



INVERSIONES EN EL MUNDO

2015 a 2023

RAMSES PECH

2023 MAYO
CON INFORMACION DE LA
AGENCIA INTERNACIONAL DE
ENERGIA

[World Energy Investment 2023](#)
([windows.net](#))



DEFINICION DE TRANSICION ENERGETICA

No refiere a la generación de electricidad, el objetivo de esta es tener la forma de poder mover a las maquinas, motores y equipos que actualmente realizan una combustión a dejar de hacerlo.

No es sinónimo de cambio, **debe ser un hecho en la forma del cómo debemos de aprovechar los recursos finitos e infinitos de la naturaleza**, para su transformación en energías que contaminen en menor cantidad al entorno.

No confundan, el término de **energías limpias** con el concepto de **cero emisiones**, debido a que no es correcto.

Energía limpia refiere a seguir usando combustibles fósiles (carbón, petróleo crudo y gas natural), biocombustibles o algo similares, para que generen una menor cantidad de emisiones de contaminantes, gases de efecto invernadero, y los cuales son referenciados a un volumen determinado que permite ser emitido bajo las regulaciones, normas o leyes por un país u organización.



INVERSION EN EL MUNDO EN ENERGIA

La realidad el mundo, no dejará de usar automóviles, aviones, barcos, motos, estufas, aire acondicionado, calefacción, aparatos electrodomésticos, u cualquier cosa que ayude a facilitar las actividades diarias; pero si tal vez, algún día, la cantidad de contaminantes pueda disminuir un 50% del actual que tenemos.



INVERSION MUNDIAL

El mundo invierte en energía alrededor de:

2.8 billones de dólares americanos en forma anual, siendo esta tendencia al alza.

podría llegar a ser en el 2050, alrededor de:

7 a 9 billones.

	Incremento anual								
		-155	5	3	45	-195	225	298	171
		-6%	0%	0%	2%	-8%	11%	13%	7%
Mundo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total (Miles de Millones de Dólares del 2022)	2,393	2,238	2,243	2,246	2,291	2,097	2,322	2,620	2,790
Energía Limpia	1,074	1,132	1,129	1,137	1,225	1,259	1,408	1,617	1,740
% del Total invertido en Energía	45%	51%	50%	51%	53%	60%	61%	62%	62%
Uso Final	380	411	403	396	425	414	518	600	625
Eficiencia energética	271	304	287	264	292	278	349	391	377
Otro uso final	36	37	47	65	67	73	108	147	184
Otras energías renovables de uso final	73	71	69	68	67	63	61	62	64
Mercado de Combustibles	1155	946	968	977	939	739	816	911	970
Combustibles Fósiles	1149	940	961	971	932	732	808	897	953
Petróleo Crudo	654	520	561	580	549	406	463	501	529
Gas Natural	373	318	308	296	271	224	232	260	276
Carbón	122	102	92	95	112	102	113	136	148
Combustibles Limpios	6	6	6	6	7	7	8	14	17
Mercado Eléctrico	859	881	872	873	927	944	987	1109	1196
Generación	532	542	543	551	623	641	670	757	827
Carbón	87	78	71	69	67	59	51	43	34
Combustibles derivados de Crudo y Gas Natural	85	88	82	69	67	47	57	64	64
Nuclear	29	35	39	36	37	40	45	53	63
Renovables	331	340	351	377	451	494	517	596	659
Combustibles fósiles con CCUS	1	1	0	0	0	0	0	1	8
Almacenamiento	2	3	3	5	5	7	10	21	37
Redes de Transmisión	325	336	326	317	300	296	308	332	331

Fuente: IEA (2023), World Energy Investment 2023, IEA, París <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-investment-2023-datafile-2#data-set>

