



La transición y la seguridad energética en México: ¿hay rutas claras y expeditas?

Dra. Úrsula Oswald Spring
CRIM-IER-UNAM
22 de julio, 2021

Contenido de la intervención

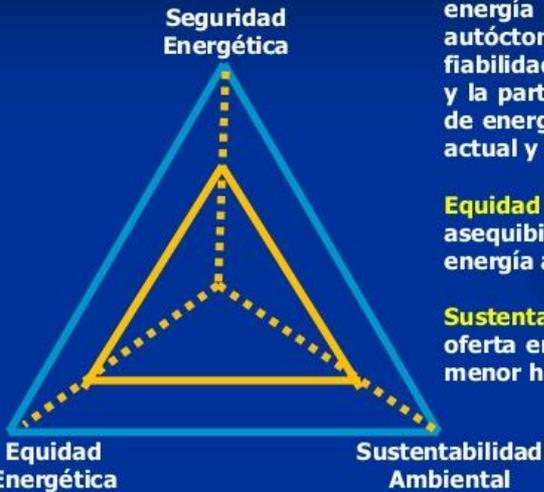
- 1. Pregunta de investigación**
- 2. Seguridad energética**
- 3. Transición energética en tiempos de cambio climático**
- 4. Transición energética en México**
 - 4.1 Eficiencia energética**
 - 4.2 Obstáculos jurídico-financieros a la transición**
 - 4.2 CFE y la sociedad víctimas de la corrupción y abuso transnacional, disfrazados de sustentabilidad ambiental y energías renovables**
 - 4.3 Propuesta de una Ley de Transición Energética: una vía compleja, lenta y con obstáculos jurídicos**
- 5. Manejo complejo: nexo jurídico, financiero, climático-ambiental, social y de género**
- 6. Conclusiones: una transición sustentable, financieramente viable y con perspectiva de género**

1. Pregunta de investigación

- 1. ¿Cómo puede México desarrollar una transición energética sustentable que garantice seguridad energética a los más vulnerables que sufren por pobreza energética y al mismo tiempo, consolidar un desarrollo sostenible en el sector industrial, la población, las ciudades y sobre todo, los hogares pobres encabezadas por mujeres, jefas de familia?**
- 2. ¿Cuáles son las facilidades y obstáculos en México para acelerar una transición energética justa, sustentable y con perspectiva de género para superara la pobreza energética y promover el desarrollo del país?**

2. ¿Qué es seguridad energética?

El Trilema de la energía



Seguridad energética: La gestión eficaz y holística del suministro de energía primaria a partir de fuentes autóctonas o importadas; de la fiabilidad de la infraestructura conexa, y la participación abierta de empresas de energía para satisfacer la demanda actual y futura.

Equidad Energética: Accesibilidad y asequibilidad del suministro de energía a toda la población.

Sustentabilidad ambiental: Lograr una oferta energética perdurable y con la menor huella ecológica

Fuente: WEC

Infografía: Nelson Hernandez

Soberanía integral de un país



ite: N. Hernández

Infografía: Nelson Hernandez



Desde 1990: ampliar, profundizar & sectoriza

Ampliar (5 dimensiones: nacional-militar, política, económica, ambiental, societal),

Profundizar (del Estado hacia la gente: niveles, actores: seg. humana y de género)

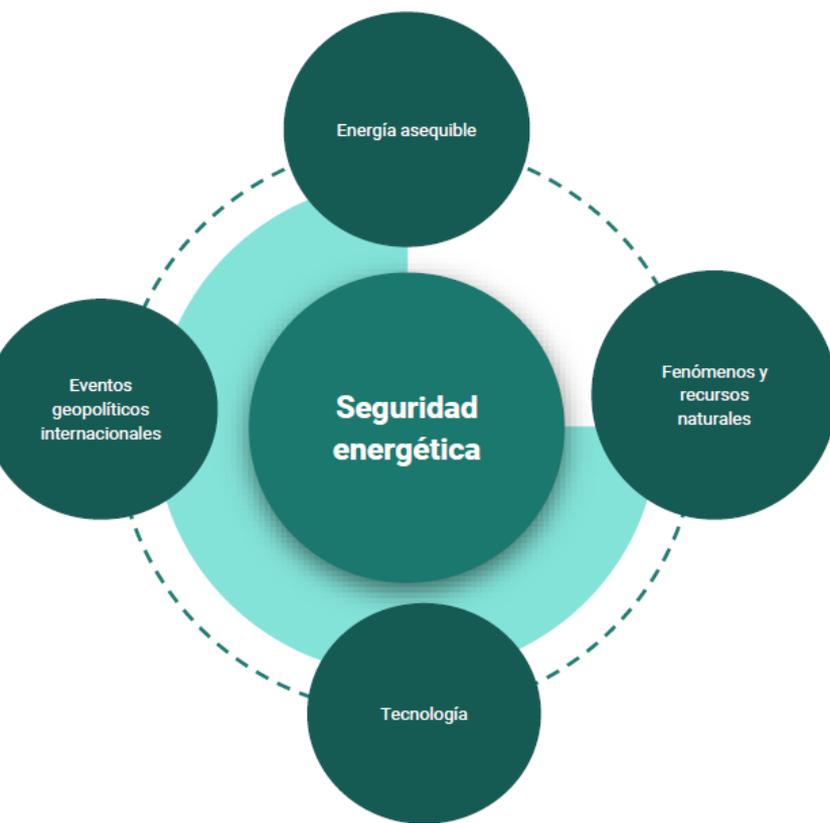
Sectorización (energía, alimentos, salud, agua, suelos, aire, bienestar)

Dimensiones de seguridad ⇒ ↓ Niveles de seguridad	Militar	Político	Económico	Ambiental ↓	Societal
Humano, género⇒		Seg. humano, género, violencia	Igualdad, ingresos, crisis financ., trabajo, legal	Sustentabilidad: causa y víctima	Igualdad/equidad: seguridad alimentaria, agua, salud, bienestar
Sociedad/Comunidad	Prevenc. Desastres	Segurid. pública, guardia nacional	Bienestar, economía circular, solidaridad	↓↑ Resiliencia, adaptación	Seguridad d. buen vivir, bienestar, mitigación
Nacional	Reducir y liberar recursos para el desarrollo social, DNIII, protección civil		Seguridad energética, agua, alimentaria	↓↑ Desastres, conservar ANP	Seguridad alimentaria y de salud, calidad de vida
Internacional Regional	Control de armas, minas	Acuerdos tratados, cooperac.	Estabilidad económica/ financ., BID	París 2015, CBD/Aichi, suelo, agua	Seguridad de agua, alimentos, suelo, aire
Global/Planetario ⇒	DRR	DH	Seguros/ desarrollo	CAG, CC, DRR	Der. sociales, pandemias, desastres

Seguridad energética ampliada, sectorizada y no sólo nacional

Determinación ¿Cuál seguridad?	Objeto de referencia ¿Seguridad para quién?	Valores en riesgos ¿Seguridad para qué?	Fuentes de amenazas ¿Seguridad ante quién o ante qué?
Seguridad nacional (dimensión política, militar)	El Estado Complejo militar-investigación- empresarial	Soberanía, integridad territorial	Otros Estados, terrorismo, actores subestatales, crimen organizado, guerrilla
Seguridad ambiental	Ecosistemas naturales, urbanos y agrícolas	Sustentabilidad, servicios ecosistémicos, supervivencia	Naturaleza, disponibilidad de recursos naturales, humanidad
Seguridad energética	Productores y consumidores de energía	Abasto, consumo estable a precio accesible y sustentable	Productores (OPEP), consumidores, precios, especulación, chaos sistema financiero, cambio climático

¿Qué es seguridad energética



“Disponibilidad ininterrumpida de recursos energéticos a un precio asequible” IEA

“Capacidad de los hogares y las empresas estadounidenses para adaptarse a las interrupciones del suministro en los mercados energéticos” (Congreso de EUA, 2012).

“La seguridad energética es simplemente la **baja vulnerabilidad de los sistemas energéticos vitales**” (Cherp y Jewwell, 2014).

El riesgo energético se define en condiciones: geopolítica, económica, confiabilidad, ambiental, técnica y por desastres

Seguridad energética (SE): un concepto contestado en sus definiciones

La **Intern. Energy Agency (IEA)** define la seguridad energética como disponibilidad ininterrumpida a fuentes energéticas a precios asequibles a la población. Distingue entre: SE de **largo plazo**; SE de **corto plazo**

“La seguridad energética busca garantizar la disponibilidad de las fuentes de energía a precios asequibles a la población.” (Ciencia UNAM)

“Capacidad de los hogares y las empresas de adaptarse a las interrupciones del suministro en los mercados energéticos” (Congress of United States, 2012).

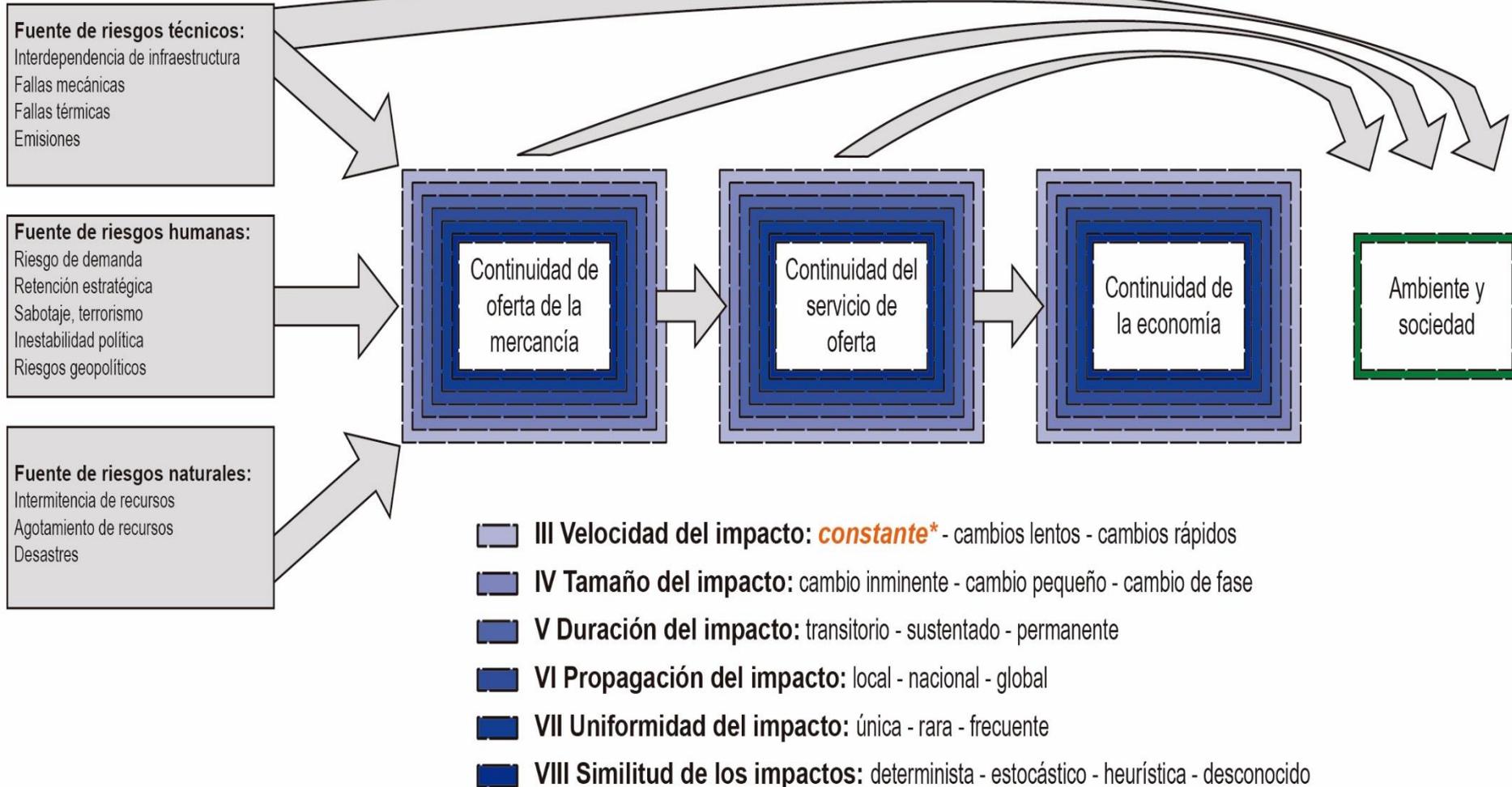
“La seguridad energética es simplemente la baja vulnerabilidad de los sistemas energéticos vitales” (Cherp y Jewwell, 2014).

Una seguridad energética compleja (Winzer

2011: 20; Oswald 2018)

I Fuentes de riesgos:

II Alcance de la medición del impacto:



*) **Eficiencia económica**

) **Sustentabilidad y seguridad

Transición energética



Transición energética

- El Fórum Ministerial acordó en la ONU mejorar los sistemas energéticos y empoderar las economías con equidad e igualdad de jóvenes y mujeres:
 - Acceso a energía y superación de **pobreza energética**; cocinar con energía limpia de 66 a 100% en 2030; acceso a energía de 83% en 2019 a 94% en 2025 y alcanzar 100% en 2030.
 - **innovación, tecnología y datos** al promover energía limpia con estadística confiables, verificables y accesibles en forma digital;
 - transición energética con **cero-emisiones de carbono** mediante energías no contaminantes y mayor cooperación internacional, donde aumenta la eficiencia energética de 0.8 a 3% en 2030 en generación, transmisión y consumo para reducir los riesgos de apagones, gracias a inversiones públicas y privadas;
 - una transición sustentable **interrelaciona salud, alimentación sana, aire limpia y empleos, incluyendo a jóvenes, mujeres y minusválid@s**;
 - mediante ODS promover una transición energética **inclusiva y justa**, donde se incluya a las mujeres y los más pobres. Los países menos desarrollados tendrán que eliminar el carbono en 2040;
 - **financiamiento e inversiones**: aumento en 50% en inversión para alcanzar electrificación completa y cocinas limpias en los países menos desarrollados en casas, negocios e industrias;
 - **promover mercados energéticos regionales e instituciones sólidas** que incluyen innovación, reducción de desigualdad, educación, desarrollo y ciudades limpias además de las otras ODS y generan nuevos empleos verdes;
 - **generar ciberseguridad y proteger materias primas**: bauxita y aluminio (Al), cadmio (Cd), cobalto (Co), cobre (Cu), cromo (Cr), estaño (Sn), galio (Ga), germanio (Ge), grafito (C), hierro (Fe), indio (In), litio (Li), manganeso (Mn), molibdeno (Mo), níquel (Ni), plata (Ag), plomo (Pb), selenio (Se), silicón (Si), telurio (Te), titanio (Ti), Zinc (Zn) y tierras raras (17 elementos químicos diferentes incluyendo el disprosio (Dy), el neodimio (Nd) y el praseodimio (Pr)).

