

# AVANCES Y DESAFIOS EN LA MEDICION DE LA INVERSION EN INFRAESTRUCTURA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

BID-CEPAL-CAF



---

## Medición de la inversión y el stock de capital sectorial: Experiencia del Banco Central de Chile.

---

Josué Pérez Toledo

Jefe Departamento de Cuentas Nacionales Institucionales

División de Estadísticas

Banco Central de Chile

2016



# Agenda

---

- I. Introducción y antecedentes
- II. Matriz de Inversión
- III. Stock de capital
- IV. Principales resultados
- V. Desafíos para la medición de infraestructura en CCNN



# I. Introducción y antecedentes



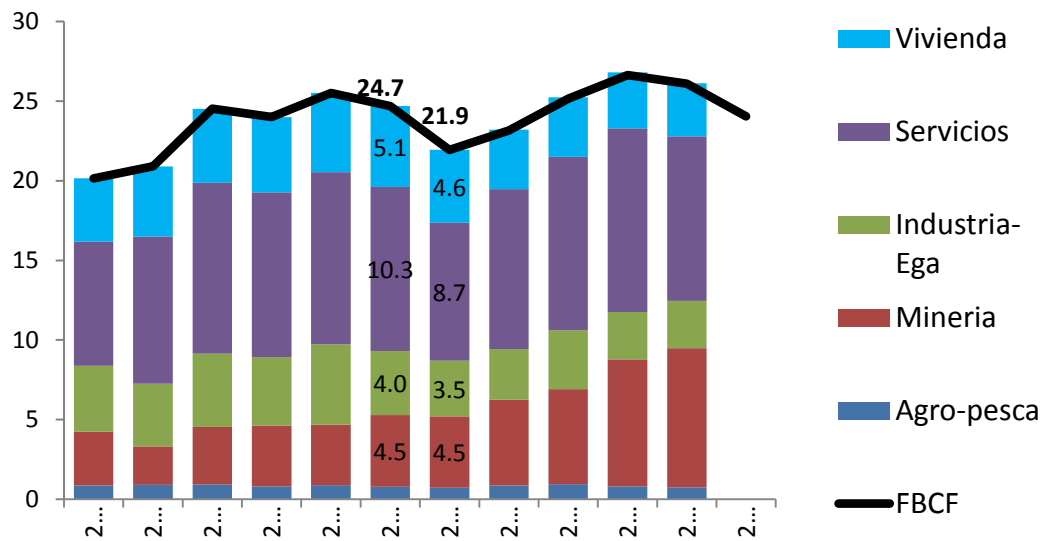
# Introducción

- La inversión y el stock de capital son variables de importancia a la hora de realizar estudios relativos al crecimiento económico.
- El nivel y antigüedad del stock de capital, junto con la fuerza de trabajo, da una idea de las posibilidades de producción de una economía y de su potencial de crecimiento.
- En lo más reciente, las medidas de inversión y stock de capital por clase de actividad económica han cobrado gran relevancia por el llamado “fin del ciclo minero”. (García y Olea, 2015).



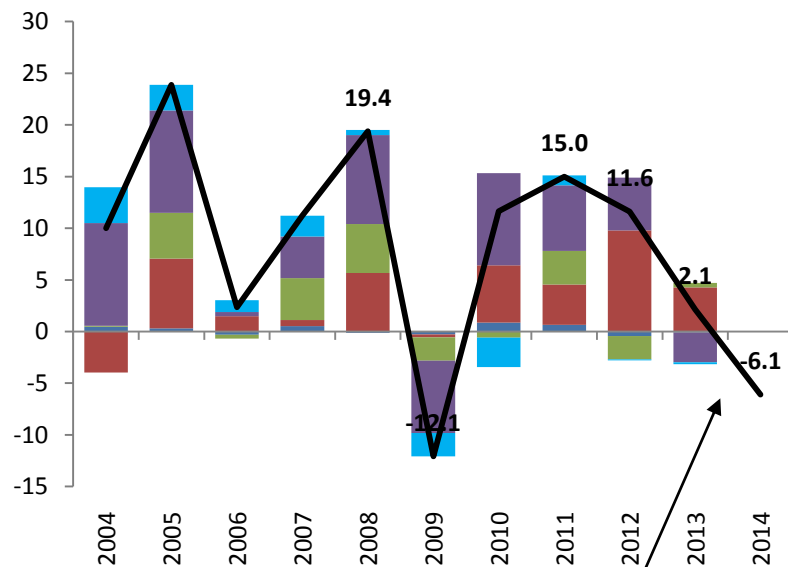
# ¿Qué respuestas entregan las estadísticas de inversión sectorial?

