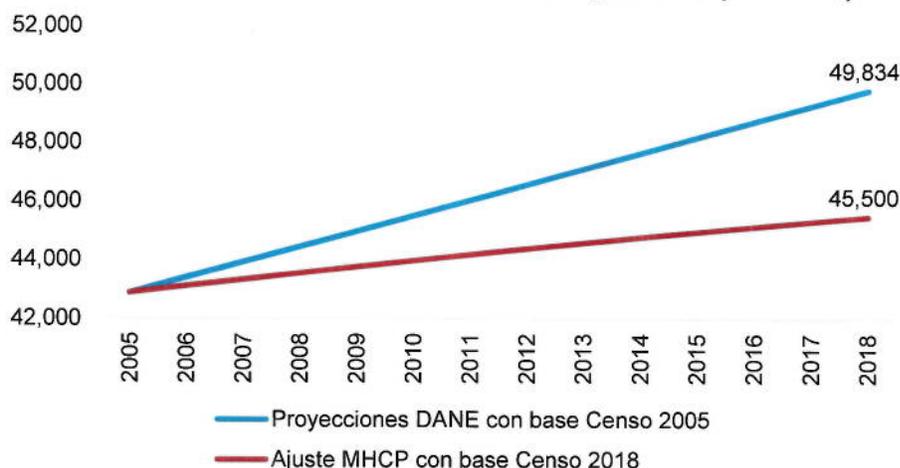
Al incluir el efecto de un mayor envejecimiento de la población, la estimación del PIB Potencial que la Secretaría Técnica presentó a los expertos fue alterada por la reducción en el crecimiento de la población ocupada. Los nuevos niveles de la población total implicaron ajustes a la baja en la población en edad de trabajar y en la población económicamente activa, los cuales fueron compartidos por la Secretaría Técnica a cada miembro del Grupo Técnico para su consideración.

---

<sup>4</sup> Para mayor información acerca de los problemas en las variables laborales para estimar el PIB Potencial, y de las opiniones de los expertos al respecto, consultar el Acta No. 006 del Grupo Técnico de PIB Potencial de 2018.



**Gráfico 1. Población total en Colombia (miles de personas)**



Luego de presentar los resultados de las estimaciones de PIB Potencial, la Secretaría Técnica expuso dos escenarios alternativos adicionales para tener en consideración en la estimación de esta variable no observada: el primero, incorporando proyecciones de la migración venezolana en Colombia, las cuales alteran el crecimiento de la población económicamente activa en el mediano plazo; el segundo, incluyendo el efecto de la Ley de Financiamiento aprobada en diciembre de 2018 sobre la formación bruta de capital. Estos escenarios fueron expuestos como ejercicios exclusivamente informativos para los expertos presentes en la sesión.

Los miembros del Grupo Técnico acordaron entregar sus pronósticos individuales a más tardar el viernes 15 de marzo, los cuales fueron recibidos en ese plazo por parte de la Secretaría Técnica.

Adicionalmente, la Secretaría Técnica hizo un llamado a los expertos en dos direcciones. La primera, sugiriéndole a los expertos que en futuras sesiones se estudie la posibilidad de un cambio en la metodología del cálculo del PIB Potencial. Esto con el fin que la metodología incluya variables fiscales y el PIB Potencial sea una variable no observable dependiente de las decisiones de las autoridades gubernamentales, así como de otros fundamentales macroeconómicos. La segunda para que, a partir de la próxima actualización anual del PIB Potencial, el Grupo Técnico tenga una sesión presencial posterior al envío de las estimaciones de los expertos. Dicha sesión tendría como objetivo principal una exposición detallada de los supuestos y argumentos que sustentan los ejercicios de proyección de cada uno de los miembros.

Por último, a petición de los miembros del Grupo Técnico de PIB potencial de la Regla Fiscal, se anexan los siguientes cuatro puntos al acta:

1. Los miembros del comité de PIB potencial solicitan que a partir de 2020, tanto la primera reunión del Grupo Técnico con el equipo del Ministerio como la entrega de insumos por parte del Ministerio para el cálculo del PIB potencial, tengan lugar al menos tres semanas antes de la fecha de entrega de los cálculos solicitados.

2. Sugerimos que partir de 2020, en el formato que los miembros usan para reportar sus estimativos provisto por el MHCP, haya espacio explícito para que los miembros reporten el PIB potencial para los últimos 15 años antes de la fecha; en la actualidad si bien los miembros pueden enviar un estimativo histórico de PIB potencial y no solo estimativos futuros, el formato solo tiene el espacio para la información a partir del año en curso y sobre la base de un dato del año anterior.
3. El archivo con la información que el MHCP le pasa a los miembros para facilitar sus cálculos no debe incluir las proyecciones del propio MHCP sino únicamente datos hasta la fecha. Si algún miembro quiere proyecciones de Hacienda las podrá pedir.
4. La primera reunión anual del subcomité con el MHCP debe ser usada para que este último dé siempre un repaso general de cómo funciona la regla, cuáles son los déficits permitidos con los datos hasta la fecha y a discutir temas metodológicos. Las proyecciones del propio gobierno del PIB potencial no deben ocupar una parte relevante de esa reunión.