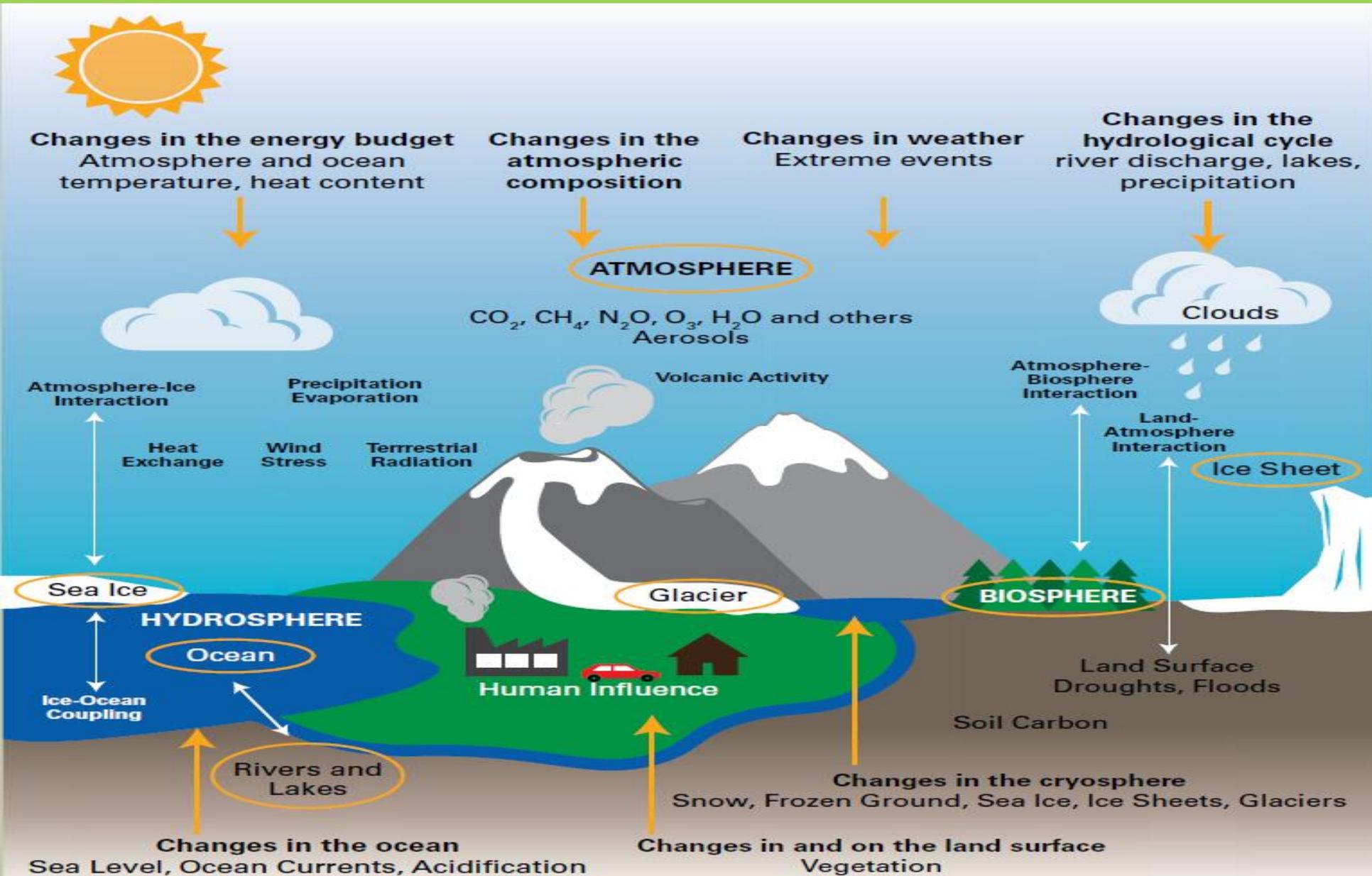
3. Transición energética en tiempos de cambio climático



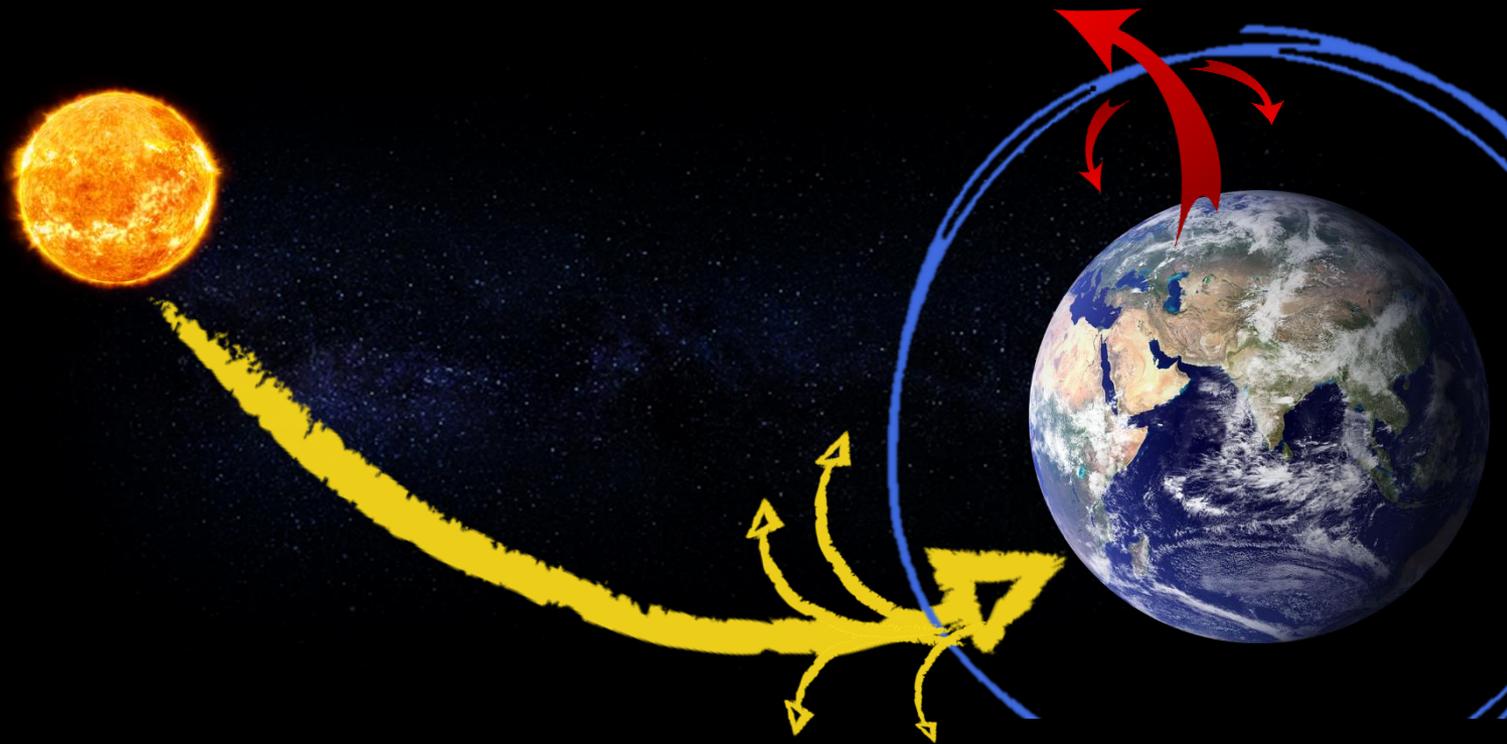
Transición energética y cambio climático

- El concepto de **transición energética** se define, por lo general, como un cambio estructural a largo plazo en los sistemas **energéticos**. Esta **transición energética** también se conoce como **descarbonización** del sistema **energético**.
- La **temperatura** de la Tierra **aumenta sin parar**. Mantener el aumento es necesario revertir las emisiones de gases de efecto invernadero producidos por energía fósil (petróleo, gas, carbón).
- Para alcanzar una **transición energética**, se tiene que cambiar el sistema de producción **energética** radicada en combustibles fósiles a una de bajas emisiones o sin emisiones de carbono, basado en energías renovables.
- Las energías renovables **son intermitentes**, pero mitigan el cambio climático global, ya que facilitan y promueven el desarrollo sostenible y bajo en carbono al **no emitir GEI**.

Componentes climáticos principales



¿QUÉ SON LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO: GEI?