## Tasa de inversión. Porcentaje del PIB anual.



Excepto Minería, todos los sectores redujeron su tasas inversión durante la crisis de 2009

## Crecimiento de la inversión. Porcentaje de variación anual.



Minería y las actividades ligadas a servicios explican la contracción de la inversión



# Inversión sectorial comenzó publicándose como documentos de trabajo asociados a cambio de año base.

- 
- 1977  
1986-  
1996
- **Publicación de matrices de inversión**
    - En el marco de los proyectos de año base se publicaron las matrices de inversión para los años 1977, 1986 y 1996.
  - **Primeros estudios de stock de capital en el BCCh**
    - X.Aguilar (2001) entrega series de stock de capital por tipo de activos para el periodo 1985–2000.
    - J.Pérez (2003) incorpora nuevas recomendaciones y la perspectiva sectorial de la inversión y del stock de capital.
  - **Nuevas series con Referencia 2003**
    - C.Henríquez (2008) difunde la metodología de elaboración de las matrices de inversión y propone una nueva medición del stock de capital incorporando un mayor detalle en la compilación de la estadística.
  - **Medición de servicios de capital**
    - I.Fernández y P.Pinto (2016) incorpora las últimas recomendaciones de la OECD permitiendo una mayor comparabilidad internacional de los resultados.
- 2001 y  
2003
- 2008
- 2016



## **II. Inversión sectorial**



# Medición de la inversión por actividad

## Bienes de Capital Nacionales

### *Construcción:*

- Edificación habitacional (casas – deptos)
- Edificación no habitacional
- Obras de ingeniería (carreteras, puertos)

### *Resto bienes nacionales:*

- *Agropecuaria-silvícola y manufacturados*  
(ganado, bosque no nativo, viñedos)

## Bienes de Capital importados

- Compras directas: sin intermediación del comercio.
- Bienes para reventa: importaciones de comercio.

## Estimaciones por actividad

- Asignación de bienes de capital por uso específico.
- Estructura de distribución para bienes nacionales e importados genéricos.
  - Declaración Renta (ingresos-activo inmovilizado)
  - Estados Financieros (sector institucional: SNF, SF, Gobierno)
  - Encuestas (inversión neta-ingresos)