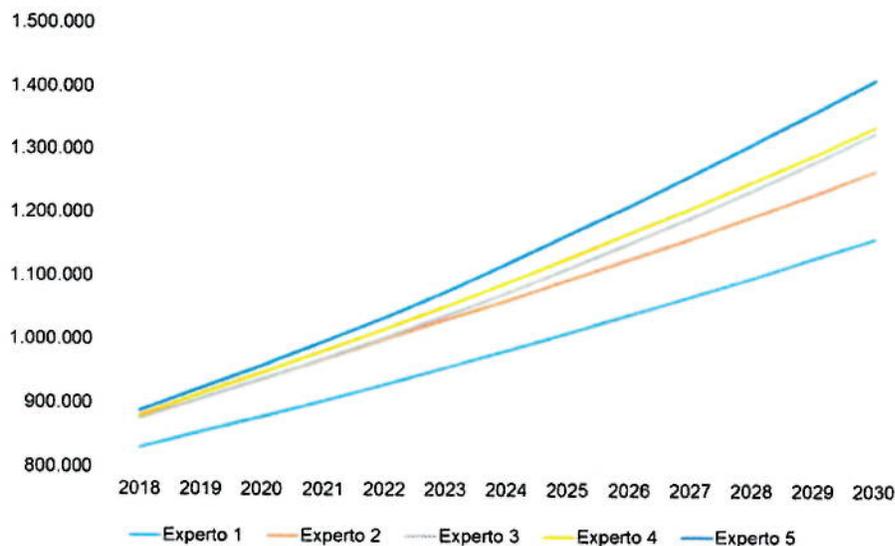
## RESULTADOS DEL PRONÓSTICO DE PIB POTENCIAL

Las estimaciones del PIB Potencial para el período 1985-2030, realizada por los miembros del Grupo Técnico, fueron recibidas por la Secretaría Técnica entre el 11 y el 15 de marzo de 2019 por correo electrónico. Los resultados se resumen en los siguientes cuadros y gráficos:

**Cuadro 1. PIB Potencial según experto**

	Miles de millones de pesos constantes de 2015					
	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Promedio
2017	807.154	847.122	845.677	851.896	855.284	841.427
2018	830.422	876.127	877.040	881.017	888.191	870.559
2019	854.112	906.426	906.702	914.338	923.011	900.918
2020	878.357	937.246	937.280	947.489	958.818	931.838
2021	903.410	968.265	969.121	981.745	995.905	963.689
2022	929.308	1.000.435	1.002.646	1.017.196	1.034.989	996.915
2023	956.083	1.032.768	1.037.968	1.054.019	1.076.775	1.031.523
2024	983.595	1.063.808	1.075.107	1.091.765	1.120.991	1.067.053
2025	1.011.861	1.095.769	1.114.104	1.130.446	1.166.432	1.103.723
2026	1.040.684	1.128.680	1.154.015	1.170.134	1.213.455	1.141.394
2027	1.070.173	1.162.568	1.195.599	1.210.873	1.261.883	1.180.219
2028	1.100.314	1.197.463	1.238.762	1.252.740	1.311.569	1.220.170
2029	1.131.118	1.233.396	1.283.413	1.295.801	1.362.519	1.261.249
2030	1.162.602	1.270.397	1.329.482	1.340.121	1.414.761	1.303.473

