

Monitoreo de bosques y carbono

Craig Wayson, Servicio Forestal de los Estados Unidos

2^o Seminario nacional anual sobre monitoreo de la cobertura forestal

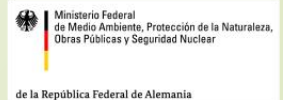
Bogotá, D.C. 28 de noviembre - 1 de diciembre del 2017
Hotel Habitel - Sede IDEAM



Con el apoyo:



Forests 2020



Necesidades para monitoreo de bosques

- Debido a abusos del recurso había preocupación de su exhausto
- Mejor aprovechamiento del recurso
- Entender mejor el empalme con otras necesidades del paisaje



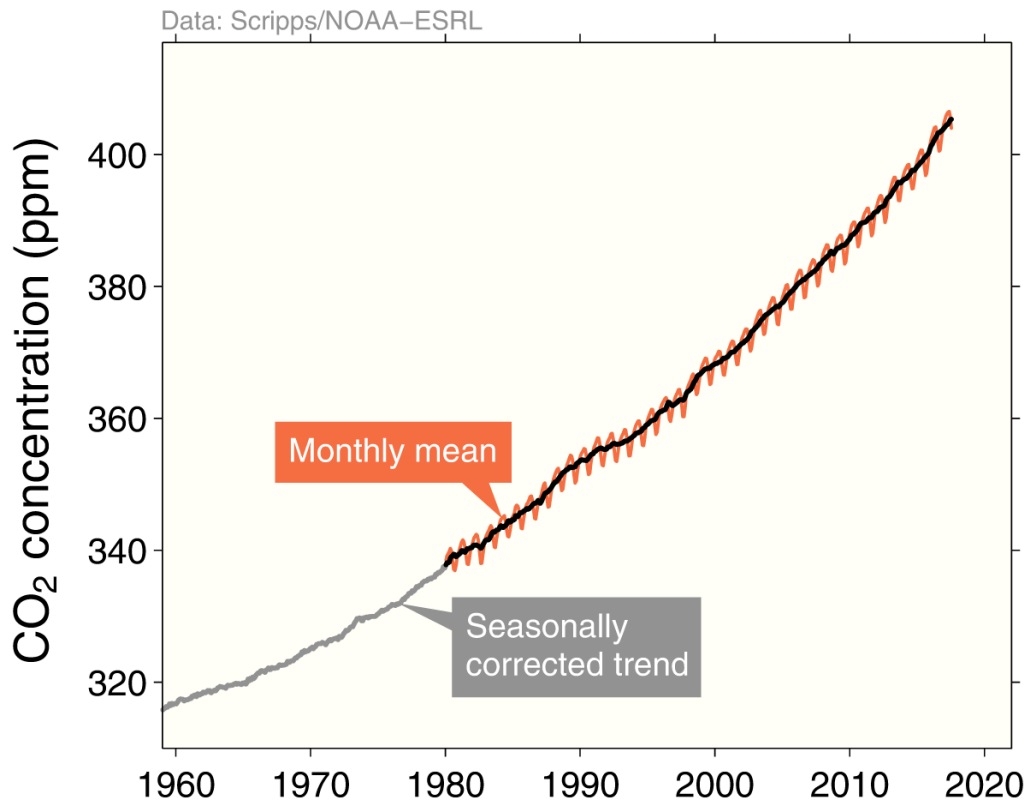
Monitoreo forestal

- ▶ Siglos 14 y 15 los primeros inventarios forestales
- ▶ Principios del siglo 20 inventarios llevados a cabo en Noruega, Suecia y Finlandia utilizando principios estadísticos
- ▶ McSweeney-McNary Forest Research Act of 1928 (P.L. 70-466)
 - ▶ ordenó al Secretario de Agricultura que "... elabore y mantenga actualizado un estudio exhaustivo de los requisitos actuales y futuros para la madera y otros productos forestales en los Estados Unidos, y de los suministros de madera, incluida una determinación de la productividad actual y potencial de tierras forestales y otros hechos que sean necesarios para determinar las formas y los medios para equilibrar el balance de madera de los Estados Unidos".
- ▶ Metodologías
- ▶ Colombia empezó a implementar su inventario en 2015