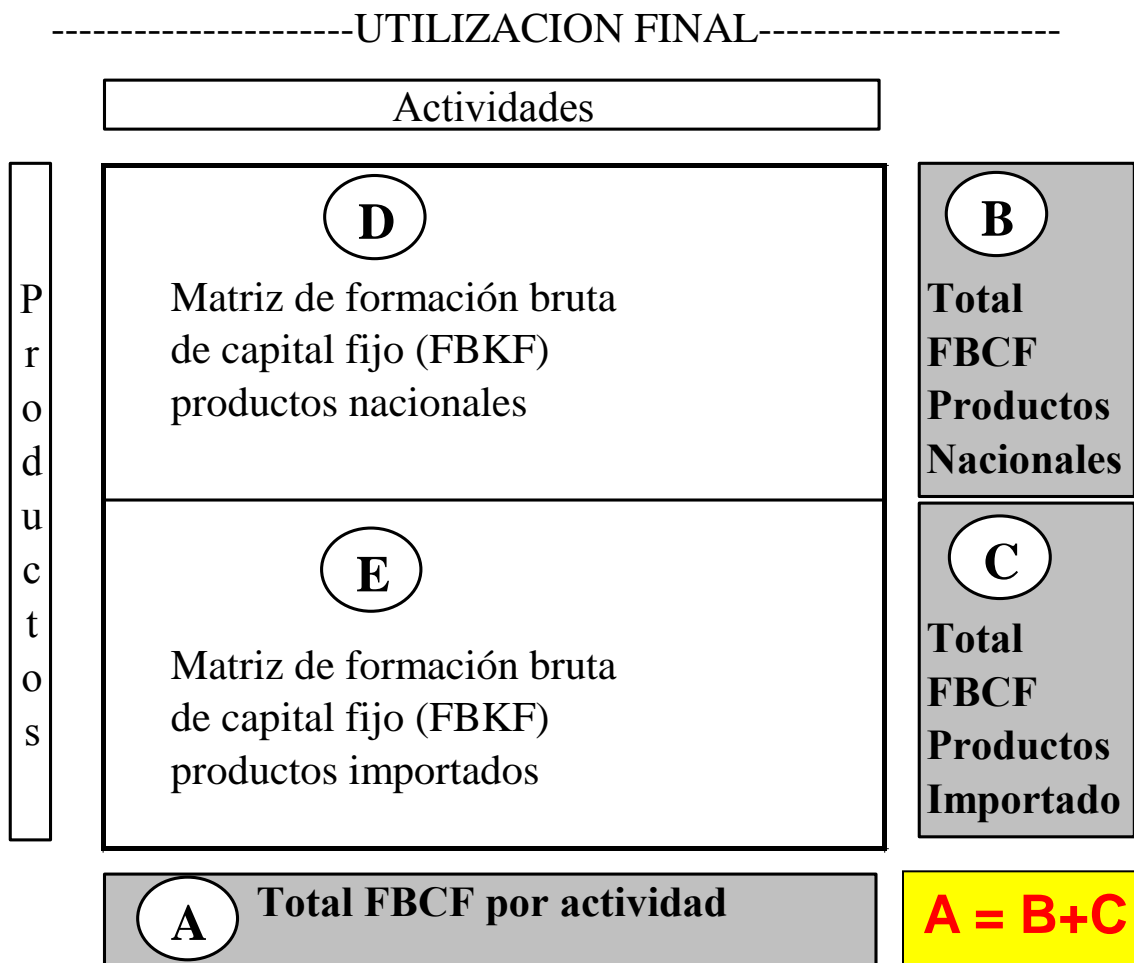
## Proceso de conciliación

- Se distribuyen los bienes genéricos nacionales e importados (ej. computadores).
- Se ajustan las actividades con totales dados de inversión (Ej. SF – Gobierno).
- Se ajustan los datos a los totales por productos de referencia.





# Medición de la inversión por actividad





# Información disponible de inversión por actividad económica.

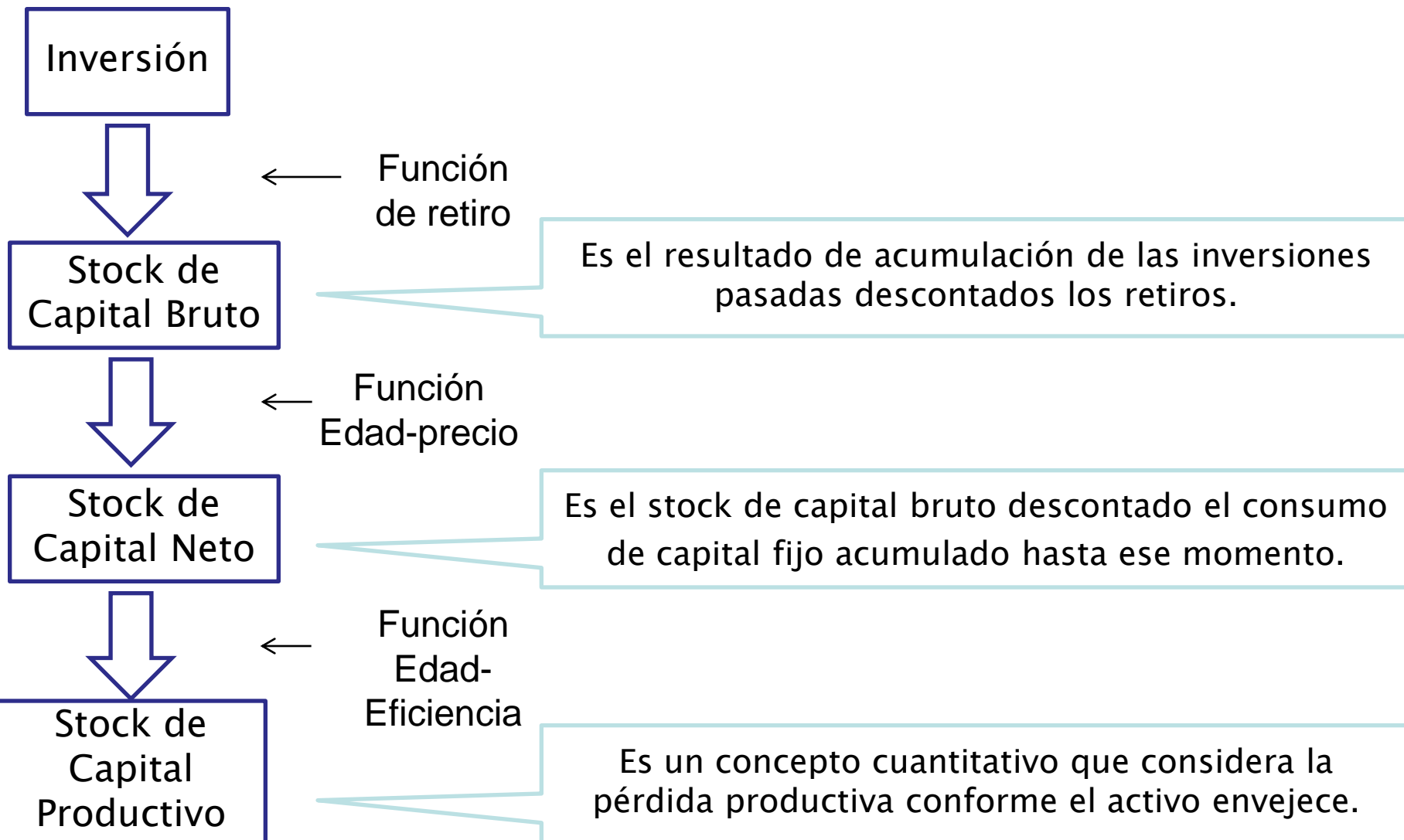
- La matriz de inversión por actividad se publica:
  - con una apertura de 48 productos y 111 actividades con 27 meses rezago.
  - con una apertura de 4 productos y 11 actividades con 15 meses rezago.
- Información es publicada en **Anuario de Cuentas Nacionales** y en la **Base de Datos Estadísticos** del Banco (Marzo de cada año).
- Se publican 2 versiones : preliminar (n-2) y revisada (n-3) a precios corrientes y constantes.
- Actualmente se está trabajando en el desarrollo de un indicador trimestral de inversión sectorial.



