CICLO DE TALLERES

ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS Y FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO

Marzo 2024

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Ambiente

Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

UN environment programme

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

Sesión 1: Aceleración y priorización de proyectos NDC

Fedesarrollo

Bogotá, 14 de marzo de 2024

Agenda

1. Aceleración de proyectos
2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos?
3. Ejercicio 1: aplicación del método de aceleración
4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC
5. Discusión

1. Aceleración de proyectos

¿Qué es el Acelerador NDC?

Es una instancia de alto nivel que debe liderarse por el Presidente de la República que convoca, preside, facilita convenios de financiación con el sector público y el sector privado para acelerar la estructuración y financiación de un portafolio de proyectos climáticos de alto impacto que lleven al cumplimiento de la NDC.

1. Aceleración de proyectos

¿Cómo se conforma el equipo del Acelerador NDC?

Por un Grupo Técnico de Trabajo, con dedicación de medio tiempo del nivel de asesores senior, conformado por un Coordinador (MADS), delegados de los Ministerios que tienen asiento en el Gabinete Presidencial Para la Acción Climática, y asistentes de dedicación exclusiva para cada uno de los delegados.

1. Aceleración de proyectos

¿Cuáles son los productos del Acelerador NDC?

- Construcción de cartera: compilación, validación y priorización de iniciativas
- Acuerdo con la banca de desarrollo local (BDL; Grupo Bicentenario) y el MHCP sobre cupos para financiamiento climático público en los BDL; y financiación de la preparación de proyectos climáticos
- Implementación de condiciones habilitantes para obtener recursos privados y de cooperación internacional

1. Aceleración de proyectos: método

3 criterios

1. Elegibilidad: alineación con prioridades de gobierno, capacidades
2. Adicionalidad: impacto en emisiones
3. Madurez: etapa de estructuración

1. Aceleración de proyectos: método

Elegibilidad

- E1. ¿Se puede clasificar el proyecto en alguna de las categorías de la Taxonomía Verde? Si es sí ¿cuál es la categoría?
- E2. ¿Es prioritario el proyecto para el Gobierno nacional o los gobiernos locales? Si es sí ¿cómo se evidencia esta prioridad y el compromiso?
- E3. ¿Existen capacidades sectoriales para apoyar el proyecto? Si es sí ¿cómo se evidencia el compromiso (agilización de normas, reasignación de recursos) y qué unidad del sector es responsable?

1. Aceleración de proyectos: método

Elegibilidad

- Si la respuesta a E1 **o** a E2 es no, el proyecto no será elegible para acelerar y se debe remitir a la entidad competente de gobierno. En cualquier otro caso, el proyecto es elegible
- Si la respuesta a E3 es no **y** la respuesta a E2 es sí, el proyecto será elegible, siempre y cuando se defina un mecanismo de diálogo entre Presidencia y Ministerio para alinear compromisos

1. Aceleración de proyectos: método

Adicionalidad

- A1. ¿Reduce el proyecto o programa por lo menos el 0,5% de las emisiones actuales de CO2eq?
- A2. ¿El proyecto está en estructuración? ¿Por cuenta de quién?
- Si la respuesta a A1 es no **o** a E2 es sí, el proyecto no debe proseguir en su aceleración por este canal, ya sea porque es de escaso impacto (caso de A1) o porque simplemente se desplaza financiación que se haría de todas formas

1. Aceleración de proyectos: método

Madurez

- M1. ¿Existe una cuantificación de costos de inversión (CAPEX), operacionales (OPEX) y ton CO2 removidas? Si la respuesta es sí, especificar si el estimativo es de ODM (orden de magnitud), PFC (prefactibilidad), FAC (factibilidad), o diseño detallado (DDE)
- M2. ¿La tecnología que se propone usar ya ha pasado por la fase inicial de adopción a nivel internacional o en Colombia? Si es así, citar al menos dos casos e identificar si requirieron apoyos financieros públicos

1. Aceleración de proyectos: método

Madurez

- Si la respuesta a M1 es sí, el proyecto deberá remitirse a estructuración
- Si la respuesta a M1 es no, debe enviarse a un BDL para maduración
- Si la respuesta a M2 es no, el proyecto deberá remitirse al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología del MINCTI para que reciba apoyo financiero que eventualmente lo acerque a la frontera comercial

2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos?