Necesidades para el monitoreo de carbono forestal

Concentración atmosférica de CO₂

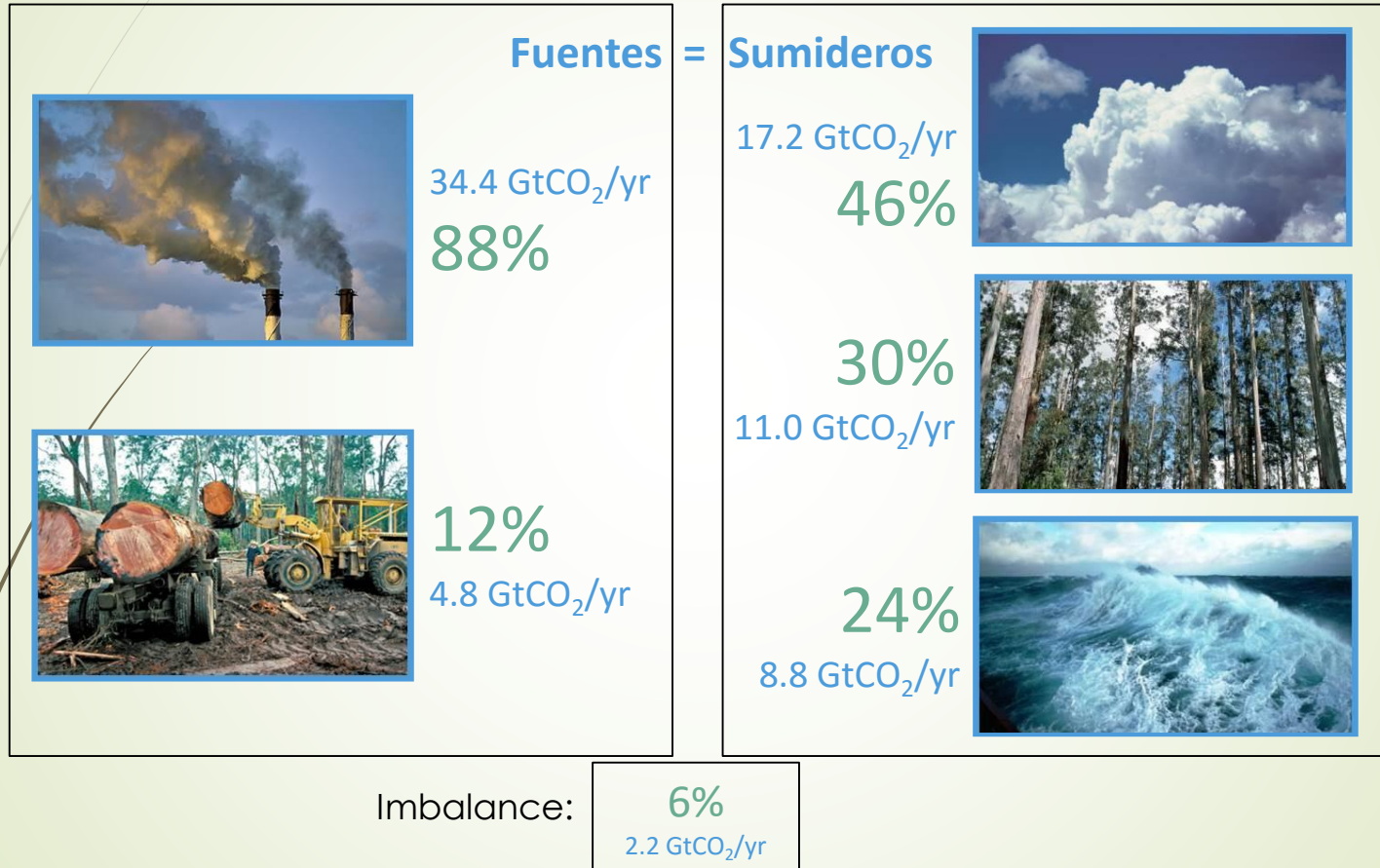


CC BY
Global Carbon Project

- La concentración global de CO₂ aumentó de ~277ppm en 1750 a 403ppm en 2016 (un incremento de 45%)
- 2016 fue el primer año completo con una concentración superior a 400 ppm