## **III. Stock de Capital**



# Stock de Capital





# Stock de Capital

**Matriz de Inversión (IR)**

$$\sum IR * f(\text{retiro})$$

Winfrey S-3

**Stock de Capital Bruto**

$$* f(\text{depreciación})$$

Lineal

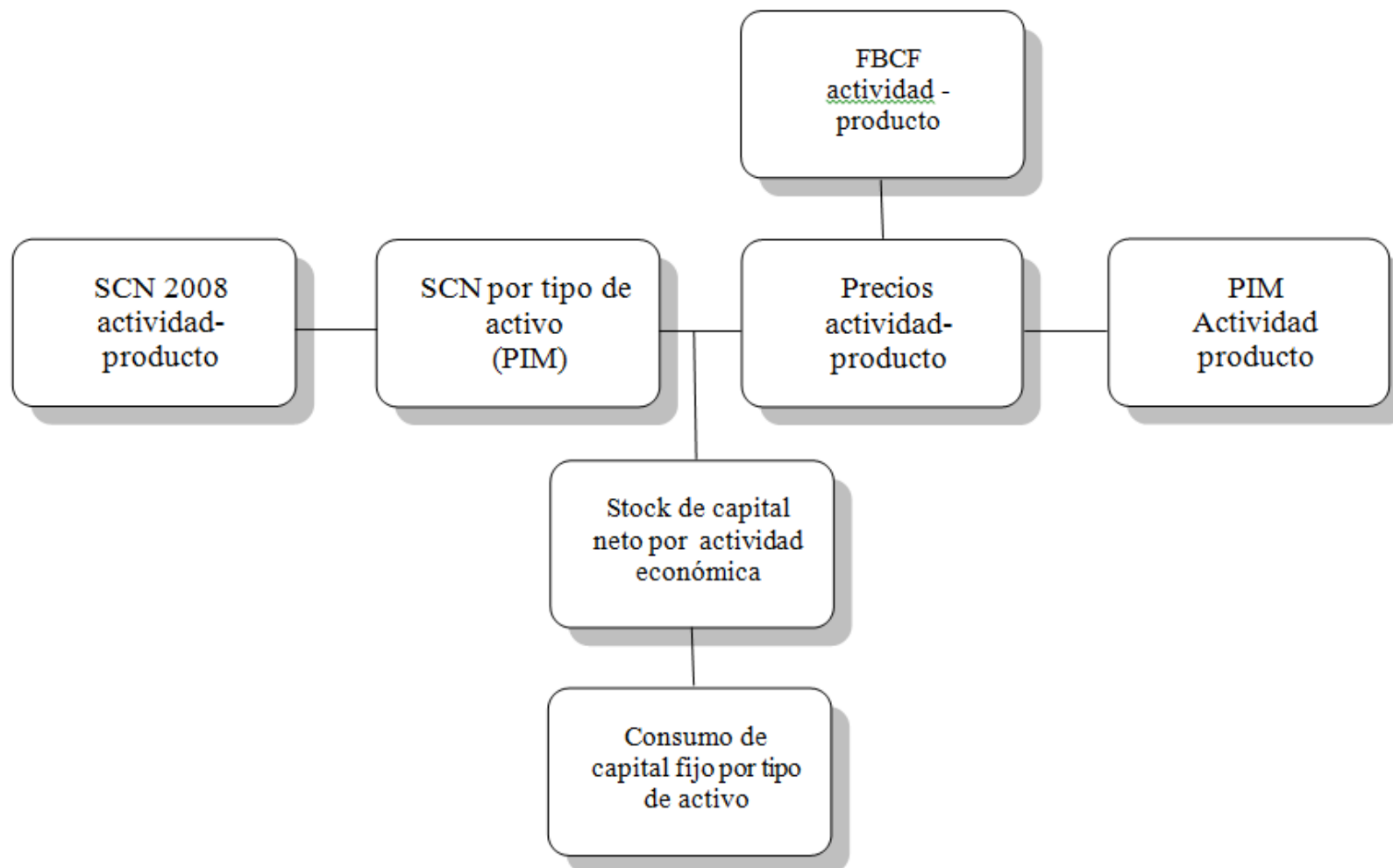
**Stock de Capital Neto**

$$IR - (SCN_t - SCN_{t-1})$$

**Consumo de capital fijo**



# Elaboración del Stock de capital por actividad





# Información disponible de stock de capital por actividad económica.

- Actualmente, las cifras por producto se encuentran actualizadas hasta el año 2015, e incluyen el stock de capital bruto y neto desde 1985.