- La priorización ayuda a formar expectativas sobre el tipo y tamaño de las intervenciones con mejores perspectivas, puede adecuar instrumentos de financiación y gestión del riesgo, puede dinamizar la adopción o desarrollo de nuevas tecnologías, y promueve el uso eficiente de recursos escasos
- Los proyectos de mitigación y adaptación surgen de manera atomizada y muchos de ellos no tienen antecedentes consolidados, a diferencia de los proyectos de infraestructura
- Confusión sobre lo que es un proyecto NDC y traslape con otras iniciativas temáticas (economía circular, transición energética)

2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos?

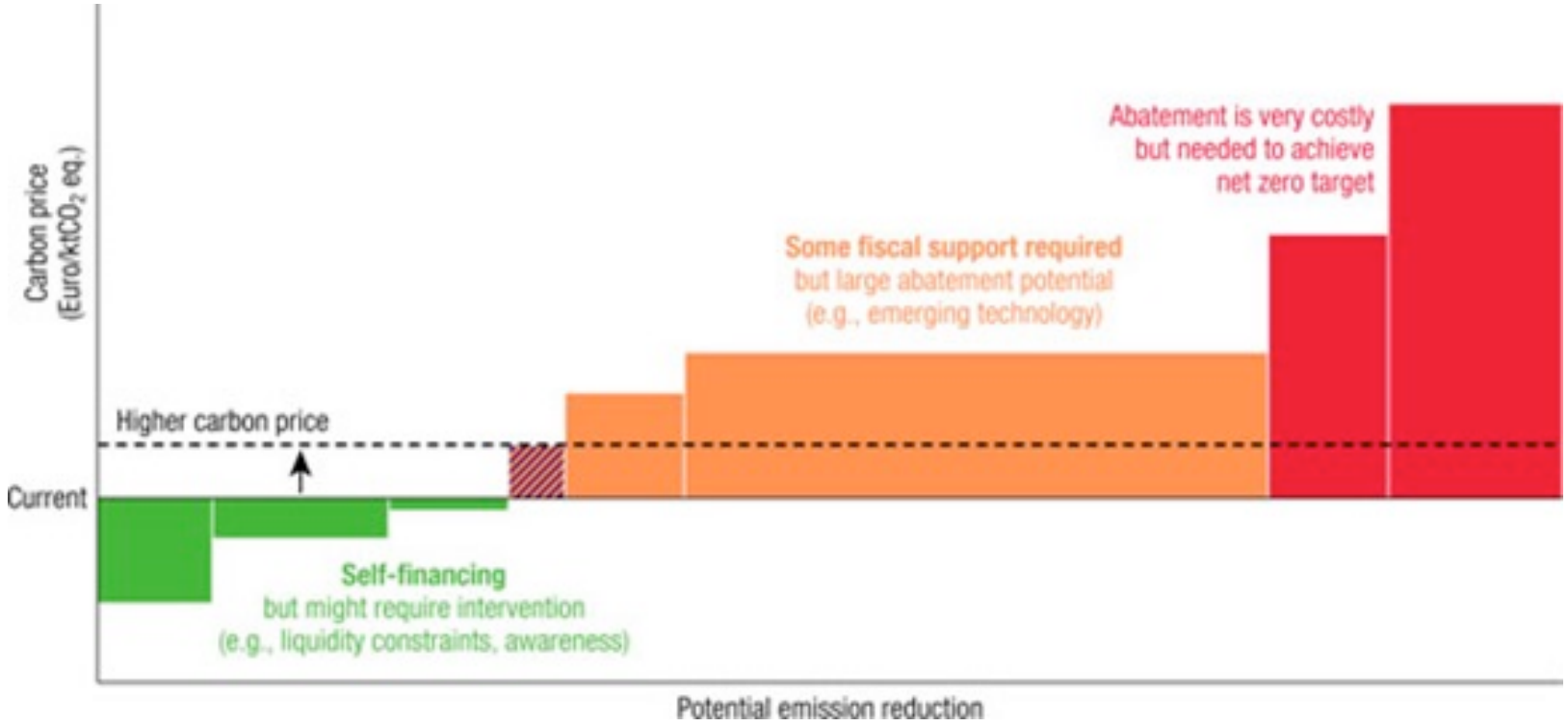
- En los países industrializados, la ecuación ´transición energética = uso progresivo de energías renovables = descarbonización´ era el paradigma antes de la guerra de Ucrania
- La mayoría de nuestras emisiones en Colombia provienen del sector AFOLU. Sesgo a concentrarse en producción y consumo de hidrocarburos
- Para recordar: la transición energética se plantea ahora como un trilema, no como el descenso acelerado de las emisiones sectoriales