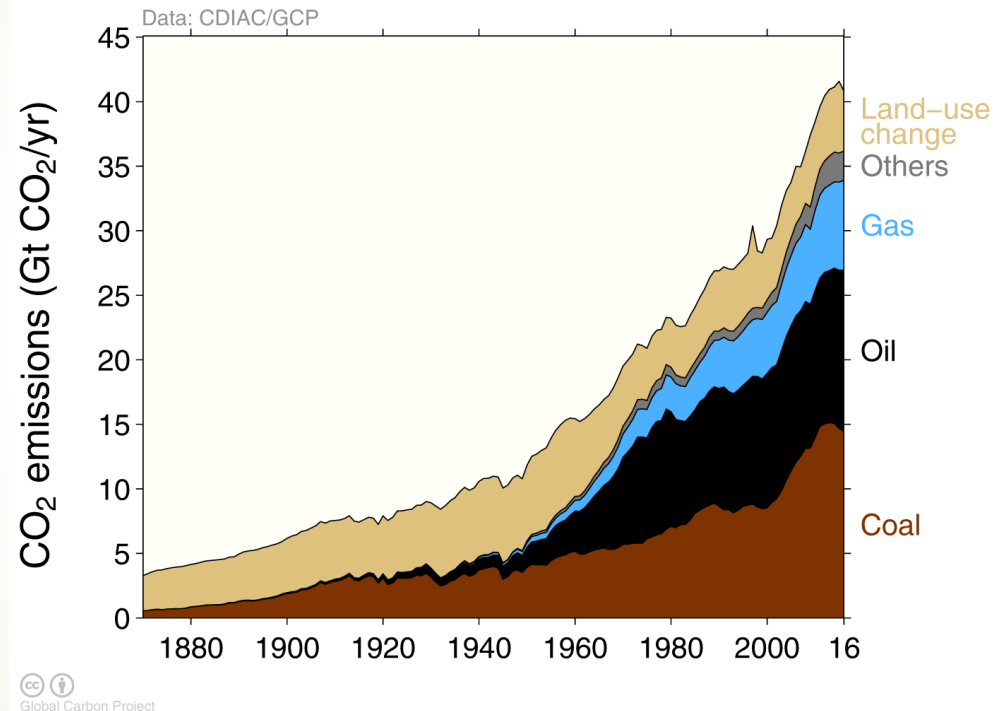
■ Globally averaged surface atmospheric CO₂ concentration. Data from: NOAA-ESRL after 1980; the Scripps Institution of Oceanography before 1980 (harmonised to recent data by adding 0.542ppm)
Fuente: [NOAA-ESRL](#); [Scripps Institution of Oceanography](#); [Le Quéré et al 2017](#); [Global Carbon Budget 2017](#)

Destino de las emisiones de CO₂ antropogénicas (2007-2016)