Tabla propia de Caraiva y Asociados /Leon & Pech Architects



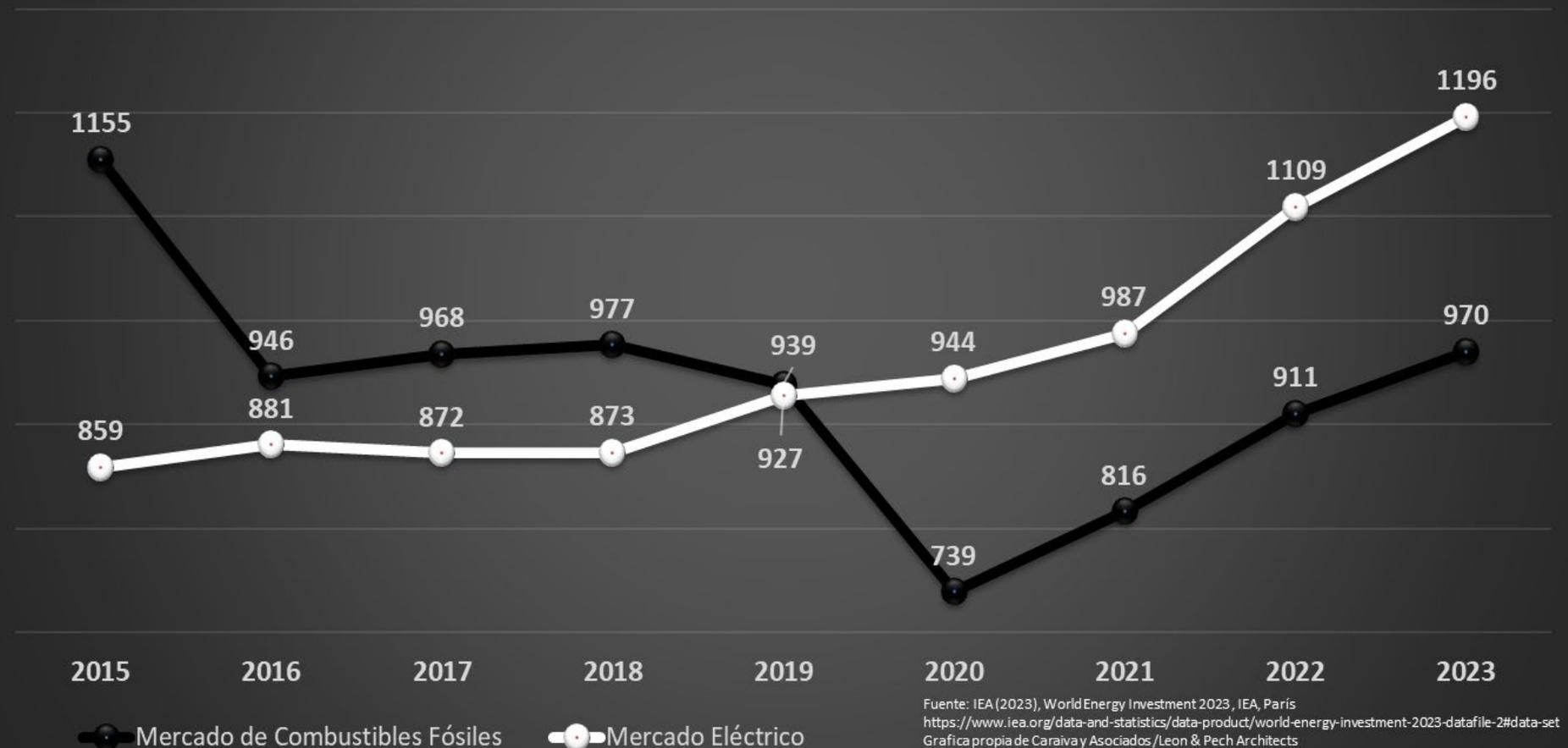
INVERSION MUNDIAL

En 2019 hubo el cruce de una mayor inversión en el sector eléctrico respecto al de combustibles fósiles.

Hoy día el mundo invierte 23% más en el mercado eléctrico que en el fósil.

Pero la tendencia actual indica que el hombre continuara usando al petróleo, y gas natural como fuentes de energía, **dejando al carbón en el olvido posiblemente después del 2050.**