**Gráfico 2. PIB Potencial según experto  
(miles de millones de pesos constantes de 2015)**



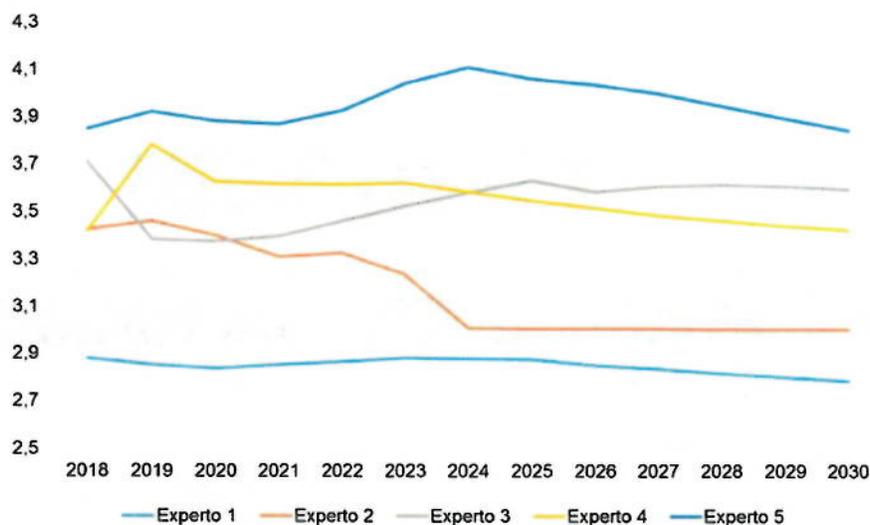
Asimismo, en el Cuadro 2 y el Gráfico 3 se presentan las tasas de crecimiento implícitas en las estimaciones del PIB Potencial por parte de los miembros del Grupo Técnico:

**Cuadro 2. Crecimiento anual del PIB Potencial según experto**

	Tasa de crecimiento anual (%)					Promedio
	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	
2018	2,9	3,4	3,7	3,4	3,8	3,5
2019	2,9	3,5	3,4	3,8	3,9	3,5
2020	2,8	3,4	3,4	3,6	3,9	3,4
2021	2,9	3,3	3,4	3,6	3,9	3,4
2022	2,9	3,3	3,5	3,6	3,9	3,4
2023	2,9	3,2	3,5	3,6	4,0	3,5
2024	2,9	3,0	3,6	3,6	4,1	3,4
2025	2,9	3,0	3,6	3,5	4,1	3,4
2026	2,8	3,0	3,6	3,5	4,0	3,4
2027	2,8	3,0	3,6	3,5	4,0	3,4
2028	2,8	3,0	3,6	3,5	3,9	3,4
2029	2,8	3,0	3,6	3,4	3,9	3,4
2030	2,8	3,0	3,6	3,4	3,8	3,3



**Gráfico 3. Crecimiento anual del PIB Potencial – Promedio, máximo y mínimo**



Para los cuatro expertos que realizaron sus estimaciones de PIB Potencial usando la metodología de la función de producción *Cobb-Douglas*, a continuación se presenta un cuadro con los crecimientos promedio estimados para cada uno de los factores de producción, la productividad total de los factores y el PIB Potencial:

**Cuadro 3. Crecimiento promedio de los factores de producción en su nivel potencial y el PIB Potencial por experto, 2019-2030**

Experto	Ap	Kp	Lp	Yp
2	1,1%	4,0%	0,8%	3,1%
3	1,0%	4,0%	1,4%	3,5%
4	1,2%	4,2%	1,1%	3,6%
5	1,4%	4,4%	1,2%	4,0%

Por último, el Cuadro 4 (página siguiente) presenta el detalle de los supuestos hechos por cada experto para su cálculo individual de PIB Potencial.