- Por clase de actividad económica, las series abarcan el periodo 1996–2014.
- Referencia: *Estudios Económicos Estadísticos N° 63* (Henríquez, 2008).
- Se publica con una apertura de 3 productos y 10 actividades.



## **IV. Principales resultados**

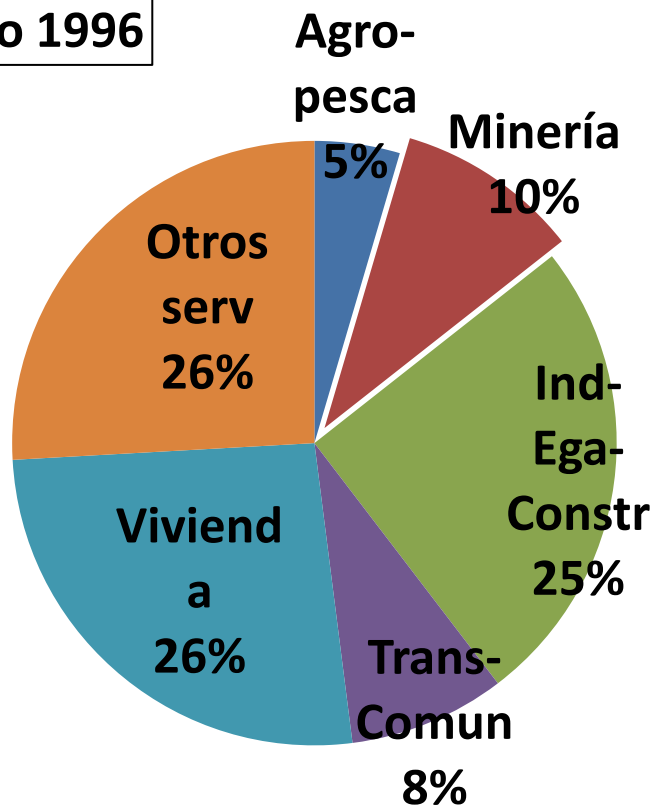




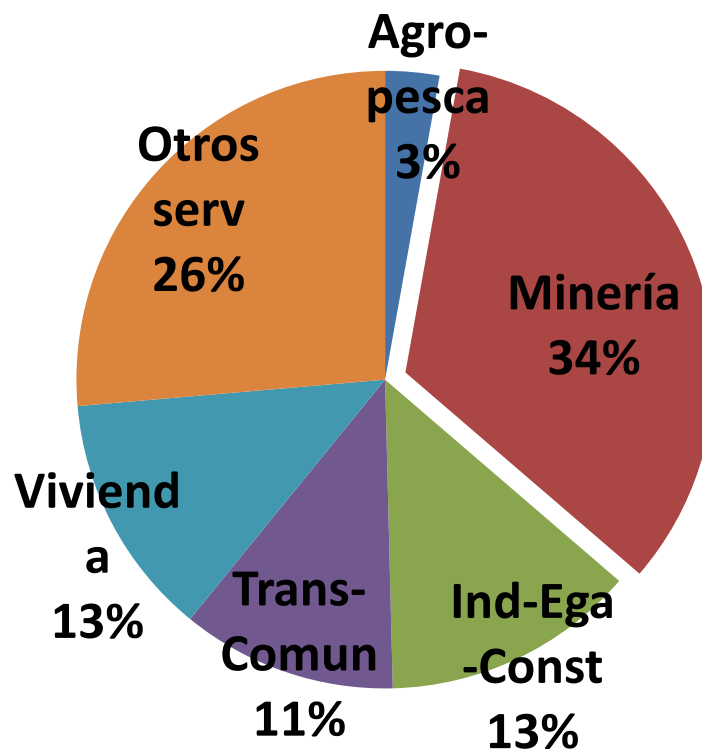
# Desde 1996, la inversión minera ha consolidado su importancia relativa en el gasto de capital de la economía chilena.