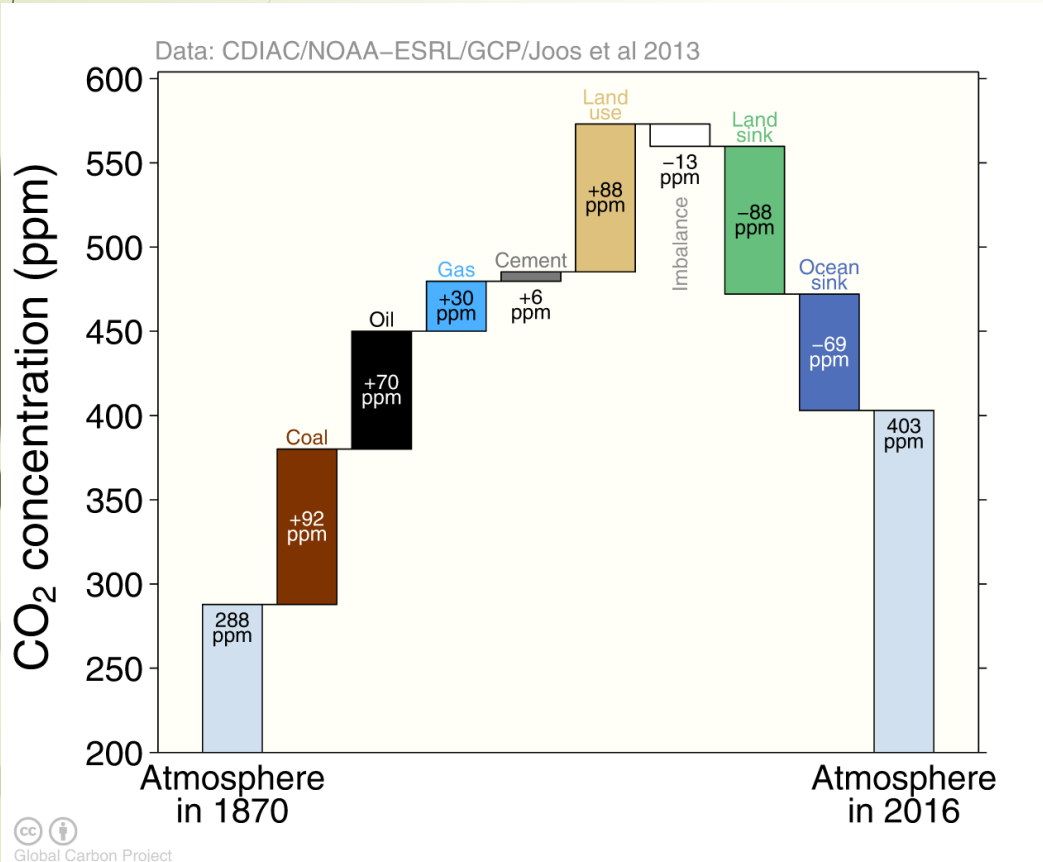
Emisiones globales totales por fuente

- El cambio en el uso de la tierra fue la fuente principal de emisiones anuales de CO₂ hasta alrededor de 1950



- Others: Emissions from cement production and gas flaring
Fuente: [CDIAC](#); [Houghton and Nassikas 2017](#); [Hansis et al 2015](#); [Le Quéré et al 2017](#); [Global Carbon Budget 2017](#)