2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos?



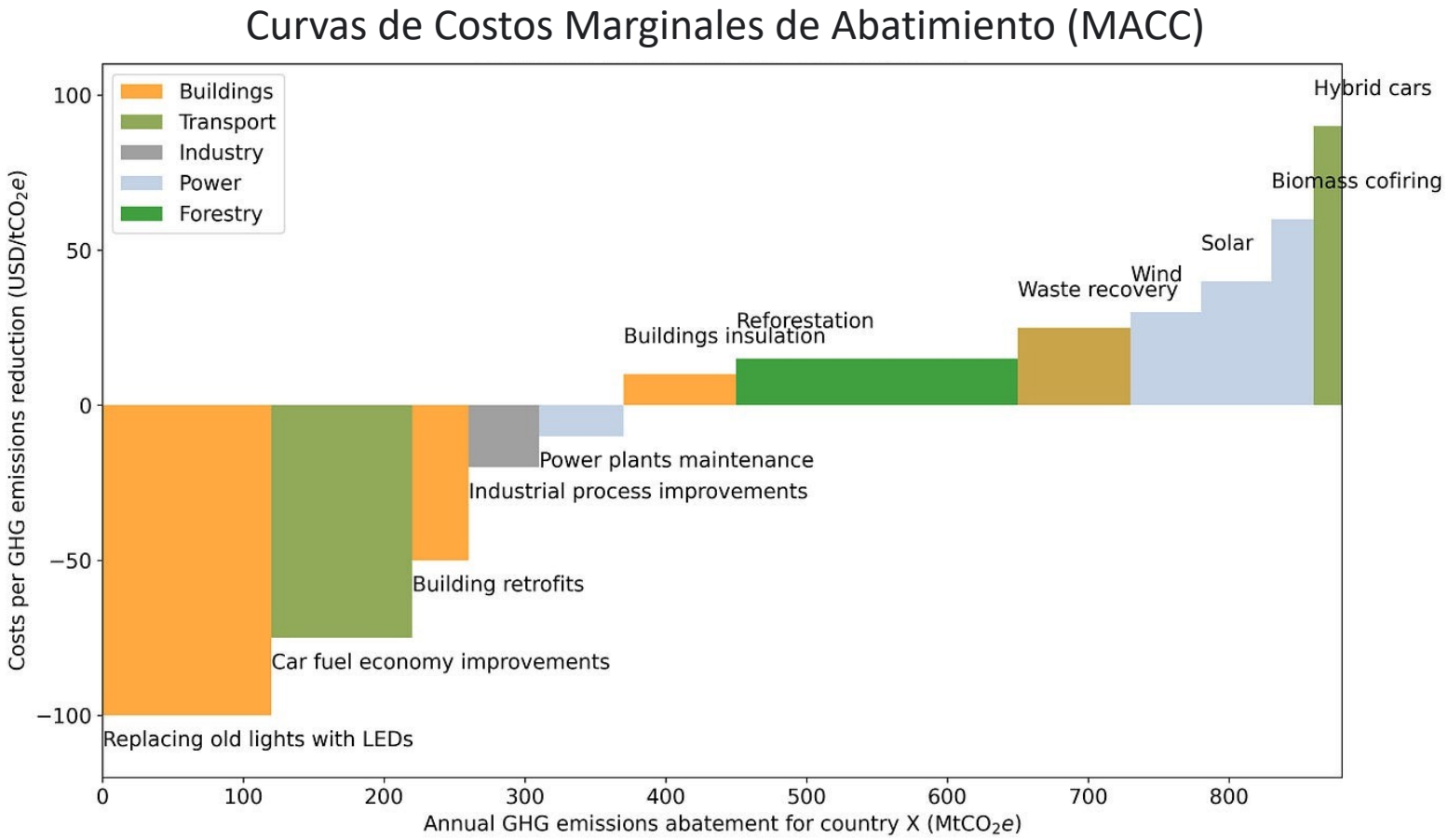
2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos? Política