Gráfico 1. Formación bruta de capital fijo por actividad económica.  
Composición porcentual

Año 1996



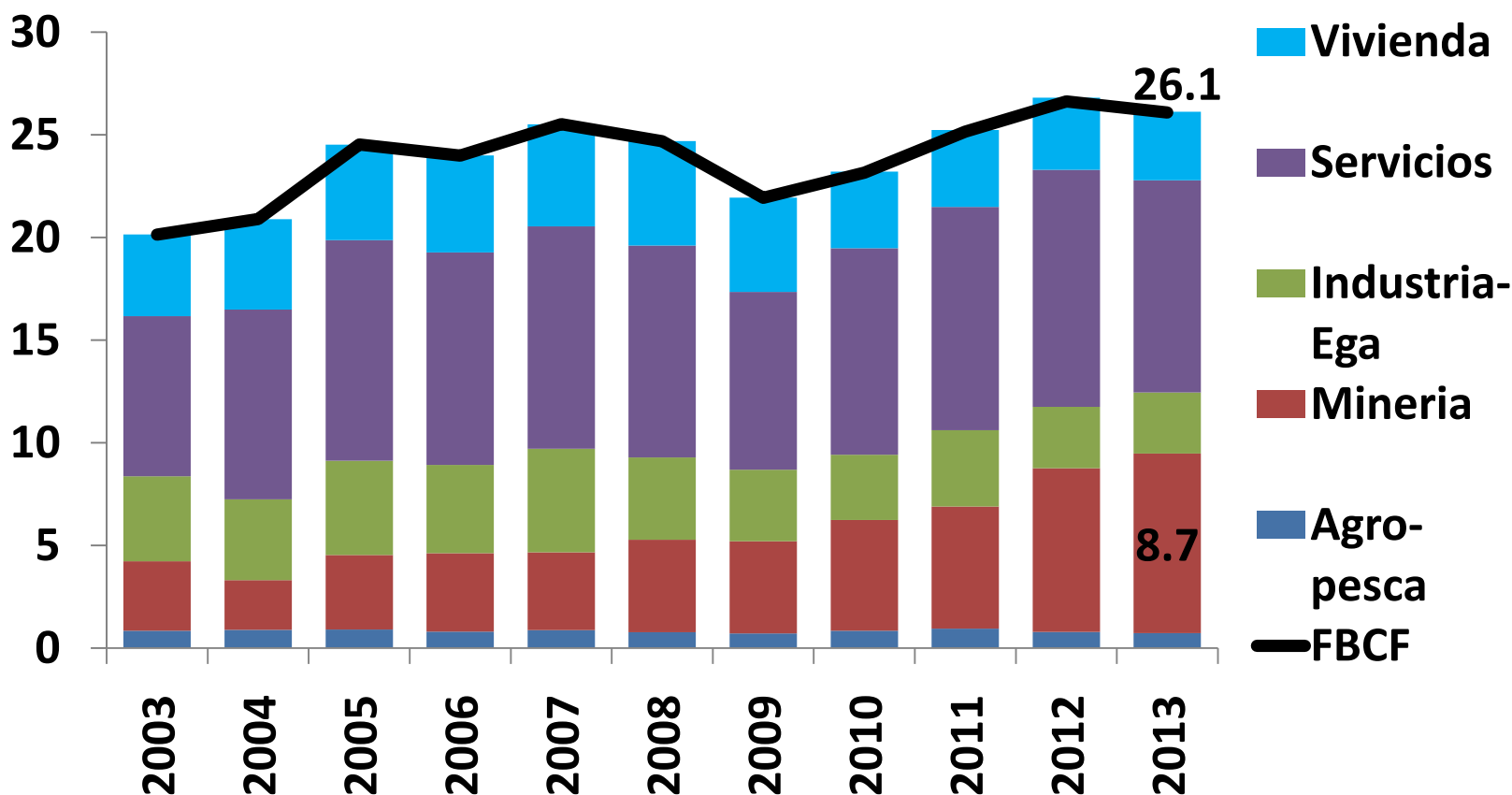
Año 2013





# En el año 2013, un tercio de la inversión total de la economía fue materializada por el sector minero.

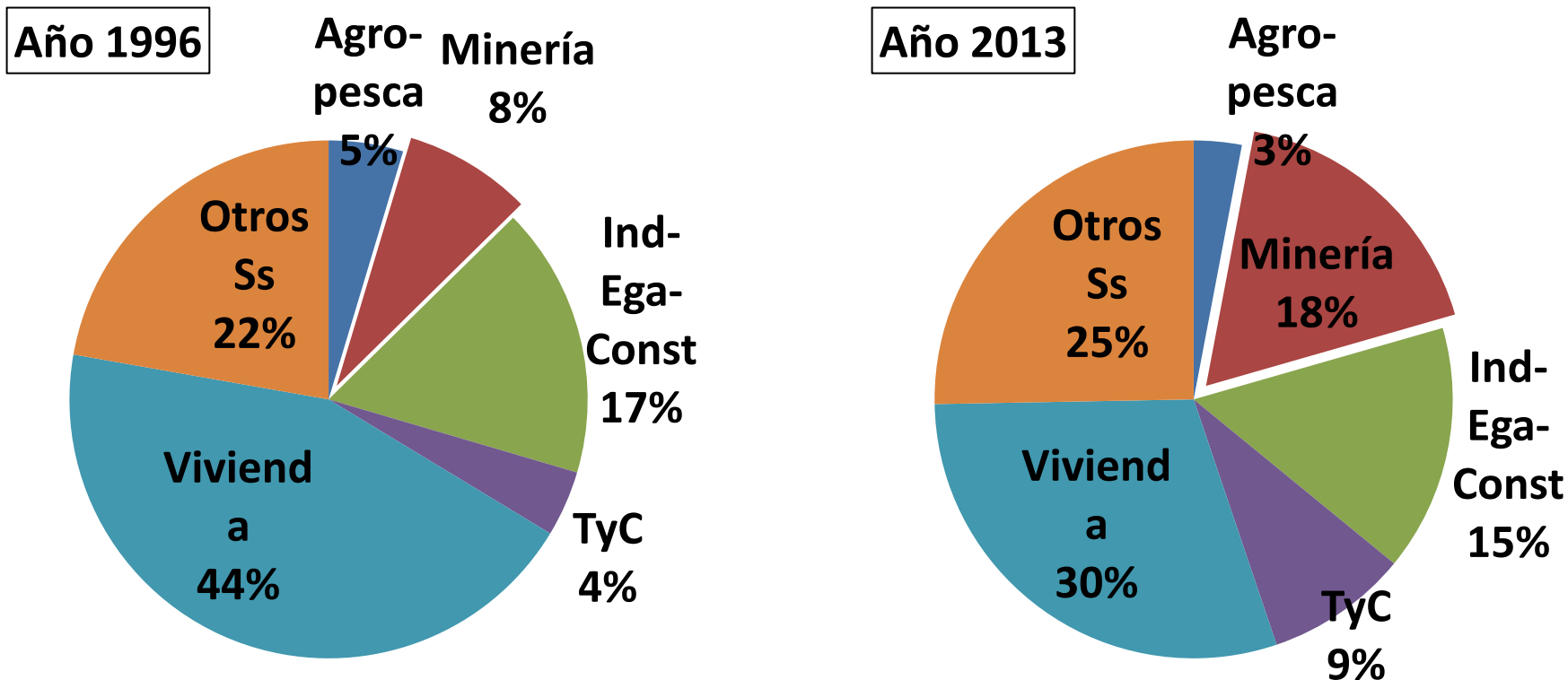