MERCADO DE COMBUSTIBLES FOSILES VS ELECTRICO MILES DE MILLONES DE DOLARES





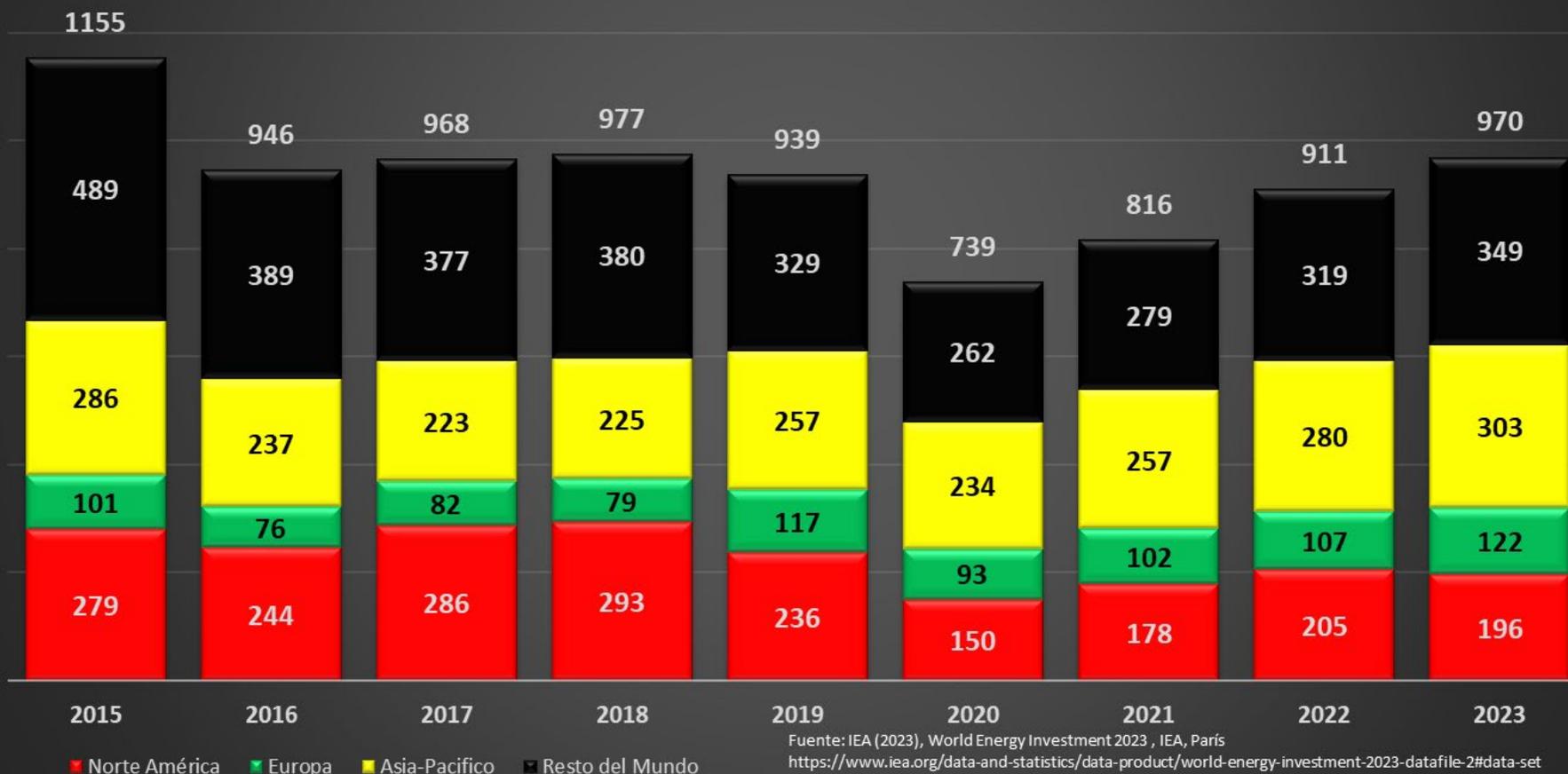
INVERSION MUNDIAL

El mercado de **COMBUSTIBLES**, su **crecimiento** de este ha proveniendo de los países de **Asia-Pacífico**.

En Europa y Norteamérica han mantenido las inversiones.

El resto del mundo ha aumentado, debido no existe una transición energética real del dejar de usar a estos, ante un plan que no está acoplado a las tendencias de cero emisiones en el todo.