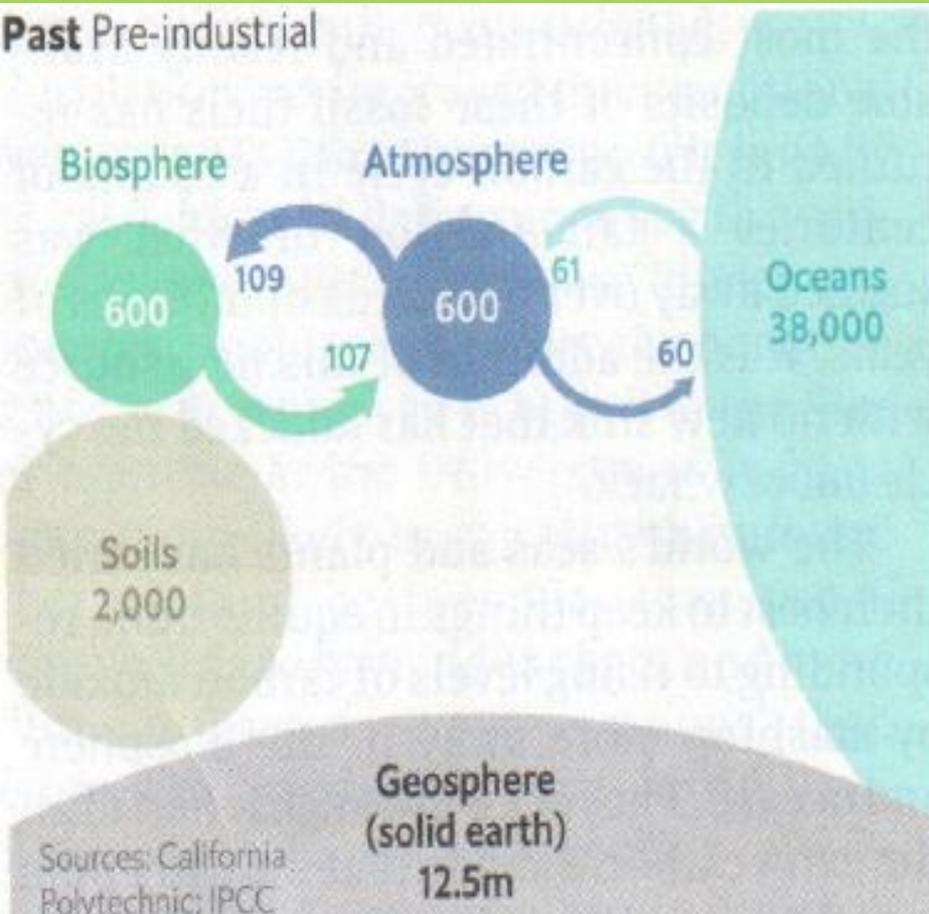


x

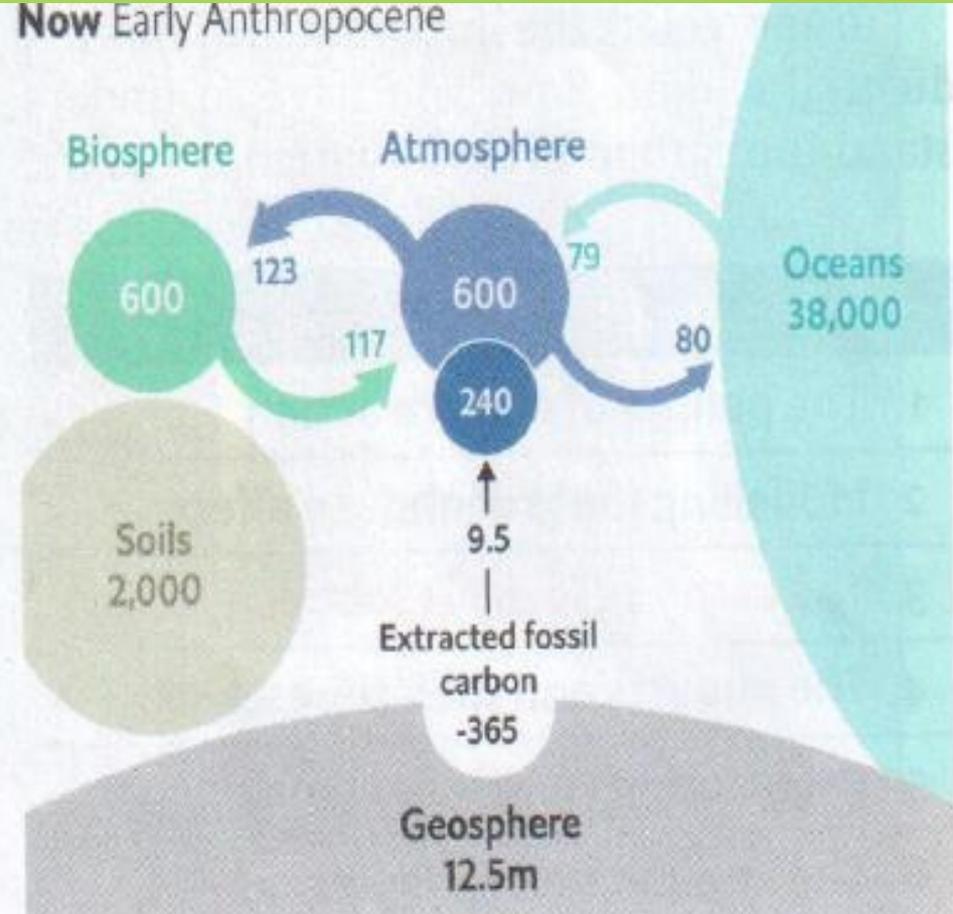


Ciclo de carbono preindustrial y hoy

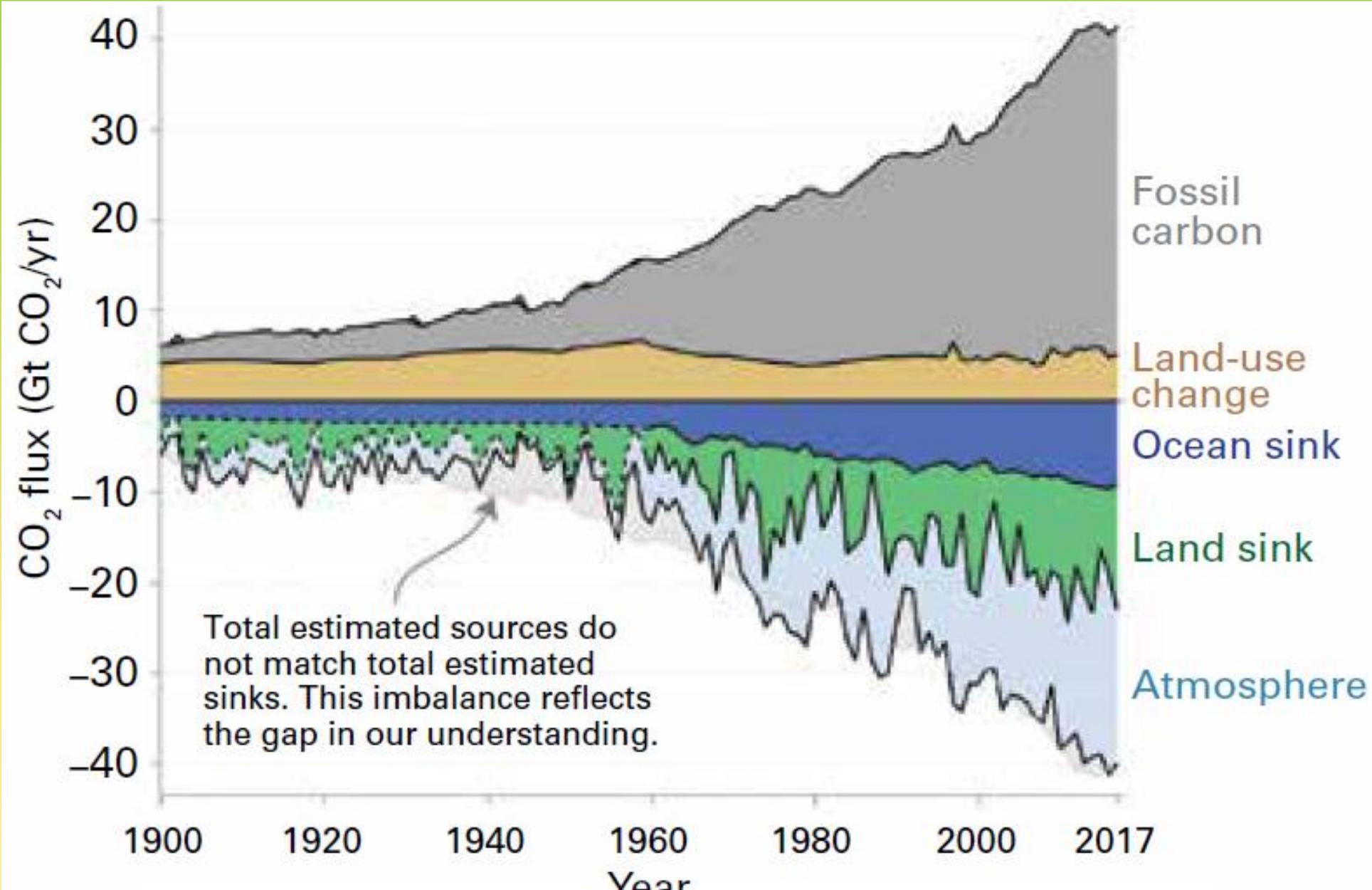
Past Pre-industrial



Now Early Anthropocene

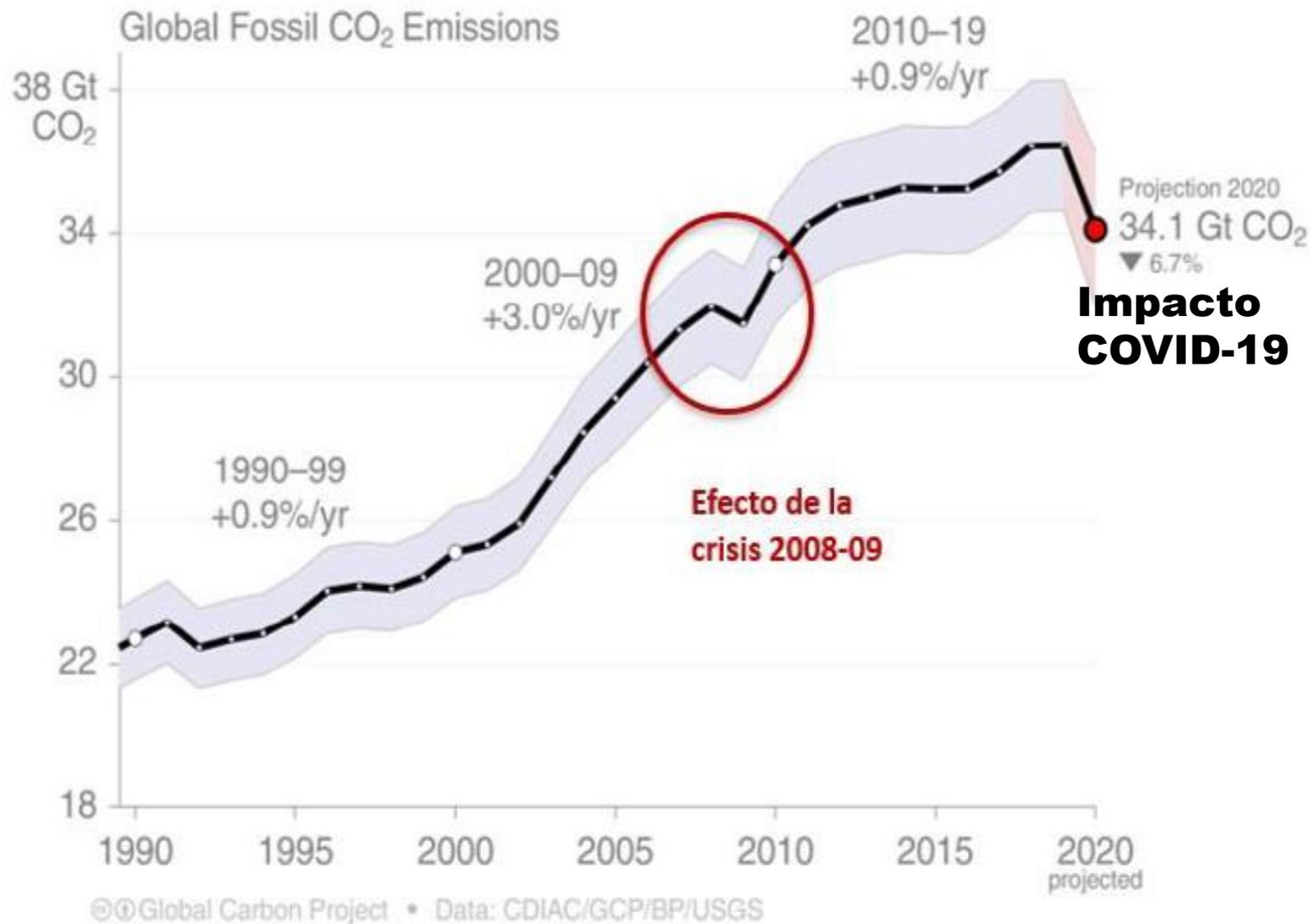


Balance de fuentes y captura de GEI



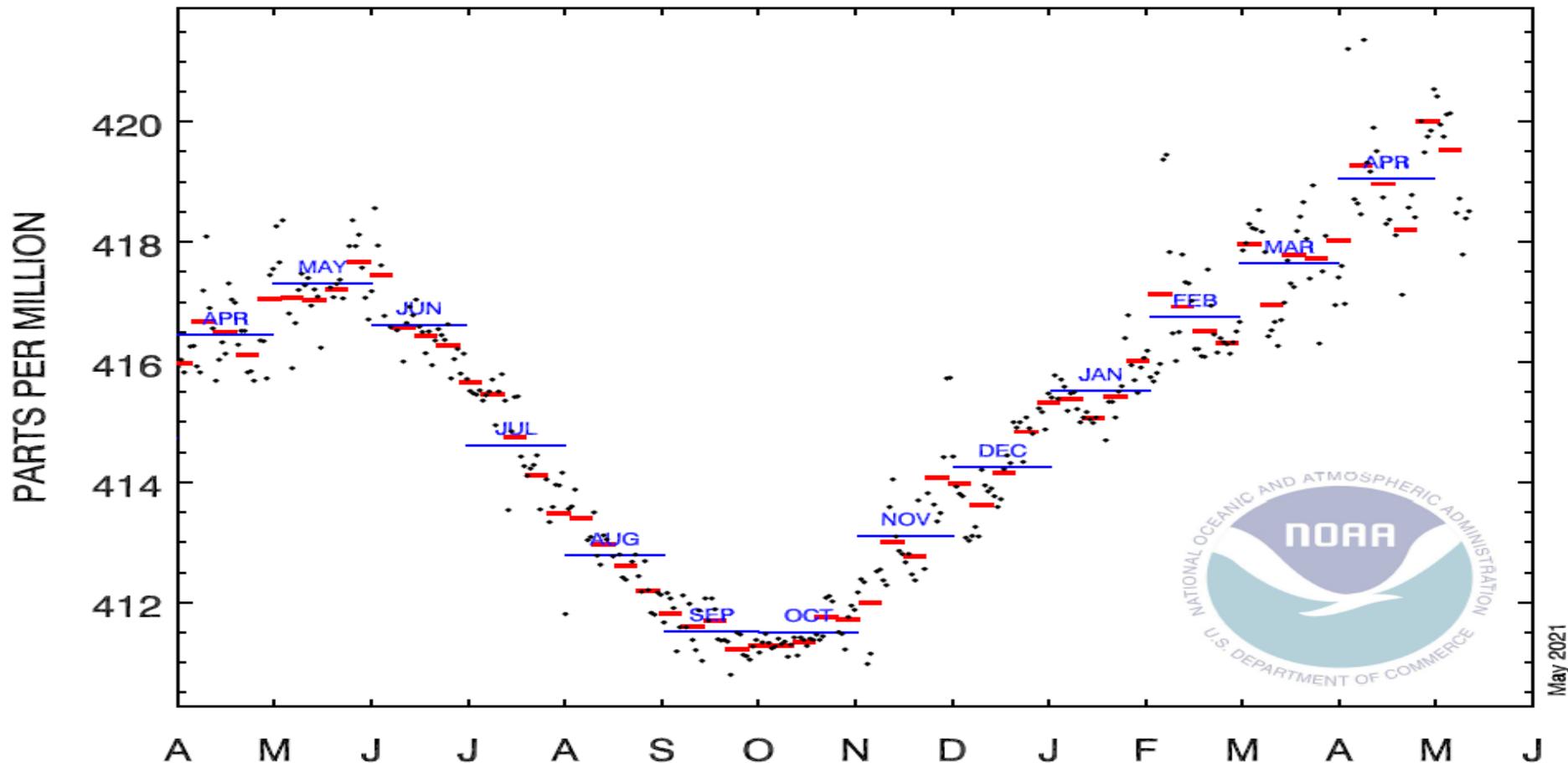
Emisiones Globales de emisiones de CO₂ proveniente de combustibles fósiles

● Proyección para 2020: 34.1 ± 2 GtCO₂ (-7% menos que en 2019)

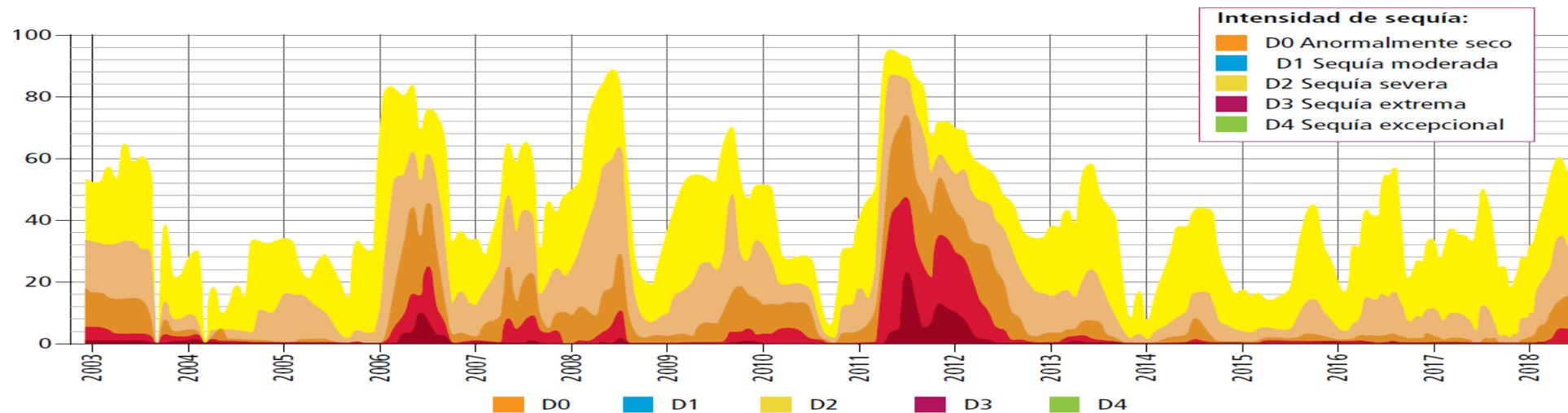
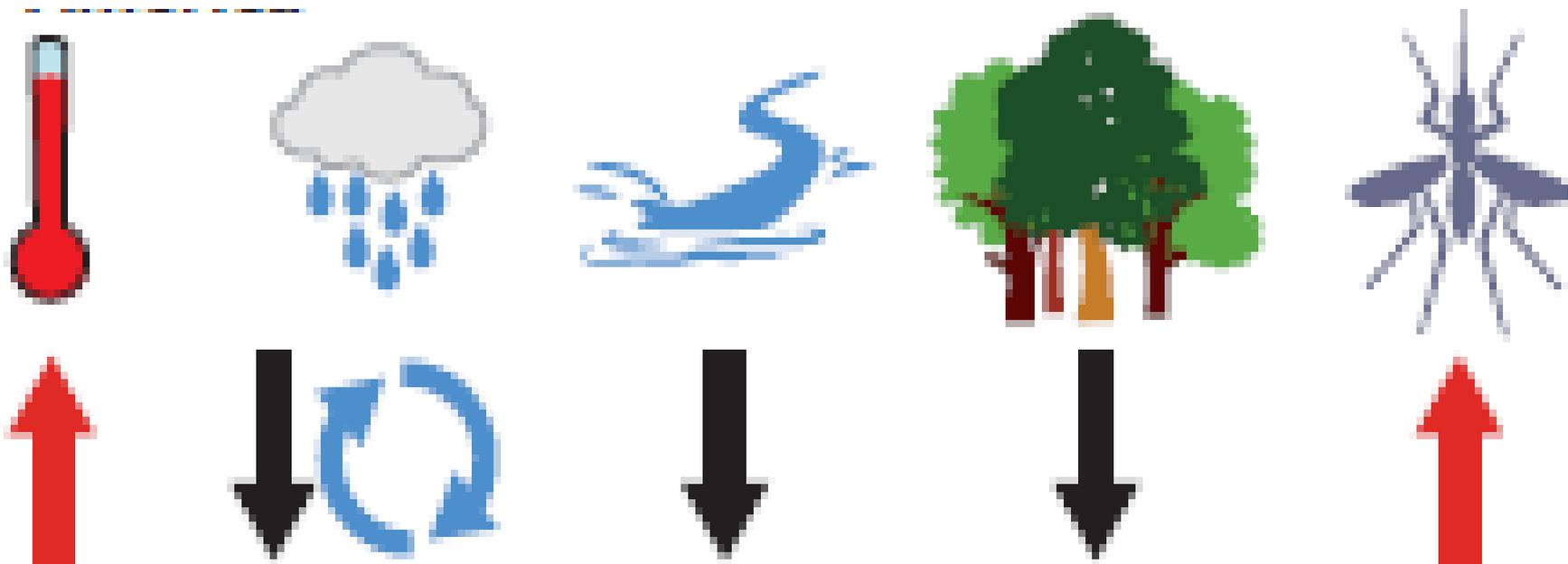