Gráfico 2. Tasa de Formación bruta de capital fijo por actividad económica. Porcentaje del PIB.





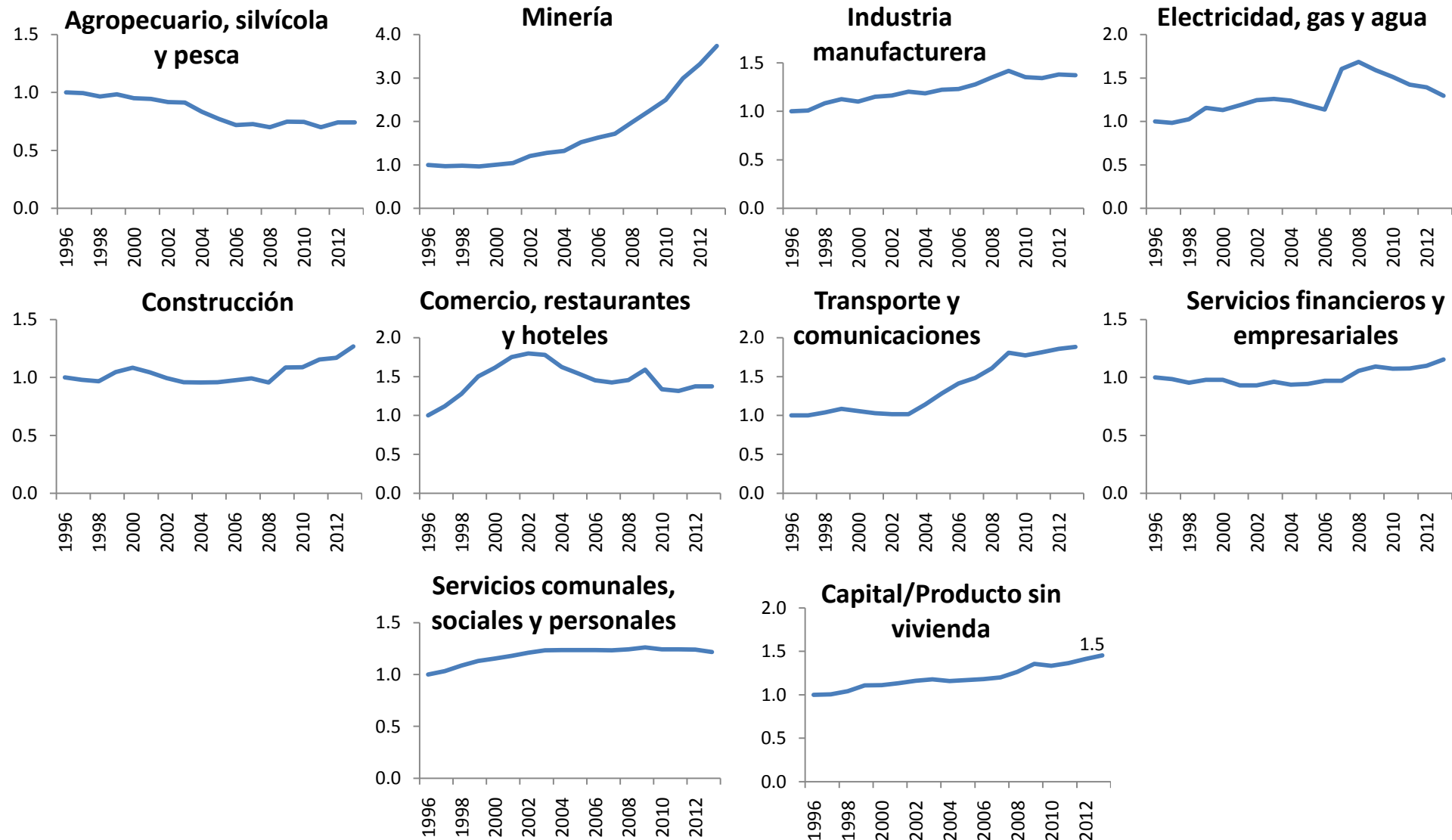
# Los flujos de inversión sectorial han determinado un stock de capital neto con un menor peso relativo de la vivienda principalmente.