Curvas de Costos Marginales de Abatimiento (MACC)



- La curva MACC permite el ranking de las iniciativas de descarbonización en términos de costo-efectividad
- Permite visualizar el costo por tonelada de carbono equivalente evitada y la cantidad de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO2e) que un proyecto será capaz de mitigar

2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos? Ejemplo



2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos?

$$Costo\ marginal\ de\ abatimiento = \frac{Valor\ Present\ Neto\ (costo\ total\ opción\ mitigación - costo\ total\ opción\ línea\ base)}{emisiones\ GEI\ totales\ opción\ línea\ base - emisiones\ GEI\ totales\ opción\ mitigación}$$

2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos?

- Los proyectos de inversión que hayan superado el protocolo de aceleración se deben priorizar de acuerdo con Aporte a la reducción de GEI y Velocidad de entrega de resultados
- Primer nivel de prioridad: proyectos con alta reducción de GEI y alta velocidad de entrega de resultados (menos de 2 años)
- Segundo nivel de prioridad: proyectos con alta reducción de GEI, pero que no tienen alta velocidad de entrega
- Tercer nivel de prioridad: proyectos que tienen alta velocidad de entrega, pero no aportan grandes reducciones de GEI

2. ¿Por qué priorizar proyectos? ¿Cómo priorizarlos?

		Aporte a la reducción de GEI	
		Baja	**Alta**
Velocidad de entrega del proyecto	**Alta**	Proyectos con tercera prioridad	Proyectos con primera prioridad
	Baja		Proyectos con segunda prioridad

Fuente: elaboración Fedesarrollo.

3. Ejercicio 1: Aplicación método a un ejemplo de proyecto silvopastoril

Elegibilidad

- E1. ¿Se puede clasificar el proyecto en alguna de las categorías de la Taxonomía Verde? Si es sí ¿cuál es la categoría?
- E2. ¿Es prioritario el proyecto para el Gobierno nacional o los gobiernos locales? Si es sí ¿cómo se evidencia esta prioridad y el compromiso?
- E3. ¿Existen capacidades sectoriales para apoyar el proyecto? Si es sí ¿cómo se evidencia el compromiso (agilización de normas, reasignación de recursos) y qué unidad del sector es responsable?

- E1. SI. Ganadería - Inversiones y prácticas para la transición hacia la ganadería sostenible. El proyecto incluye las siguientes prácticas:
  - Prácticas básicas: Manejo eficiente y protección de fuentes de agua.
  - Prácticas Intermedias: Gestión de pasturas y forrajes.
  - Prácticas Avanzadas o Transformativas: Cercas vivas, bancos mixtos de forraje y sistemas silvopastoriles intensivos.
- E2. SI. Alineación NDC, Plan Sectorial Agropecuario, NAMA Bovina, Incluido en PDD, CONPES Nacionales.
- E3. SI. Entidad Responsable es la Gobernación quien lo presentó al SGR. Mesa Regional de Ganadería sostenible – mecanismo de dialogo