**Cuadro 4. Supuestos de las estimaciones hechas por cada experto**

Metodología	2018 y 2019		SUPUESTOS		Consideraciones adicionales
	Lp	Kp y Ap	Lp	Kp	
<b>Experto 1</b> Crecimiento per cápita histórico	Asume que el PIB per cápita se comportó similar que el promedio histórico (1905-2018). Utiliza tres muestras: i) 1905-2018, ii) 1991-2018 (post reformas de mercado), y iii) 2002-2018 (lucha contra delincuencia armada). Los crecimientos del producto por habitante de estas muestras históricas son 2,3%, 2,4% y 3,3%, respectivamente. Se supone que el factor trabajo crece al ritmo que crece la población entre 2006 y 2030 según el ajuste realizado por el MHCP a las estimaciones demográficas del DANE (crecimiento promedio de 0,4%). Para efectos de la proyección del PIB Potencial, se realiza una estimación lineal a partir de los datos de cada muestra histórica junto con la estimación del MHCP, los cuales se ponderan por el número de años usado en cada estimación para obtener el cálculo final.		2020 - 2030		
<b>Experto 2</b> Función de Producción Cobb-Douglas	NAIRU cae de 8,7% en 2017 a 8,2% en 2018 y 8,1% en 2019. PEA crece 1,6% en 2018 y 1,4% en 2019. NAICU pasa de 71,3% en 2018 a 71,4% en 2019. Stock de capital desacelera su crecimiento de 4,5% en 2017 a 4,3% en 2018 y 4,1% en 2019. A crece 0% en 2018 y 0,9% en 2019	NAIRU disminuye gradualmente (una décima por año) hasta llegar a 7,0% en 2030. PEA se desacelera a un ritmo de 0,2 puntos porcentuales por año hasta 2024, donde estabiliza su crecimiento en 0,4%.	NAICU se mantiene en 71,4% durante todo el periodo. El capital crece a un ritmo permanente de 4,0%.	La productividad se recupera gradualmente hasta crecer a un máximo de 1,2% en 2022, para luego permanecer en 1,1% a partir de 2024.	No hay consideraciones adicionales
<b>Experto 3</b> Función de Producción Cobb-Douglas	NAIRU cae de 8,7% en 2017 a 8,6% en 2018 y 8,4% en 2019. PEA crece 1,5% en 2018 y 2019. NAICU pasa de 71,3% en 2018 a 71,4% en 2019. Stock de capital desacelera su crecimiento de 3,7% en 2017 a 5,1% en 2018 y 4,1% en 2019. A crece a un ritmo de 0,7% en 2018 y 2018 y 8,4% en 2019.	NAIRU disminuye gradualmente (una décima por año) hasta estabilizarse en 7,7% en 2025. PEA mantiene su crecimiento de 1,5% en 2020, disminuyendo a 1,4% un año después hasta 2024 para luego mantenerse en 1,3% a partir de 2025.	NAICU se mantiene en 71,4% durante todo el periodo. El capital crece a un ritmo constante de 4,0% hasta 2029, cuando se acelera a 4,1% hasta el fin del periodo.	La productividad se recupera gradualmente hasta crecer a un máximo de 1,2% en 2026, manteniendo esa tasa hasta el fin del periodo.	No hay consideraciones adicionales
<b>Experto 4</b> Función de Producción Cobb-Douglas	NAIRU cae de 8,7% en 2017 a 8,6% en 2018 y 8,4% en 2019. PEA crece al 1,2% en 2018 y 2019. NAICU pasa de 71,3% en 2018 a 71,6% en 2019. Stock de capital desacelera su crecimiento de 4,5% en 2017 a 4,3% en 2018 y 4,1% en 2019. A dobla su tasa de crecimiento de 0,6% en 2018 a 1,2% en 2019	NAIRU disminuye gradualmente (una décima por año) hasta llegar a 7,0% en 2030. PEA se desacelera levemente, disminuyendo su crecimiento desde 1,1% en 2020 a 0,9% a partir de 2026 hasta 2030	NAICU aumenta gradualmente (una décima por año) hasta llegar a un máximo de 72,5% a finales del periodo. El capital se acumula a un ritmo ligeramente superior en 2023 y 2024 (4,2%), para luego desacelerar esta tasa hasta llegar a un mínimo de 3,9% en 2030.	La productividad mantiene un ritmo de crecimiento constante de 1,2% durante todo el periodo.	1. Se calculó el crecimiento promedio de la PTF desde 1991 hasta 2018, y se supuso que este el crecimiento de la PTF potencial desde 2019 es igual a este promedio más el 0,3%. Este incremento se debe al efecto del proceso de paz (corresponde a la estimación más conservadora existente en la literatura sobre la paz). 2. Se extrapola la tendencia en el crecimiento de la NAICU. Se incorporaron los supuestos del Ministerio de Hacienda sobre el efecto de los migrantes venezolanos sobre la PEA.
<b>Experto 5</b> Función de Producción Cobb-Douglas	NAIRU cae de 8,7% en 2017 a 8,6% en 2018 y 8,3% en 2019. PEA crece 1,4% en 2018 y 3,5% en 2019. NAICU pasa de 71,3% en 2018 a 71,7% en 2019. Stock de capital desacelera su crecimiento de 4,5% en 2017 a 4,3% en 2018 y 4,1% en 2019. A crece 0,9% en 2018 y 1,0% en 2019	NAIRU disminuye gradualmente (una décima por año) hasta estabilizarse en 7,7% en 2024. PEA se desacelera desde una tasa de expansión de 2,2% en 2020 a 1,9% en 2021, 1,0% en 2022 y 2023, para luego disminuir gradualmente hasta 0,8%.	NAICU se mantiene en 72% a partir de 2021. El capital crece a una tasa promedio anual de 4,35%.	La productividad llega a un máximo de crecimiento de 1,4% en 2023 y se mantiene expandiéndose a ese ritmo hasta 2028, desacelerándose en 0,1 puntos porcentuales en 2029.	1. Se hicieron consideraciones propias acerca de los efectos positivos de la migración venezolana sobre la PEA. 2. Se incorporaron las estimaciones del Ministerio de Hacienda sobre el efecto de la Ley de Financiamiento en la formación bruta de capital.



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda

Sin otro particular, siendo las 4:30 pm, se levanta la sesión.

**MARC HOFSTETTER**  
Presidente

**OSCAR MAURICIO VALENCIA**  
Secretario Técnico

Elaboró: Diego Auvert