1 año de medición del CO₂ en el Mauna Loa: mayo 2021: > 420 ppm

One year of CO₂ daily and weekly means at Mauna Loa



Impacto por el cambio climático



Capacidad de supervivencia ante CC

(índice Norte Dame de Adaptación)

1-30

31-60

61-90

91-120

121-150

151-181

No data

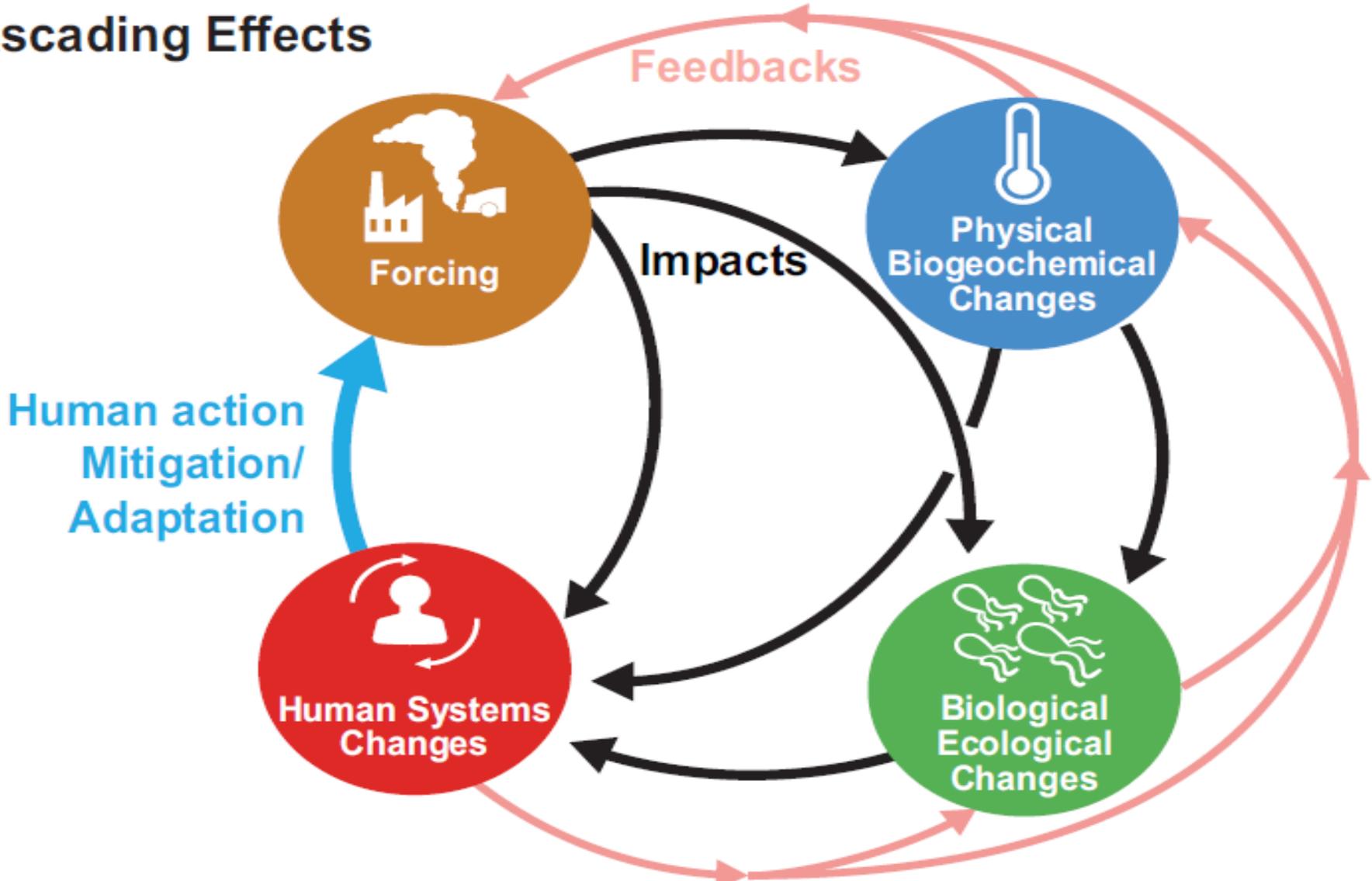
LEAST AT RISK

MOST AT RISK

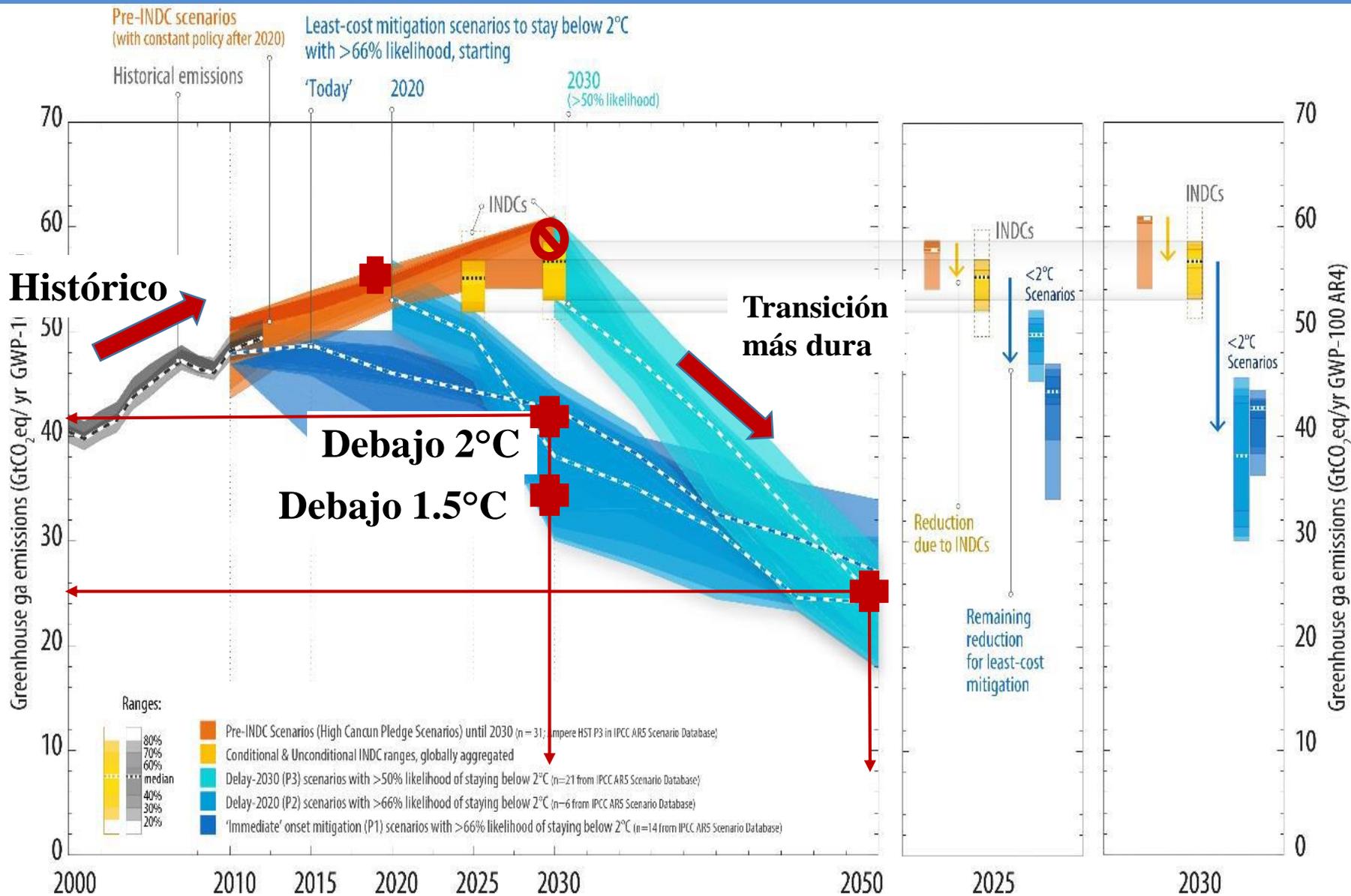


Efectos en cascada (United in Science 2020: 11)

Cascading Effects



La crisis climática: contribuciones para bajar los GEI



Fuente: FCCC/CP/2015/7 AR5 scenario database, IPCC historical emission database and INDC quantification.

Impacto CC en ALC

Inmediata

- Pérdida de vidas humanas y aumento de refugiados climáticos.
- Daños económicos, destrucción de viviendas e infraestructuras y pérdida de vidas por deslizamientos de laderas.
- Estrés térmico de cultivos y ganado.
- Cambios en la composición, estructura y función de los ecosistemas debidos al aumento en la frecuencia o intensidad de incendios forestales.

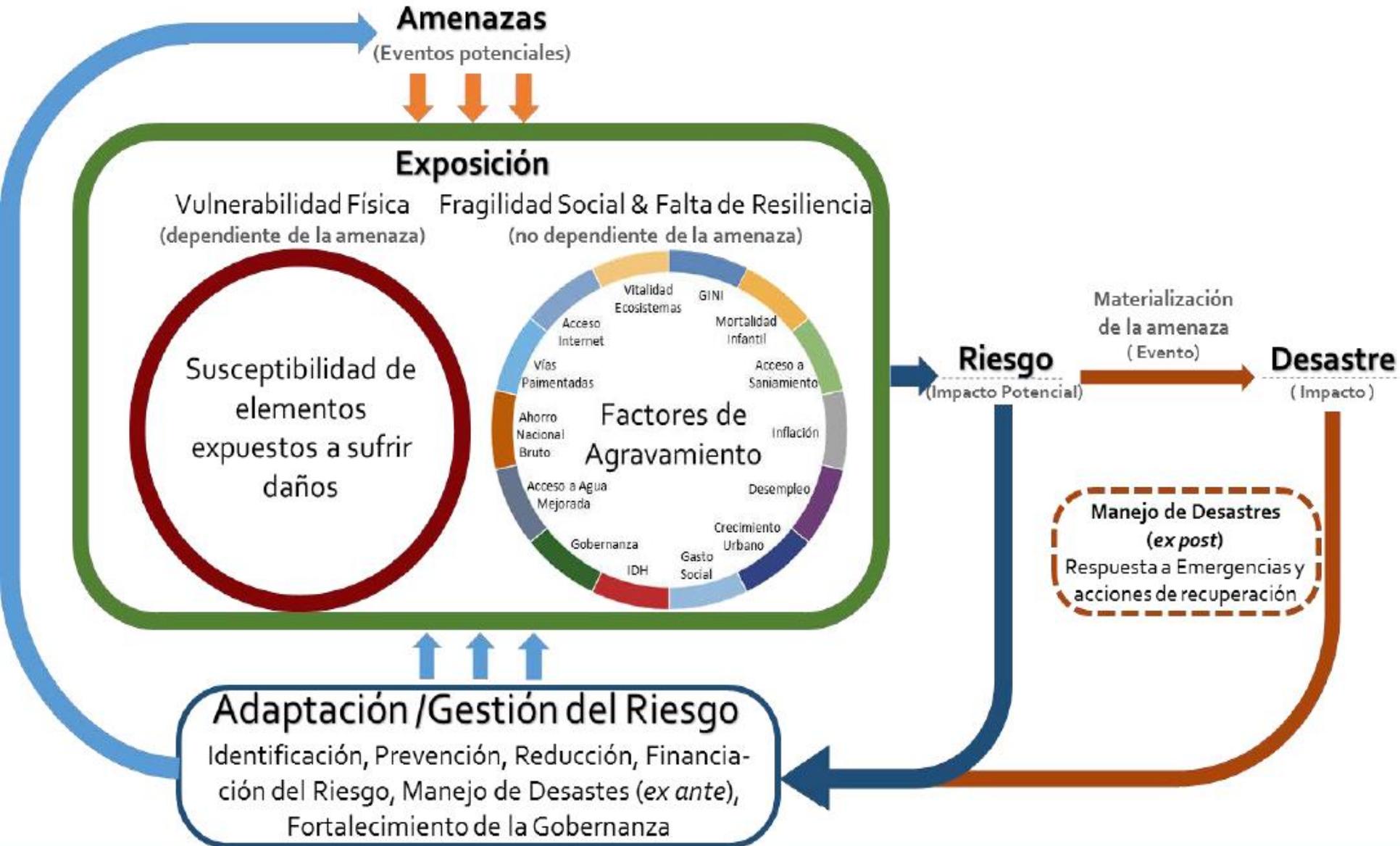
Implicaciones complejas

- Particular sensibilidad del sector agrícola por la incidencia del cambio climático en su estructura, rendimientos y ciclos de cultivo.
- Vulnerabilidad de los sistemas de generación hidroeléctrica.
- Afectación a la disponibilidad de agua para el consumo humano, la agricultura y la industria.
- Las ciudades como actores clave para el desarrollo sostenible.
- Valoración adecuada de la pérdida de biodiversidad.
- Amenazas a las zonas costeras y sus infraestructuras.