Gráfico 3. Stock de capital neto por actividad económica.  
Composición porcentual.





# Desde 1996, la relación capital/producto ha crecido 50% excluyendo vivienda. Con todo, se aprecian diferencias sectoriales significativas.



Fuente: Banco Central de Chile



## **V. Desafíos para la medición de infraestructura en CCNN**



# Comentarios finales

- El concepto de inversión en infraestructura pública no forma parte de la presentación tradicional de los resultados sectoriales de FBCF en cuentas nacionales.
- Sin embargo se podría asimilar al gasto realizado por el gobierno (actualmente distribuido en distintas ramas de actividad), tanto por cuenta propia y como mandante (concesiones).
- Al respecto, el BCCH levanta información anual básica desde los principales actores (públicos y privados) ligados a la inversión en obras de ingeniería (incluye gasto en infraestructura).
- Crear una estadística oficial separada de inversión relativa al concepto de inversión en infraestructura pública debe evaluarse en términos de la calidad y cobertura de la información disponible en el Sistema Estadístico Nacional.

# AVANCES Y DESAFIOS EN LA MEDICION DE LA INVERSION EN INFRAESTRUCTURA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

BID-CEPAL-CAF



---

## Medición de la inversión y el stock de capital sectorial: Experiencia del Banco Central de Chile.

---

Josué Pérez Toledo  
Jefe Departamento de Cuentas Nacionales Institucionales  
División de Estadísticas  
Banco Central de Chile

2016



# Fuentes de información para medir la FBCF por tipo de activo

Fuente	Institución	Contenido
Catastro de proyectos de inversión privada	Corporación de Desarrollo Tecnológico de Bienes de Capital	Inversión en proyectos privados.
Permisos de edificación	Instituto Nacional de Estadísticas	Permiso de edificación por Actividad (Código y Glosa de Destino)
Encuestas de obras de ingeniería	Banco Central de Chile	Monto de la inversión en Obras de Ingeniería
Importaciones de bienes de capital	Servicio Nacional de Aduanas	Valor por importador y código arancelario





# Fuentes de información para medir la FBCF por actividad económica.

Fuente	Institución	Contenido
Declaración renta Formulario 22	Servicio de impuestos internos	Declaración jurada con fines tributarios (activo inmovilizado)
Estados financieros: Sociedades financieras y gobierno general	Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras y Contraloría General de la República	Cuenta económica integrada por sector institucional, cuenta de capital
Estados financieros: Sociedades no financieras	Superintendencia de Valores y Seguros	Cuenta económica integrada por sector institucional, cuenta de capital
Encuestas sectoriales: industria manufacturera, comercio, servicios de alimentación y alojamiento	Instituto Nacional de Estadísticas	Módulo de inversión (balance de inicio, balance de término, compras y ventas de activos fijos)
Encuestas sectoriales: comunicaciones, transporte, minería, EGA, etc.	Banco Central de Chile	Módulo de inversión (balance de inicio, balance de término, compras y ventas de activos fijos)