El proyecto es ELEGIBLE

Adicionalidad

- A1. ¿Reduce el proyecto o programa por lo menos el 0,5% de las emisiones actuales de CO2eq?
- A2. ¿El proyecto está en estructuración? ¿Por cuenta de quién?
- Si la respuesta a A1 es no **o** a A2 es sí, el proyecto no debe proseguir en su aceleración por este canal, ya sea porque es de escaso impacto (caso de A1) o porque simplemente se desplaza financiación que se haría de todas formas

- A1. El proyecto reduce el 0,98% de las emisiones de la LB 2020 de la región
- A2. No. El proyecto busca financiación para terminar Factibilidad y cierre financiero

Madurez

- M1. ¿Existe una cuantificación de costos de inversión (CAPEX), operacionales (OPEX) y ton CO2 removidas? Si la respuesta es sí, especificar si el estimativo es de ODM (orden de magnitud), PFC (prefactibilidad), FAC (factibilidad), o diseño detallado (DDE)

- Hay una estimación general de costos sin definir CAPEX, OPEX.
- Hay una Estimación general de Ton reducidas con base en la NAMA y las actividades del proyecto.

-ANEXO FINANCIERO-

5. Análisis financiero (Anexo)

Análisis financiero, técnico, legal y socioambiental del proyecto	
¿Cuentan con un análisis financiero del Proyecto Propuesto?	No
¿Cuál es la estructura de capital del proyecto (WACC)? Especificar: Aportes de capital de los proponentes y/o sponsors.	N/A
Favor incluir un Excel con las proyecciones del proyecto las cuales idealmente deben contener: a. Flujo de efectivo del proyecto. b. Supuestos de proyección utilizados. c. Detalle de la financiación esperada incluyendo: desembolsos, plazos, tasas y amortizaciones de la deuda. d. Fondos concesionales requeridos. e. Tasa de retorno del proyecto.	N/A
En el CAPEX favor detallar los componentes a financiar. Favor detallar los y los costos de operación y mantenimiento (OPEX).	N/A

Aceleración de proyectos: método - Madurez

- M2. ¿La tecnología que se propone usar ya ha pasado por la fase inicial de adopción a nivel internacional o en Colombia? Si es así, citar al menos dos casos e identificar si requirieron apoyos financieros públicos

- M2. Si. Los SSPI se han aplicado con financiación pública. (dos proyectos de inversión BPIN ejecutados)
  - Recuperación de Areas Degradadas por cultivos ilícitos y ganadería extensiva en Guaviare (2015)
  - Implementación de sistemas de producción bovina sostenible para pequeños productores del Municipio de Cumaribo, Departamento del Vichada (2013)

Madurez

- El Proyecto debe enviarse a un BDL para maduración. Detalles de actividades y costos, análisis financiero y cierre financiero

4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC

4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC

Considere los siguientes proyectos de mitigación:

	Potencial de reducción CO2-eq (millones toneladas)
Cambio a bombillos eficientes	4.5
Captura de CO2 y almacenamiento geológico - cemento	27
Chatarrizacion de flota de carga	17
Flota de carga GNL	29
Generación eléctrica con biogás de aguas residuales municipales	38
Implementación de programas de gestión de la energía	0.6
Instalación paneles solares	34.8
Programa de extensión para mejores prácticas de fertilización y producción de papa	2.9
Promoción de la bicicleta (ciudades principales)	12
Reciclaje	55
Refrigeradores eficientes	2.6
Sistemas silvopastoriles intensivos	208
Vehículos híbridos en la flota de transporte privado	9

Si tuviera que seleccionar 4 proyectos, ¿cuáles serían?
¿por qué?

4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC

Considere los siguientes proyectos de mitigación:

	Potencial de reducción CO2-eq (millones toneladas)	Costo total US$*
Cambio a bombillos eficientes	4.5	-795
Captura de CO2 y almacenamiento geológico - cemento	27	1260
Chatarrizacion de flota de carga	17	-1550
Flota de carga GNL	29	1170
Generación eléctrica con biogás de aguas residuales municipales	38	1490
Implementación de programas de gestión de la energía	0.6	7.3
Instalación paneles solares	34.8	909.4
Programa de extensión para mejores prácticas de fertilización y producción de papa	2.9	48
Promoción de la bicicleta (ciudades principales)	12	-520
Reciclaje	55	230
Refrigeradores eficientes	2.6	-129
Sistemas silvopastoriles intensivos	208	-1480
Vehículos híbridos en la flota de transporte privado	9	1080

¿Qué significa que el costo sea negativo?