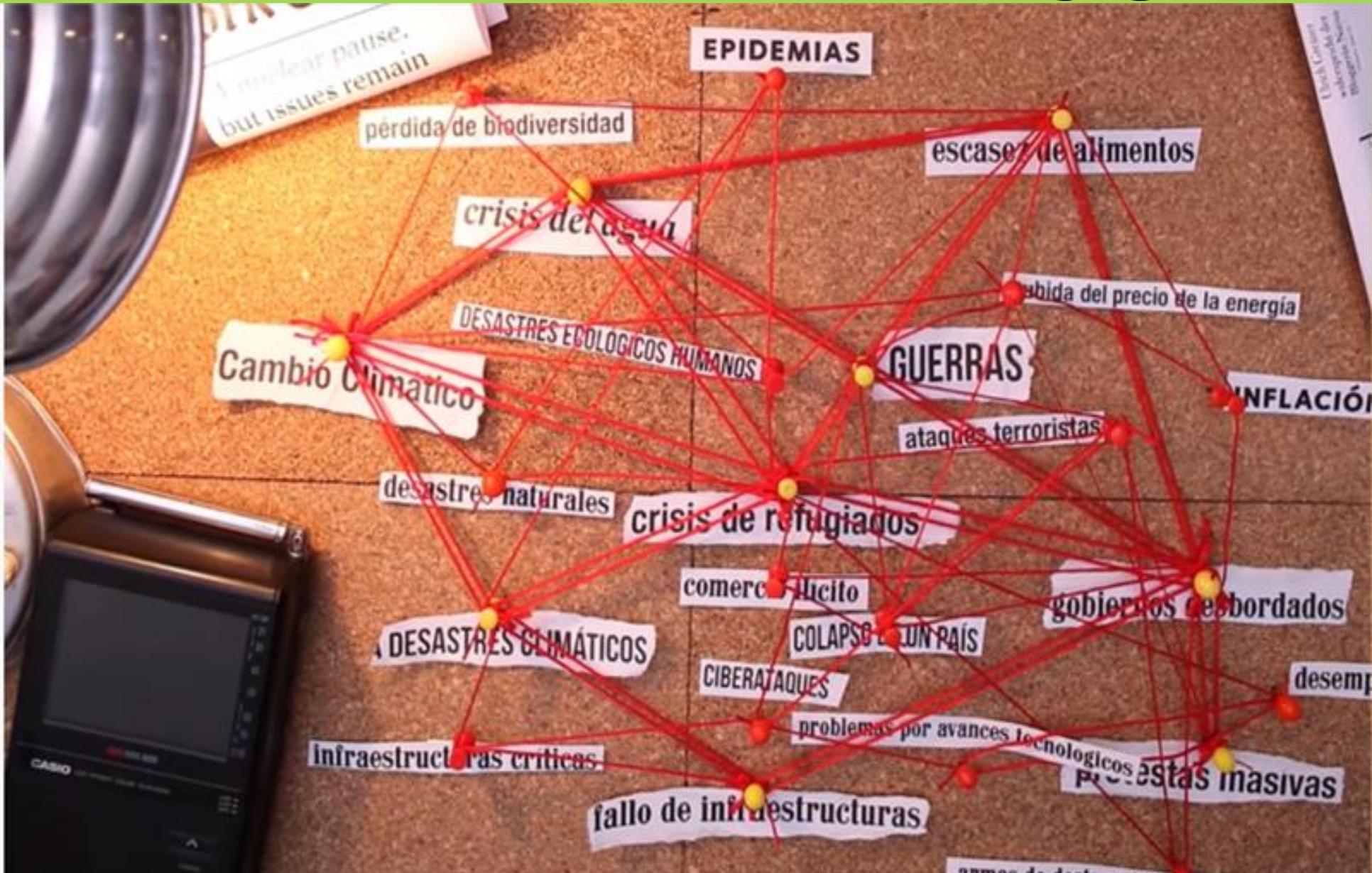
- CEPAL 2021 propone:**
- Normatividad y regulación.
 - Políticas fiscales.
 - Financiamiento climático.
 - Medición del gasto climático.
 - Motores sectoriales.
 - Participación pública.

Acciones preventivas ante el CC

(RIOCCAdapt 2020)



Compleja interacción entre energía, salud, economía, desastres y género



Reporte ODS 2021

WORLD HUNGER



2 BILLION PEOPLE
26%
 LACK SAFELY MANAGED DRINKING WATER



3.6 BILLION PEOPLE
46%
 LACK SAFELY MANAGED SANITATION

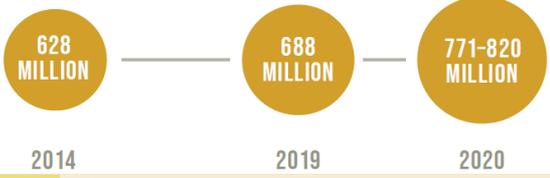


2.3 BILLION PEOPLE
29%
 LACK BASIC HYGIENE

WORLDWIDE, AN ADDITIONAL **33-132 MILLION PEOPLE** ARE LIKELY TO HAVE EXPERIENCED HUNGER AS A RESULT OF THE PANDEMIC IN 2020

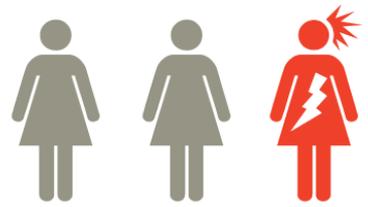


NUMBER OF UNDERNOURISHED PEOPLE IN THE WORLD



VIOLENCE AGAINST WOMEN

PERSISTS AT UNACCEPTABLY HIGH LEVELS AND IS INTENSIFIED BY THE PANDEMIC



1 IN 3 WOMEN (736 MILLION)

HAVE BEEN SUBJECT TO PHYSICAL AND/OR SEXUAL VIOLENCE AT LEAST ONCE IN THEIR LIFETIME SINCE THE AGE OF 15

(2000-2018)

PANDEMIC IS ADDING TO THE BURDEN OF UNPAID DOMESTIC AND CARE WORK AND SQUEEZING WOMEN OUT OF THE LABOUR FORCE

WOMEN ALREADY SPEND ABOUT 2.5 TIMES AS MANY HOURS AS MEN ON UNPAID DOMESTIC AND CARE WORK

ALMOST ONE THIRD OF WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE GLOBALLY SUFFER FROM ANAEMIA, IN PART DUE TO NUTRITION DEFICIENCIES



2 BILLION PEOPLE ARE WITHOUT FOOD OR UNABLE TO EAT A HEALTHY BALANCED DIET ON A REGULAR BASIS (2019)

- Organización Mundial de la Salud (OMS) informa: que “en 2012 unos **7 millones** de personas murieron **una de cada ocho del total de muertes en el mundo como consecuencia de la exposición a la contaminación atmosférica** intra y extramuros” (2013)
- La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer de la OMS anunció que clasificó **la contaminación del aire como carcinógeno para los humanos** (Lyon/Ginebra, 17 de octubre de 2013 , ARC)
- En 2010 se produjeron **223 000 muertes por cáncer de pulmón en todo el mundo** atribuibles a la contaminación.

LAS 10 CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTE RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE

8,2 de los **12,6 millones** de muertes relacionadas con el medio ambiente son debidos a enfermedades no transmisibles.



Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA)

El IMECA tiene como propósito informar a la población de manera clara, oportuna y continua, sobre los niveles de contaminación atmosférica, los probables daños a la salud que ocasiona y las medidas de protección que puede tomar.

Interpretación del Imeca

Tabla 5.1

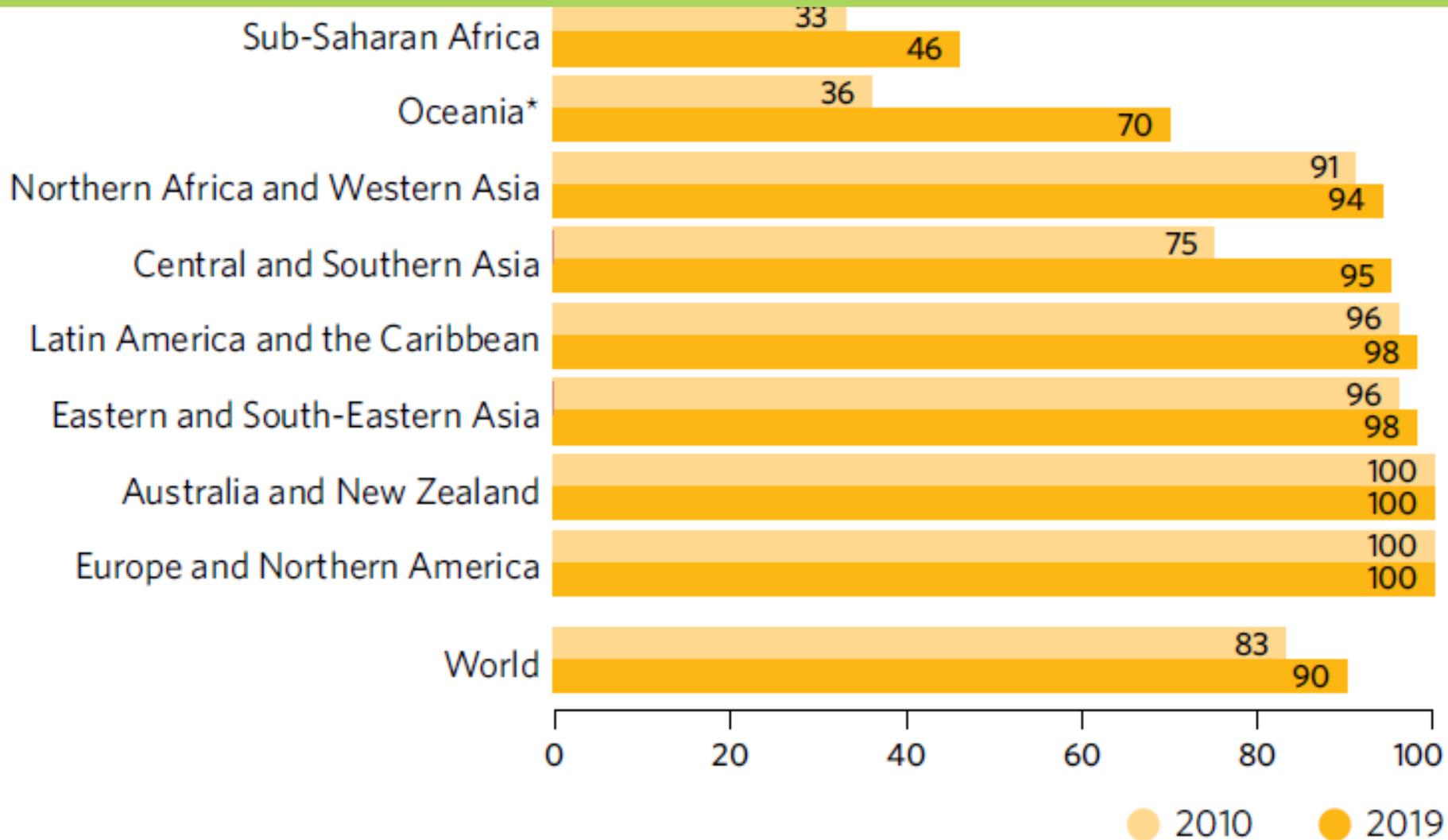
Imeca	Condición	Efectos a la salud
0 – 50	Buena	Adecuada para llevar a cabo actividades al aire libre.
51 – 100	Regular	Posibles molestias en niños, adultos mayores y personas con enfermedades.
101 – 150	Mala	Causante de efectos adversos a la salud de la población, en particular los niños y los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares o respiratorias como el asma.
151 – 200	Muy mala	Causante de mayores efectos adversos a la salud de la población en general, en particular los niños y los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares o respiratorias como el asma.
> 200	Extremadamente mala	Causante de efectos adversos a la salud de la población en general. Se pueden presentar complicaciones graves en los niños y los adultos mayores con enfermedades cardiovasculares o respiratorias como el asma.

Fuente:

GDF. Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México. Imeca. 2011. Disponible en: www.calidadaire.df.gob.mx/calidadaire/index.php?opcion=2&opcioninfoproductos=22. Fecha de consulta: septiembre de 2012.

Pobreza energética: % de personas sin acceso a energía

(SDG Report 2021: 40)



* Excluding Australia and New Zealand.

Pobreza energética global y en México

- **2 mil 600 millones de individuos** preparan sus alimentos en el mundo con queroseno, carbón, biomasa o leña contaminante
- Según SENER: **4.8 millones de personas** en México sufren por pobreza energética. **1.5 millones de personas** no cuentan con servicio eléctrico y **1 de cada 3 hogares** mantiene condiciones de vulnerabilidad energética (déficits de confort térmico, sistemas ineficientes de refrigeración y falta de estufa de gas o eléctrica); las mujeres sufren más por deficiencias
- **83.4% de los hogares del país utilizaron gas** para cocinar alimentos. Los hogares del área rural **utilizan leña en 28.8%**, en lo urbano **sólo 1.3%**, **produciendo EPOC en mujeres.**
- El **uso general de leña** para cocinar ha disminuido en 0.4% al pasar de **7.9% a 7.5%** en 10 años.