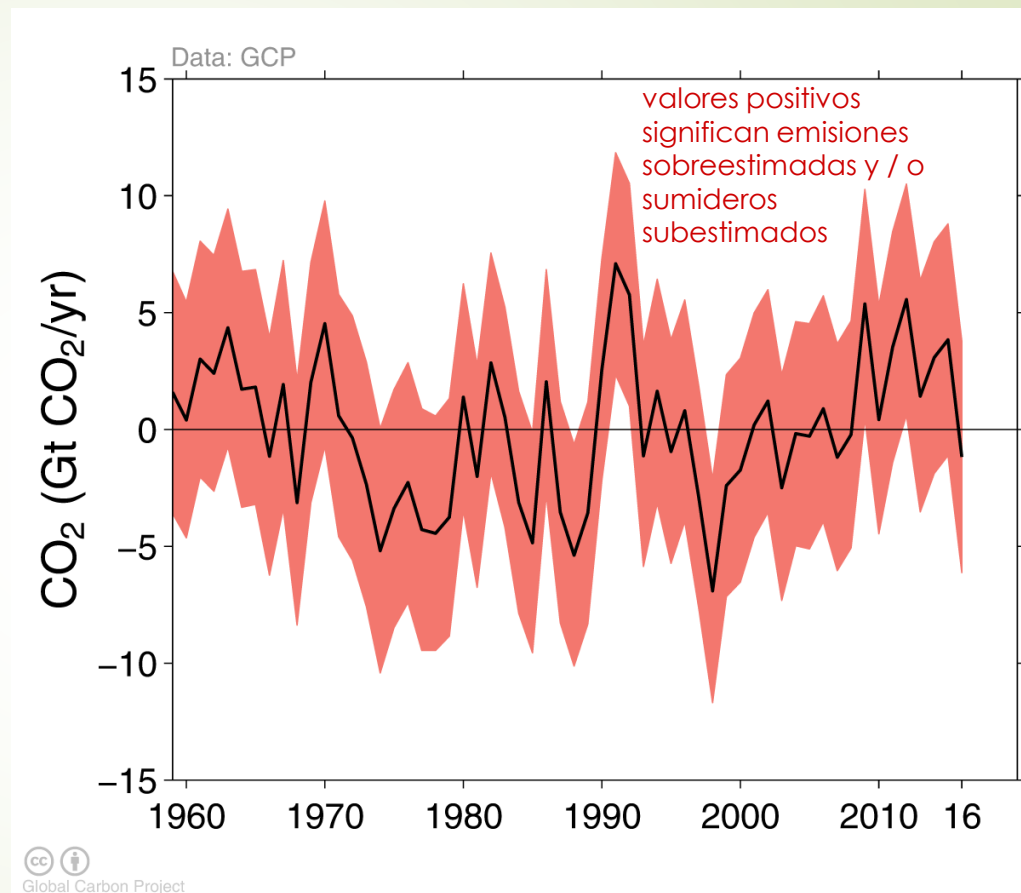
Balance global de carbono



- Las contribuciones acumuladas al balance mundial de carbono desde 1870
- El desequilibrio de carbono representa la brecha en nuestra comprensión actual de fuentes y sumideros

Desequilibrio remanente del balance de carbono

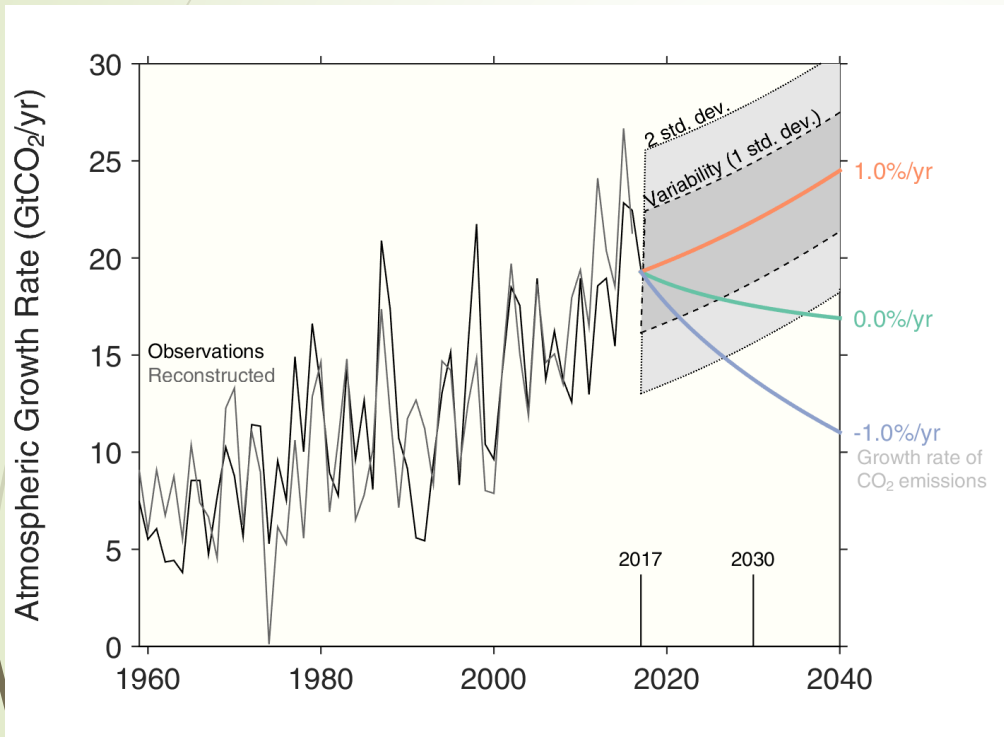
- La variabilidad grande e inexplicable en el balance global de carbono causada por la incertidumbre y la comprensión dificultan la verificación independiente de las emisiones de CO₂ reportadas



El desequilibrio del balance es el carbono que queda después de agregar estimaciones independientes para las emisiones totales, menos la tasa de crecimiento atmosférico y las estimaciones de los sumideros de carbono terrestre y oceánico utilizando modelos restringidos por observaciones

Fuente: [Le Quéré et al 2017](#); [Global Carbon Budget 2017](#)