Con esta nueva información, ¿Cambian los proyectos que selecciónó?

*Costo total=VPN (costo total opción mitigación - costo total línea base)

4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC

Valor Presente Neto (VPN)

El valor presente neto (VPN) es el valor de los flujos de efectivo proyectados, descontados al presente. Se utiliza para evaluar la rentabilidad de las inversiones y proyectos propuestos.

Flujos efectivos proyectados: A lo largo de la vida del proyecto, cuáles son los costos de capital y de operación, así como los beneficios esperados

Descontados al presente: Nos permite comparar pagos hoy. Se utiliza una tasa de descuento (r)

$$Valor\ Presente\ Neto = \frac{Valor\ Futuro\ A}{(1+r)^t} - \frac{Valor\ Futuro\ B}{(1+r)^t}$$

4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC

Calcule costo-efectividad para los 4 proyectos que seleccionó (Costo total/potencial de reducción de emisiones):

	Potencial de reducción CO2-eq (millones toneladas)	Costo total US$*	Costo efectividad (US$/tCO2)
Cambio a bombillos eficientes	4.5	-795	
Captura de CO2 y almacenamiento geológico - cemento	27	1260	
Chatarrizacion de flota de carga	17	-1550	
Flota de carga GNL	29	1170	
Generación eléctrica con biogás de aguas residuales municipales	38	1490	
Implementación de programas de gestión de la energía	0.6	7.3	
Instalación paneles solares	34.8	909.4	
Programa de extensión para mejores prácticas de fertilización y producción de papa	2.9	48	
Promoción de la bicicleta (ciudades principales)	12	-520	
Reciclaje	55	230	
Refrigeradores eficientes	2.6	-129	
Sistemas silvopastoriles intensivos	208	-1480	
Vehículos híbridos en la flota de transporte privado	9	1080	

*Costo total=VPN (costo total opción mitigación - costo total línea base)