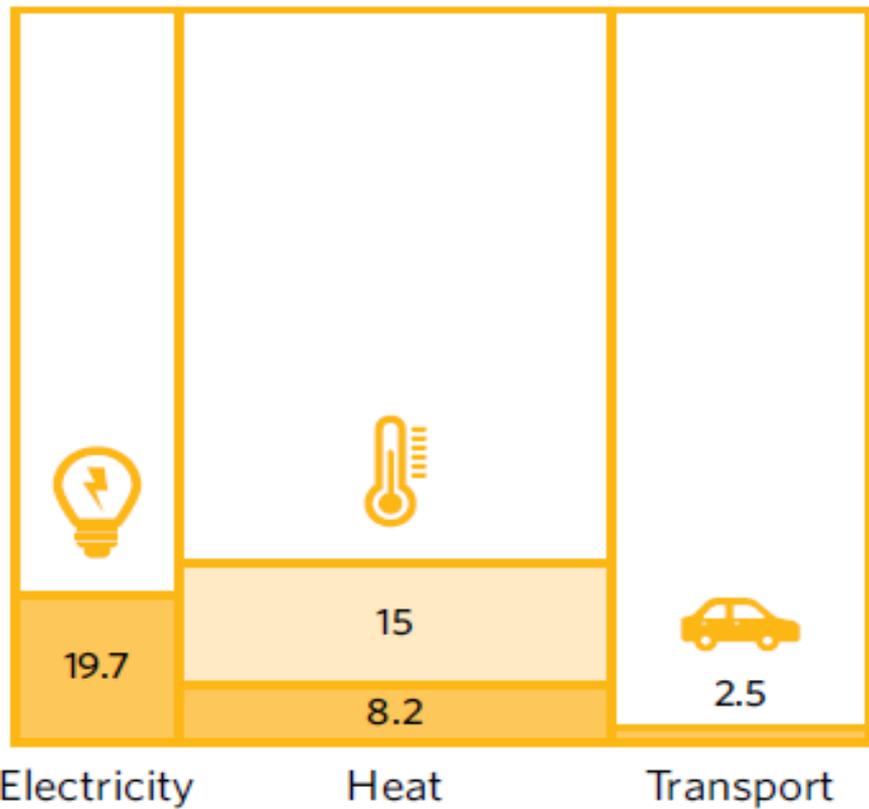
**Energías
Renovables**

Energías renovables, limpias o alternativas

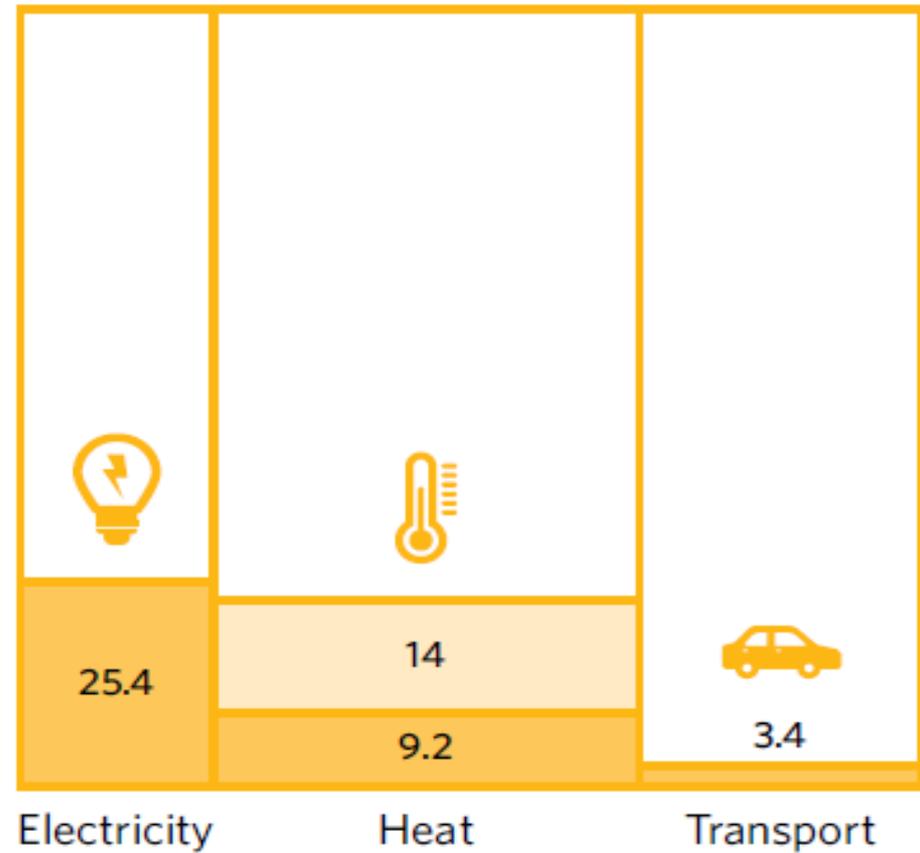
- La **energía renovable** se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales.
- La **energía limpia** es un sistema de producción de **energía** con exclusión de cualquier contaminación o la gestión mediante la que nos deshacemos de todos los residuos peligrosos para nuestro planeta.
- Las **energías alternativas** intentan sustituir a las fuentes tradicionales de energía fósiles (carbón y petróleo) ya sea por su capacidad de emitir menos gases contaminantes como por su habilidad para la **autorregeneración** como la energía nuclear a pesar de generar residuos radioactivos, pues no contribuye al efecto invernadero por sus bajas emisiones de gases contaminantes.
- **El ciclo combinado** genera electricidad mediante la utilización conjunta de dos turbinas: un **turbogrupo de gas y un turbogrupo de vapor**
- Las fuentes fósiles energéticas juegan un rol crucial en la **geopolítica actual** y provocaron múltiples **conflictos armados**.

Aumento % de energía renovable/ energía total mundial (SDG Report 2021: 41)

Total final energy consumption, 2010:
334.2 exajoules



Total final energy consumption, 2018:
373.7 exajoules



● Traditional use of biomass

● Modern renewable energy



4. Transición energética ¿y México?

- El uso de fuentes de energía renovable se promueve tímidamente, ya que las fuentes fósiles actualmente explotadas se **agotarán**, según los pronósticos actuales de la IEA , en el transcurso de este siglo XXI.
- El uso de **fuentes limpias** supera los procesos de combustión convencional y la fisión nuclear.
- La ER reduce los **gases de efecto invernadero** y los impactos negativos sobre el **clima global**. Parte de la estrategia de reducción de gases de efecto invernadero es la **eficiencia energética**, tanto en la construcción habitacional, electrodomésticos, lámparas como en el transporte vehicular.
- La generación de energía eléctrica limpia permite el **desarrollo de un país** y por lo mismo la seguridad energética se encuentra en el centro del proceso de **bienestar y avance** de un país y una región.
- La política mundial no es eliminar el consumo energético sino **eficientizarlo**, o sea consumir más eficientemente, desarrollar una **conciencia y una cultura** del ahorro energético, condenar el despilfarro y producir energía sin impacto en el clima global.
- La ER permite abastecer a **lugares remotos** con energía y puede fomentar la **descentralización** energética, con lo que se ahorra la construcción de infraestructuras grandes de generación y distribución de energía eléctrica.
- México tiene que cumplir con los **compromisos de París**.

Obligaciones mexicanas: cambio climático y Ley de Transición Energética (LTE)

Metas

México tiene compromisos a nivel mundial para disminuir los daños ambientales, entre los que están.



- 100,000 mil mdd de inversión anual para disminuir emisiones contaminantes a partir de 2020.
- Contribuir a la disminución de **1.5 grados** de temperatura media del planeta a fin del siglo.

Presa Peñitas

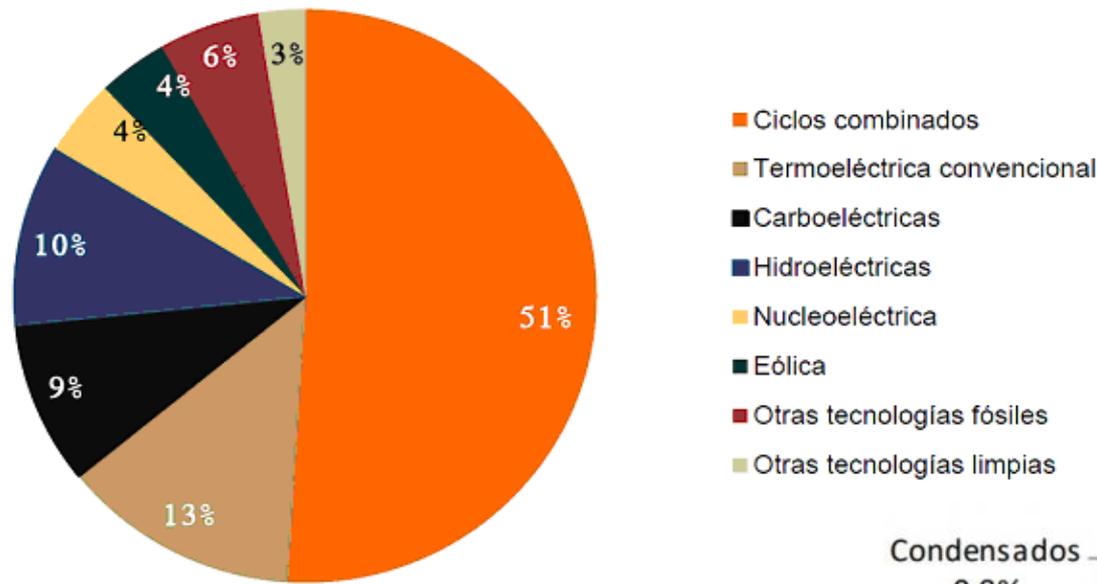


Seguridad energética en México

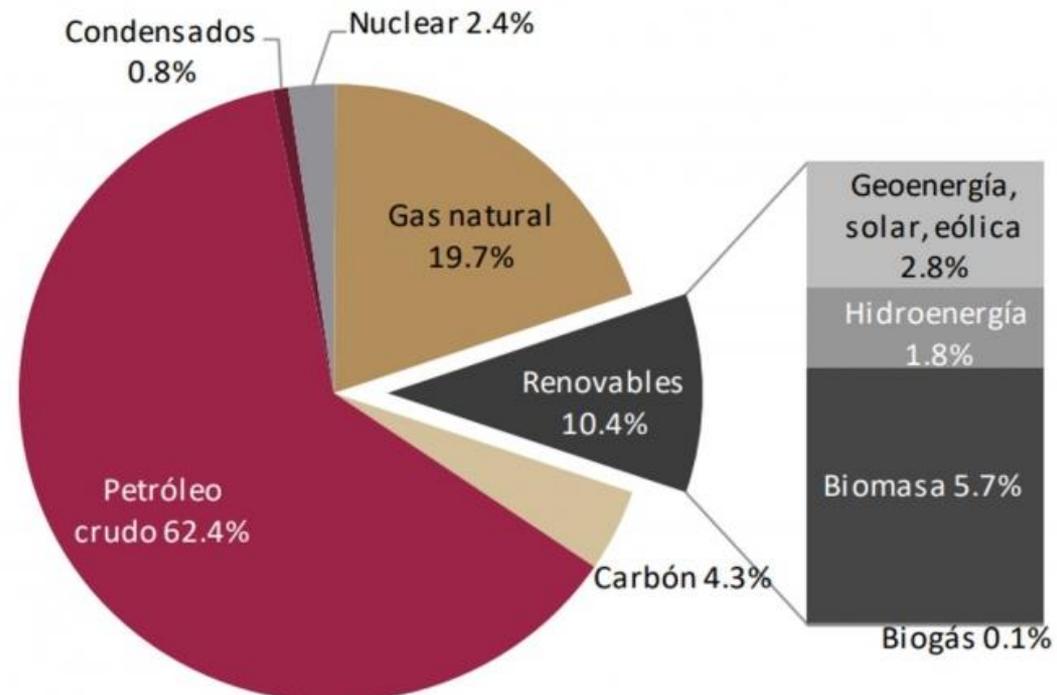
- Durante el año 2020 se generaron **53,703 GWh de energía eléctrica al día**, 30% con energía renovable.
- Hay problemas en Penínsulas de Baja California y Yucatán
- Considerando todas las viviendas habitadas del país, hay un total de **226.4 millones de focos**, de los cuales **84% son focos eficientes**: fluorescentes o LED.
- En total se contabilizan **43.5 millones de televisores** en uso en el país, de las cuales casi **10 millones siguen siendo analógicos**
- En **62%** de las viviendas del país se utiliza una **plancha de ropa** y 38% de ellas la usan por más de 30 minutos/día.
- **85% del acarreo de agua** está en manos de mujeres y niñas
- Mejor iluminación pública **reduce violencia y feminicidios.**
- Fuentes de **generación eléctrica**:

● Termoeléctrica	45.1%	Geotérmica	1.7%
● Hidroeléctrica	21.9%	Eoeléctrica	0.2%
● Carboeléctrica	5.1%	Otros	23.3%
● Nuclear	2.7%		

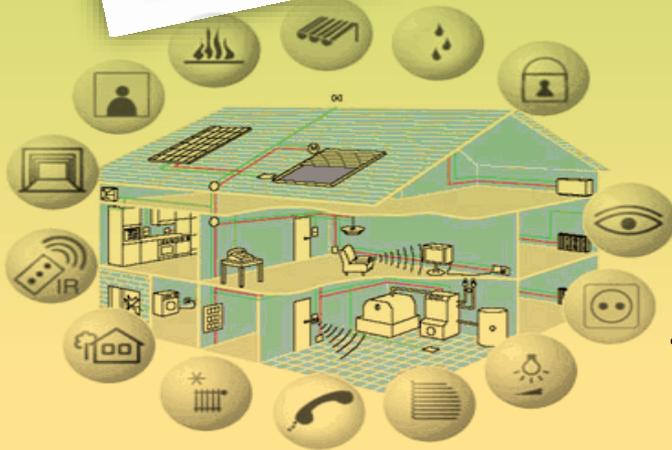
Tecnologías de generación eléctrica



Con la política actual se logrará la reducción de **32%**, al programar el mejoramiento de la infraestructura hidráulica en turbinas y más horas de trabajo, así como eficiencia energética