Verificación de un cambio sostenido en las emisiones de CO₂

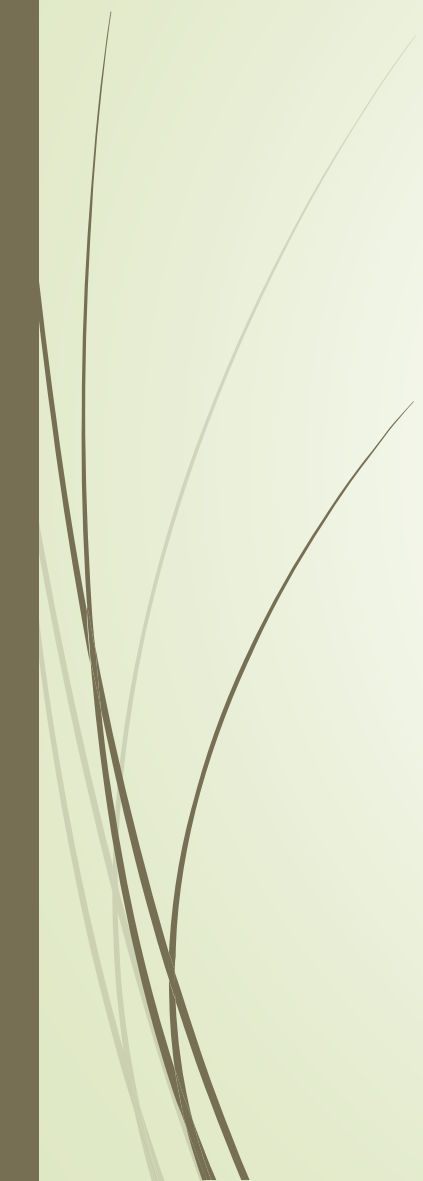


- Nuestra capacidad para detectar cambios en las emisiones de CO₂ basadas en observaciones atmosféricas está limitada por nuestra comprensión de la variabilidad del ciclo del carbono.

- Las observaciones muestran una gran variabilidad interanual a decenal, que solo se puede reconstruir parcialmente a través del balance mundial de carbono. La diferencia entre las observaciones y reconstruido es el "desequilibrio". Fuente: [Peters et al 2017](#); [Global Carbon Budget 2017](#)



Enfoques de monitoreo forestal y carbono

- Cuento del elefante
 - Top down
 - Bottom up
 - Escalas espaciales y temporales
- 

Enfoques de monitoreo forestal y carbono

- Top down
- Bottom up



Enfoques de monitoreo forestal y carbono



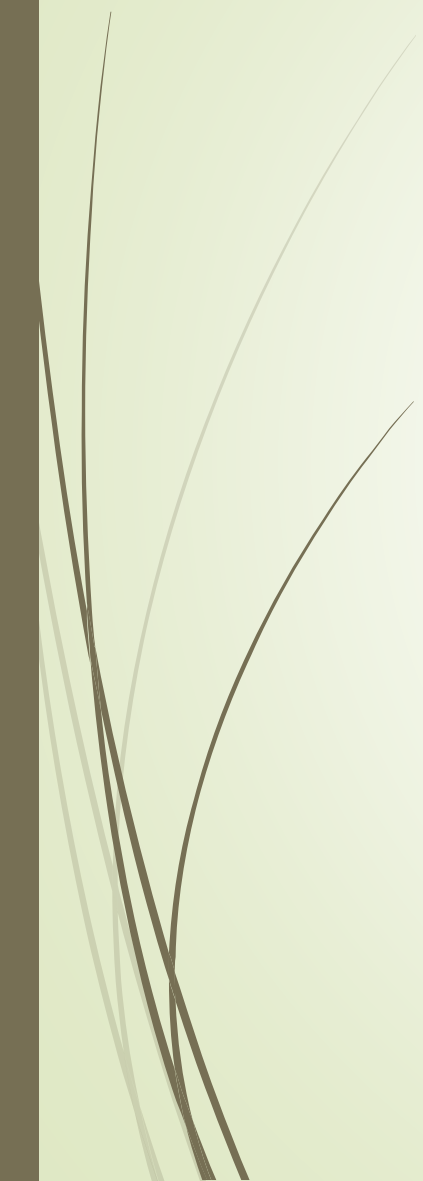


Desafíos

- Variabilidad natural - Requiere monitoreo largo plazo
- Cambio climático en si
- ¿Proyecciones?
- Interdisciplinario/reunir expertos
- Definiciones para la ciencia vs para políticas públicas



Unos comentarios finales

- ▶ Sin monitoreo no se puede crear políticas basdas en datos reales y no se puede medir el avance hacia esas metas
 - ▶ Costos
 - ▶ Compromiso con el sistema
 - ▶ Mejoras constantes
 - ▶ El SMByC en Colombia
- 



Gracias

cwayson.silvacarbon@gmail.com