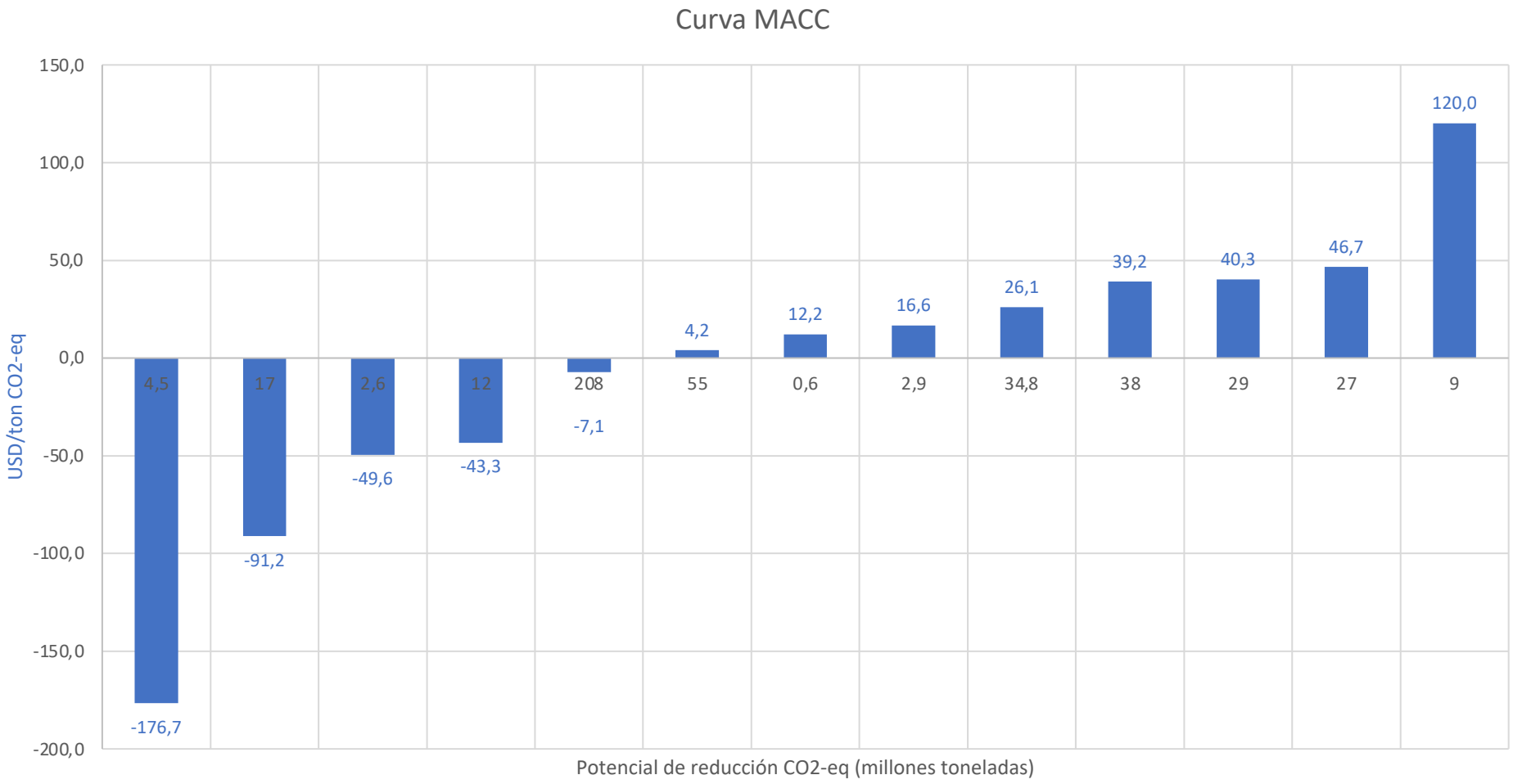
4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC

Calcule costo-efectividad para los 4 proyectos que seleccionó (Costo total/potencial de reducción de emisiones):

	Potencial de reducción CO2-eq (millones toneladas)	Costo total US$*	Costo efectividad (US$/tCO2)
Cambio a bombillos eficientes	4.5	-795	-176.7
Captura de CO2 y almacenamiento geológico - cemento	27	1260	46.7
Chatarrizacion de flota de carga	17	-1550	-91.2
Flota de carga GNL	29	1170	40.3
Generación eléctrica con biogás de aguas residuales municipales	38	1490	39.2
Implementación de programas de gestión de la energía	0.6	7.3	12.2
Instalación paneles solares	34.8	909.4	26.1
Programa de extensión para mejores prácticas de fertilización y producción de papa	2.9	48	16.6
Promoción de la bicicleta (ciudades principales)	12	-520	-43.3
Reciclaje	55	230	4.2
Refrigeradores eficientes	2.6	-129	-49.6
Sistemas silvopastoriles intensivos	208	-1480	-7.1
Vehículos híbridos en la flota de transporte privado	9	1080	120.0

*Costo total=VPN (costo total opción mitigación - costo total línea base)

4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC



4. Ejercicio 2: construcción de una curva MACC

- Con la curva MACC, ¿Cambia su priorización?
- ¿De qué depende cuáles proyectos se lleven a cabo?
- ¿Qué factores influirían en esta curva?

5. Discusión

- ¿Está listo el estado colombiano para acelerar y priorizar proyectos?
- ¿Se requieren varios aceleradores o uno sólo?
- ¿Qué pasa con las curvas MACC en Colombia?
- ¿Están alineadas las iniciativas del MADS con una metodología de ordenamiento de intervenciones?

NDC ACTION

GRACIAS!

COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Ambiente

Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

UN environment programme

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social