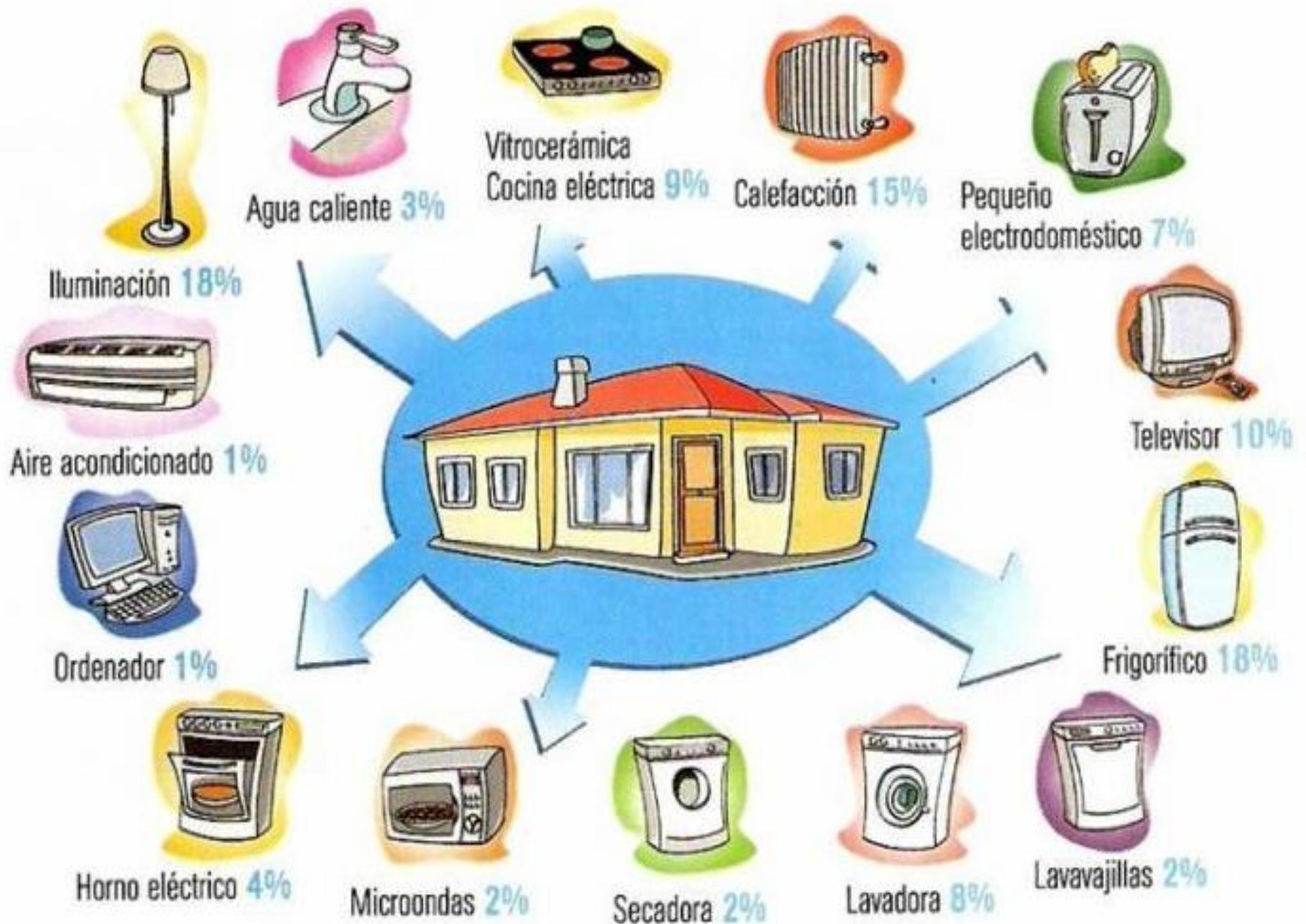


4.1 Eficiencia energética



La **eficiencia energética activa** se refiere al control de procesos e instalaciones, la optimización y las tecnologías de automatización; la **pasiva** en ahorro y bioconstrucción.

CONSUMO DOMÉSTICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA



Eficiencia y conservación energética pasiva (casa bioclimática)



Transición a seguridad energética sustentable con participación de mujeres

1. Ahorro pasivo y activo en producción y consumo.
2. Tecnología eficiente de producción con **participación de las mujeres**
3. Intensidad energética
4. Disminuir emisiones de **GEI**
5. Cuidar el ambiente
6. Desarrollo sostenible
7. Consumo: **cambio de aparatos ineficientes** (a lámparas led, TV digital)
8. ISO 50001: checar **etiquetas**
9. Superar **discriminación** de género
10. **Energías renovables**: solar, fotovoltaica, termosolar, geotérmica, bioenergía (desechos), mareomotriz



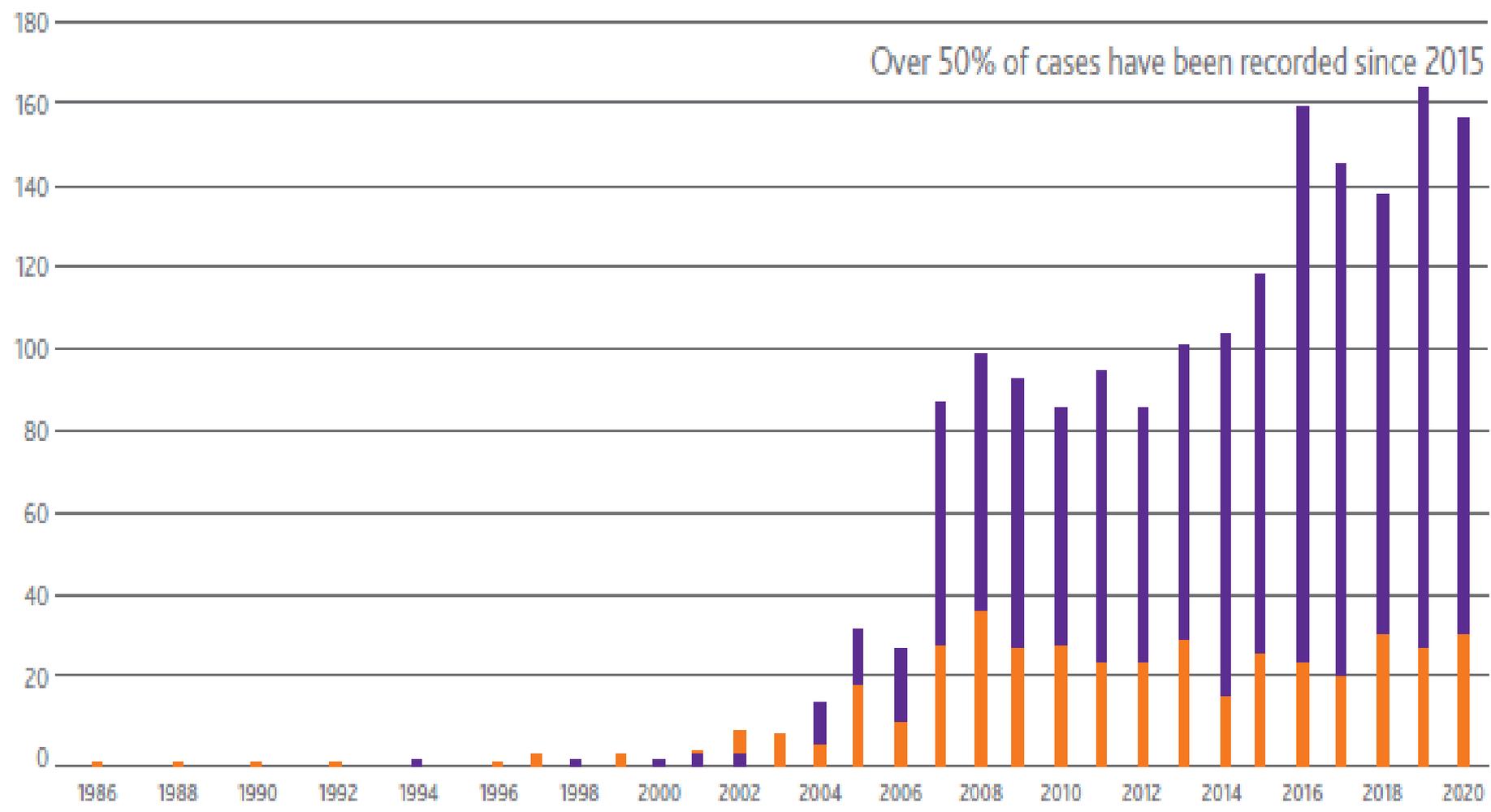
Prodesen

- El **Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional** (Prodesen) es el instrumento que detalla la planeación anual del **Sistema Eléctrico Nacional** (SEN); con un horizonte a quince años y que concreta la política energética nacional en materia de electricidad, alineada al **Plan Nacional de Desarrollo** (PND) 2019-2024.
- Se define la **planeación del Sistema Eléctrico Nacional**, la **demanda** de energía eléctrica, los **costos** del suministro eléctrico, la **conservación** y mejora de la Confiabilidad del Sistema Eléctrico Nacional, la **protección ambiental** con el Programa Indicativo para la Instalación y Retiro de Centrales Eléctricas, así como los programas de ampliación y la **modernización de la Red Nacional de Transmisión** y de las Redes Generales de **Distribución**.

4.2 Obstáculos jurídico-financieros a la transición



Casos legales contra cambio climático



Source: CCLW and Sabin Center data

■ All other countries
■ U.S.

Razones en demandas jurídicas por cambio climático: falta la energía



Source: The Geneva Association

4.3 CFE y la sociedad víctimas de la corrupción y el abuso transnacional disfrazados de sustentabilidad ambiental y energías renovables



Iberdrola en el Istmo

¿Fue verdad la Reforma de E. Peña? PIE: productores independientes de energía

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CRE
COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA

iea
International Energy Agency

MEJOR FUTURO PARA MÉXICO

El Reporte Especial de la Agencia Internacional de Energía "Mexico Energy Outlook" plantea un escenario de beneficios para el año 2040 gracias a la Reforma Energética, contra uno menos prometedor sin ella.



La producción de petróleo se ubicaría en **1 mbd** menos que con la Reforma



La falta de eficiencia en el sector eléctrico, se traduciría en precios **14% más altos** para los consumidores **industriales**



Los costos de generar y entregar electricidad al sector residencial serían **16% más altos** y el subsidio adicional acumulado sumaría 50 mil millones de dólares



México **no logrará cumplir con sus metas de generación limpia**, ni con la reducción de emisiones contaminantes

La economía de México sería **4% menor**

SIN REFORMA

CON REFORMA



Incrementará la **producción** de petróleo y gas, y se reducirá la importación de petrolíferos



Precios de la electricidad para el sector industrial **más bajos**



Los **subsidios eléctricos** se podrían remover gradualmente para 2035



México **alcanzará la meta de 35%** de generación con energías limpias y disminuirá sus emisiones contaminantes

La economía de México se duplicará; será más eficiente y **mejorará la intensidad energética**

Mexico Energy Outlook

ALGUNOS BENEFICIOS +



Las normas de eficiencia energética disminuirán nuestro consumo de energía



Interacciones positivas con mercados internacionales

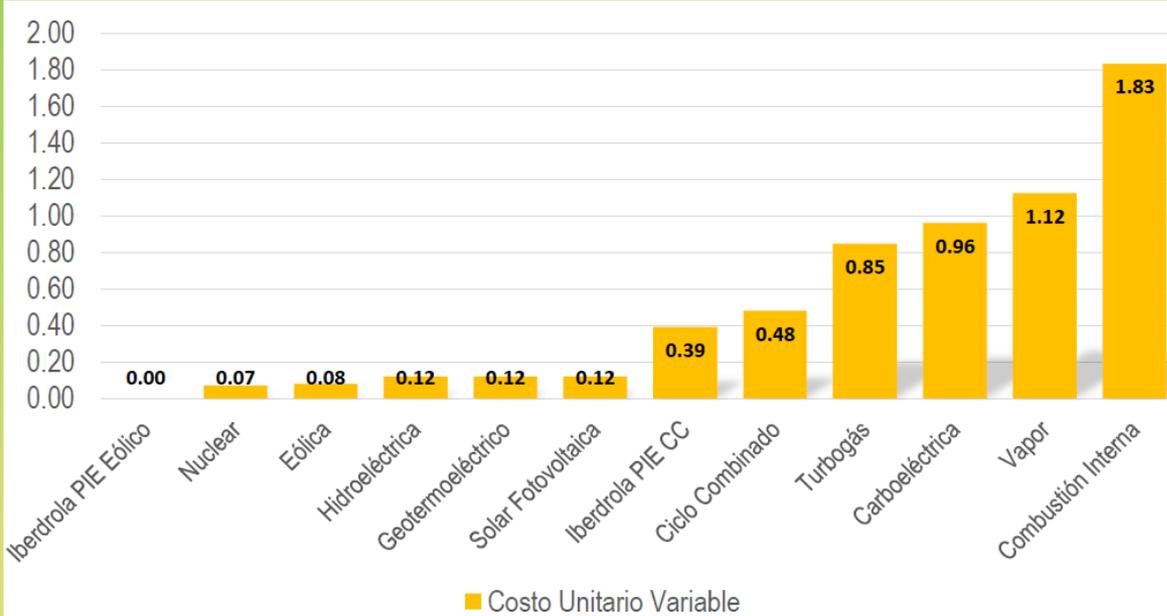


Reducir la importación de gasolinas en un tercio y eliminar la de diésel



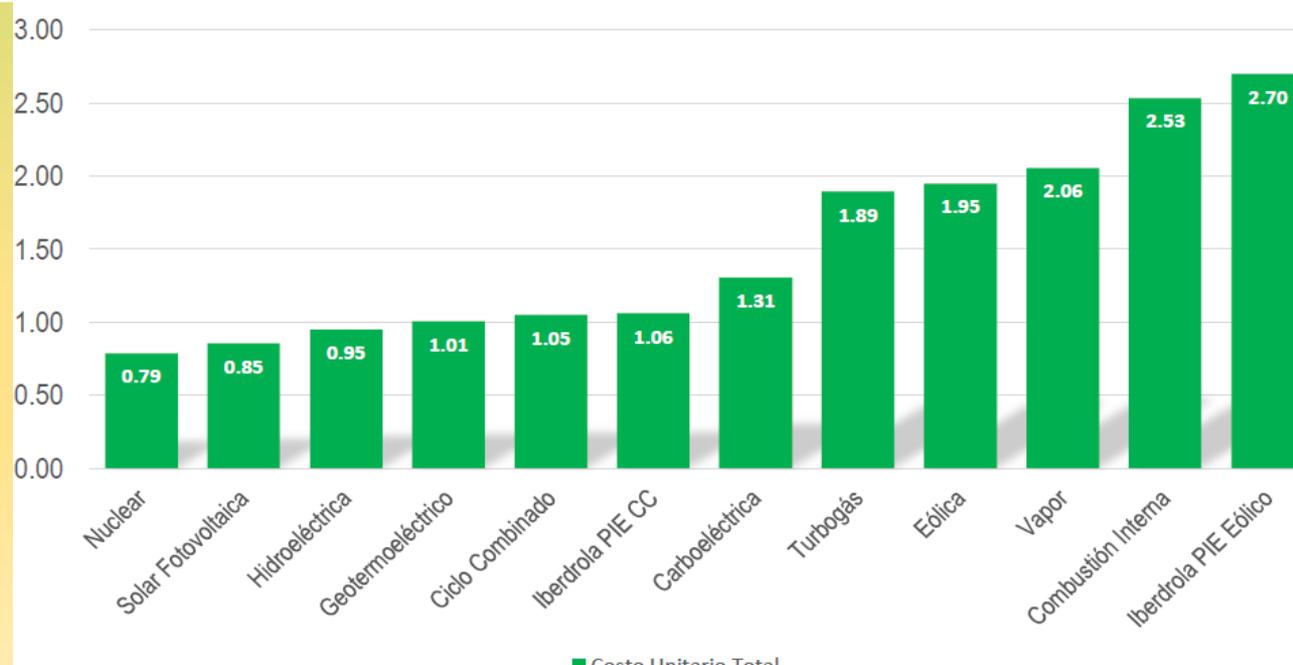
La mayor fuente de crecimiento provendría de aguas profundas

Costos unitarios variables, LTE y subsidios



Datos de empresas transnacionales con PIE

Datos de costos reales de CFE que pagamos I@ ciudadan@s: justificación de una nueva LTE



Subsidios ocultos en renovables: CFE

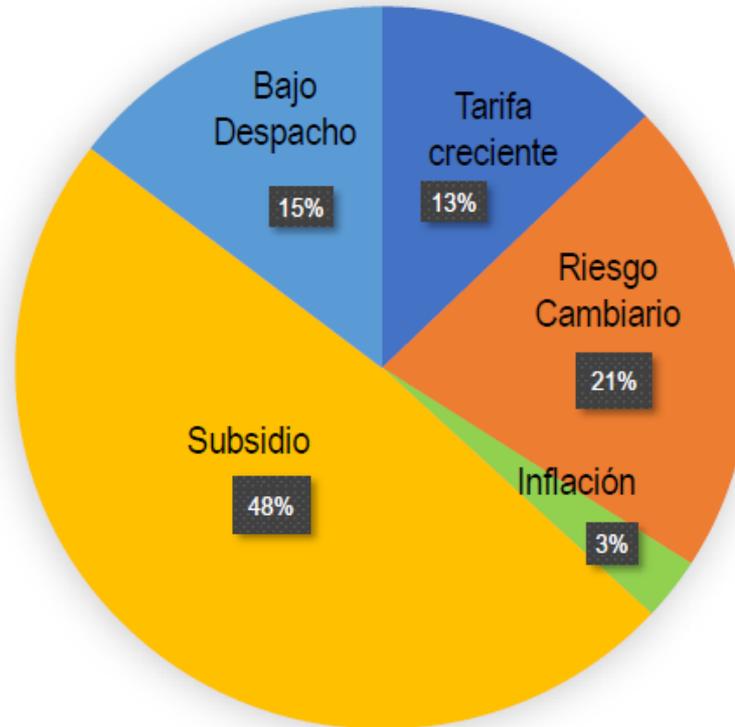
Ejemplo:

Subsidio a tarifa de transmisión de renovables (dumping comercial = práctica desleal de competencia)

Subsidios otorgados a privados por la LIE (millones de pesos)		
	Iberdrola	Total privados
Tarifas de Porteo	\$2,600	\$28,765
Pérdidas de CFE ICL	\$10,075	\$20,841
Ingresos no percibidos por Suministro Básico	\$43,500	\$200,000
Utilidad de operación no percibida por Suministro Básico	\$10,875	\$50,000
Subsidios totales	\$56,175	\$249,606

Daños a CFE por contratos de PIE. Reduce combate a pobreza y 23% de hogares con jefaturas femeninas (CFE, 2021)

Daños a la Nación por Contratos PIE



- I. **Tarifa creciente = \$52,587 por un periodo de 300 meses.**
- II. **Riesgo cambiario = \$88,047 por un periodo de 300 meses.**
- III. **Riesgo por inflación = 11,568 desde el año 2000 a Junio 2020.**
- IV. **Subsidio = \$209,130 de 2020 a 2024.**
- V. **Bajo Despacho = 60,209 de 2020 a 2024.**

Total = 412,410 millones de pesos

4.4 Propuesta de cambios energéticos: una vía compleja y lenta

- **Rescatar al sector energético** de las afectaciones causadas por el proceso privatizador de la reforma 2013-2014 que ha dañado a Pemex y CFE.
- **Pemex disminuyó su participación** del mercado de estaciones de servicio en 37% y ha dejado de usar 10% del almacenamiento de petrolíferos. Perdió 50% de las importaciones de diésel, 30% de gasolinas y 25% de la turbosina. En refinación de petrolíferos, transmisión y distribución de electricidad hay un control monopólico y CFE quiere generar 56% del mercado de electricidad.
- Compra de la **refinería Deer Park**, propiedad de Shell, ayudará al abasto de energéticos refinados.
- Se detuvieron las **rondas de licitaciones** de exploración y producción de hidrocarburos; no se firmaron nuevas asociaciones; CRE atrasó entrega de permisos a los privados en transporte, almacenamiento y distribución de gas natural y petrolíferos; se renegociaron autorizaciones de contratos de CFE en el transporte de gas natural y se detuvieron las subastas de largo plazo para la adquisición de energía eléctrica.
- Inversión entre **10 mil y 12 mil millones** de pesos anuales en refinerías para mejorar el mantenimiento de las instalaciones y construir la refinería Dos Bocas.
- Cinco senadores demócratas y republicanos de Estados Unidos visitaron al Presidente en Palacio Nacional *“el desarrollo de la región, creo que fue un tema muy interesante, cómo fortalecer América del Norte y a nuestra América frente al avance de otras regiones del mundo, el avance económico, el avance comercial, cómo integrarnos con respeto a nuestra soberanía para potenciar todo lo que se tiene en América”* (AMLO).

Reforma constitucional propuesta: falta perspectiva de género

Dentro de los beneficios de la iniciativa se encuentran:

1. Eliminación de Condiciones asimétricas de competencia. Desaparece la prohibición de comercio intra firma y contratos bilaterales para CFE con la ejecución de contratos de entrega física
2. Modificación en los Criterios de despacho que reflejen costos reales de generación, eviten la simulación (costos bajos de renovables) y especulación
3. Eliminación de subsidios y políticas de dumping que favorecen unos competidores (privados) sobre otros (CFE)
4. Trato equitativo para emisión de CEL's entre CFE y particulares
5. Revisión de contratos no rentables para la Nación y el erario público (Productores independientes)
6. Eliminación de la simulación y fraude a la ley amparados bajo el régimen de autobasto.

5. Conclusión: manejo complejo del nexo jurídico, financiero, climático-ambiental, social y de género

- Falta un **marco legal y regulatorio** del sector energía y no se ha especificado un proyecto holístico de modificaciones constitucionales legales que mitiga el cambio climático y supera la desigualdad social y de género.
- Los **procedimientos administrativos** de la agenda energética y la aplicación del marco legal vigente han generado **incertidumbre** en las inversiones privadas nacionales y extranjeras.
- Cambios en el **poder político**: gobierno ganó 11 de 15 gubernaturas y perdió cuatro alcaldías en la CDMX.
- **Cámara de Diputados**: Morena-PT-PVEM tendrán alrededor de 280 diputados; más de la mitad de los votos. La alianza opositora PRI-PAN-PRD tendrá alrededor de 197 diputados.
- **Geopolítica**: energías renovables (eólica y solar) reducen control sobre recursos naturales estratégicos. Ahora importa el acceso y despliegue de tecnologías e infraestructura de renovables para reducir los GEI y superar pobreza energética.

Riesgos de la política energética (Estrada y Madero 2021)

- Al fortalecer Pemex y CFE como soberanía energética, entendida como suministro de energía producida por las empresas del Estado, **se generan riesgos**.
- Con **Dos Bocas**, la compra de la totalidad de la **refinería en Texas** y la reconfiguración de las **seis refinerías históricas**, PEMEX procesará 1.6 MMBD, o 80% de la capacidad de refinación.
- Por falta de dinero, habrá licitaciones de **6 proyectos nuevos** de generación en CFE por 4.2 GW. Eficiencia hidroeléctrica de CFE, proyectos nuevos de **transmisión y distribución** cuestan 8 mil millones de dólares. CFE tendrá que realizar además inversiones cuantiosas en proyectos **termoeléctricos y energías renovables**.
- Sistema Nacional de Refinación, mayor producción de combustibles por Pemex saldría **más cara**, igual que lo de CFE. PEMEX ha mostrado durante décadas una tendencia de **pérdida de rentabilidad**, aun antes de los impuestos injustos.
- Acciones legales regulatorias generaron **litigios** que cuestionan su **constitucionalidad** y las suspensiones se resolverán en las Cortes, poco transparentas.

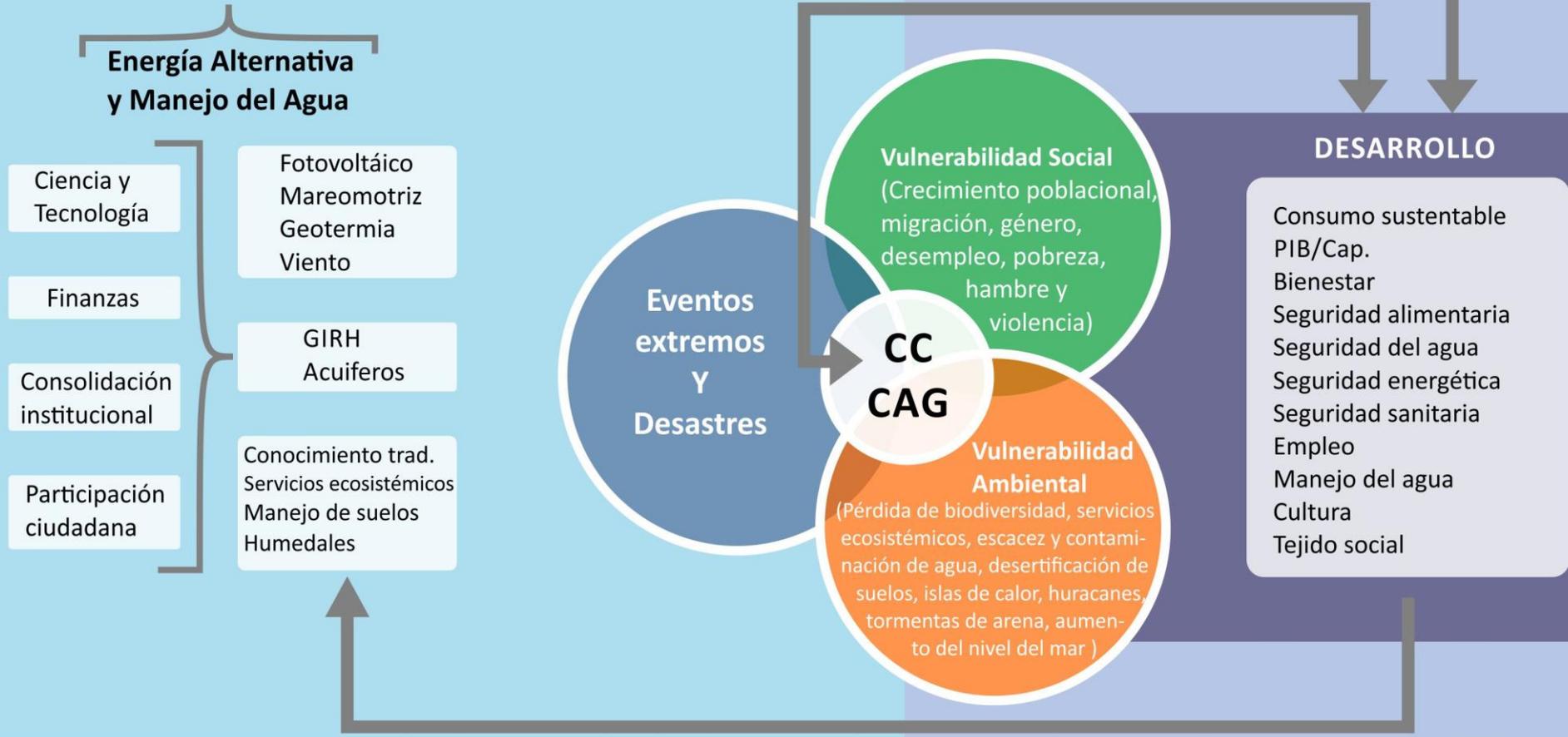
Potencial energético en México

- México tiene **capacidades manufactureras probadas** en las cadenas de valor de las energías renovables (componentes de granjas eólicas y solares, así como producción de baterías) en lugar de importar desde China. Hidrógeno verde y ampliación de energía nuclear y hidráulica ofertan empleos nuevos y limpios.
- Empresas energéticas, automotriz, marítimas, aeronáuticas y manufactureras en general, tendrán que convivir **con estándares ambientales globales** exigidos a nivel mundial.
- **Inmediatamente**, el transporte, almacenamiento y distribución de gas natural y gas natural licuado con criterios ambientales estrictos, evitará **emisiones metano** y reducirá GEI.
- Reguladores pudieran exigir **mayor eficiencia** en todas las cadenas del sector. Eficiencia por competencia entre todas las empresas del sector aumentará sustentabilidad, reducirá **huella de carbono** y posicionará a México como productor **preferencial**.
- Impulsar el fortalecimiento y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas (**Pymes**) en México incrementa **inversiones y adquisición de tecnología**, donde la Banca dispone de recursos y los ofreció.
- Las **soluciones de digitalización**, ya sea a través plataformas de *hardware*, *software* o servicios en la nube, generaría 5 millones de empleos adicionales.

Transición sustentable con igualdad

Mitigación Adaptación

Resiliencia



Transparencia de conocimiento y finanzas

Oswald Spring, Úrsula, 2015

http://www.afes-press.de/html/download_oswald.html

Gracias por su atención