INVERSIÓN EN EL MERCADO DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES



Fuente: IEA (2023), World Energy Investment 2023, IEA, París
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-investment-2023-datafile-2#data-set>
Gráfica propia de Caraiva y Asociados/Leon & Pech Architects



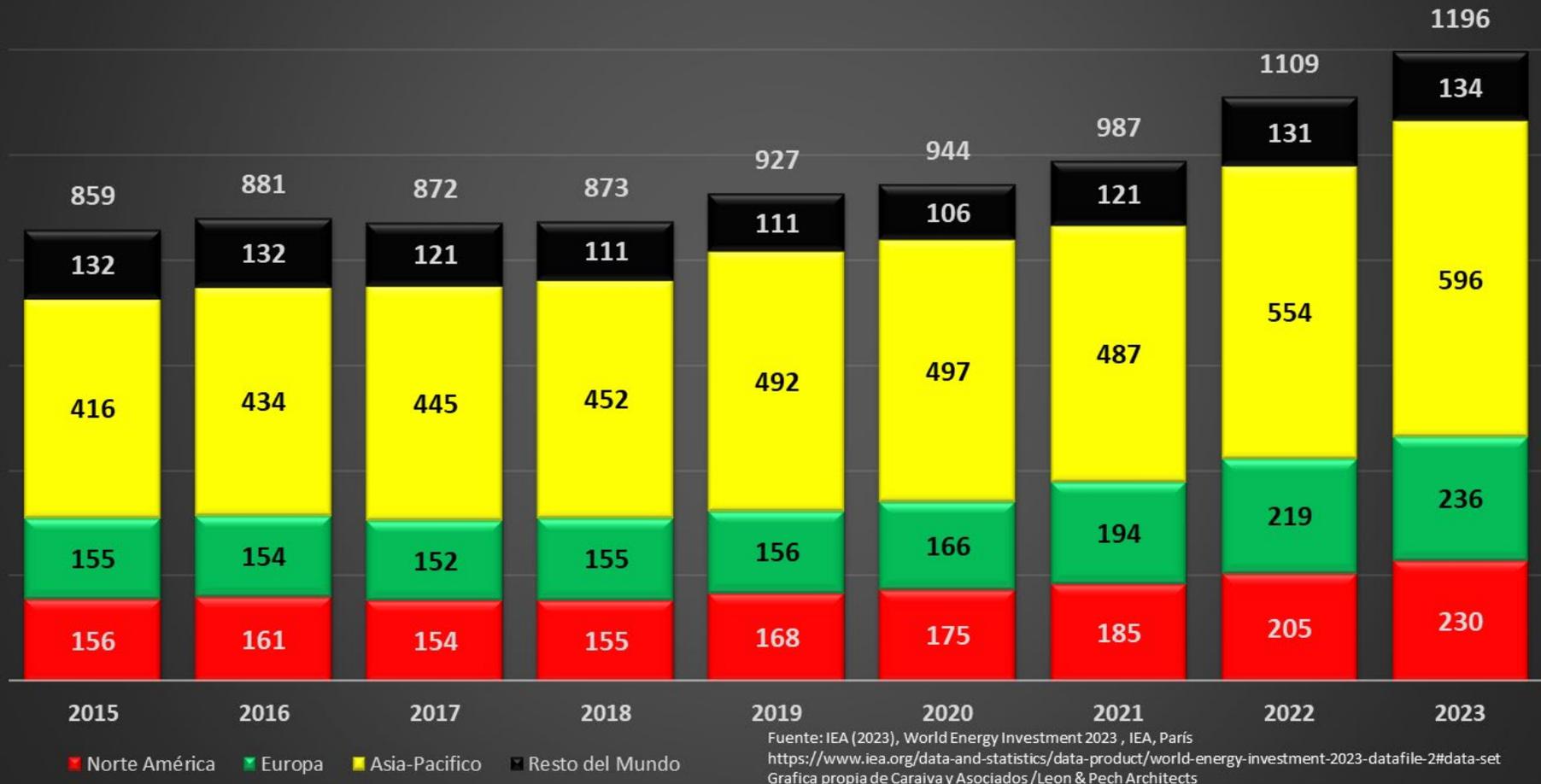
INVERSION MUNDIAL

El mercado **ELÉCTRICO**, su incremento de inversiones, proviene principalmente de los países de **Asia-Pacífico**.

Europa y Norte América (solo observa en EUA y Canadá), presenta un crecimiento en inversiones en renovables.

El resto del mundo manteniendo, pero con posible crecimiento después del 2035.

INVERSIÓN EN EL MERCADO ELECTRICO EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES

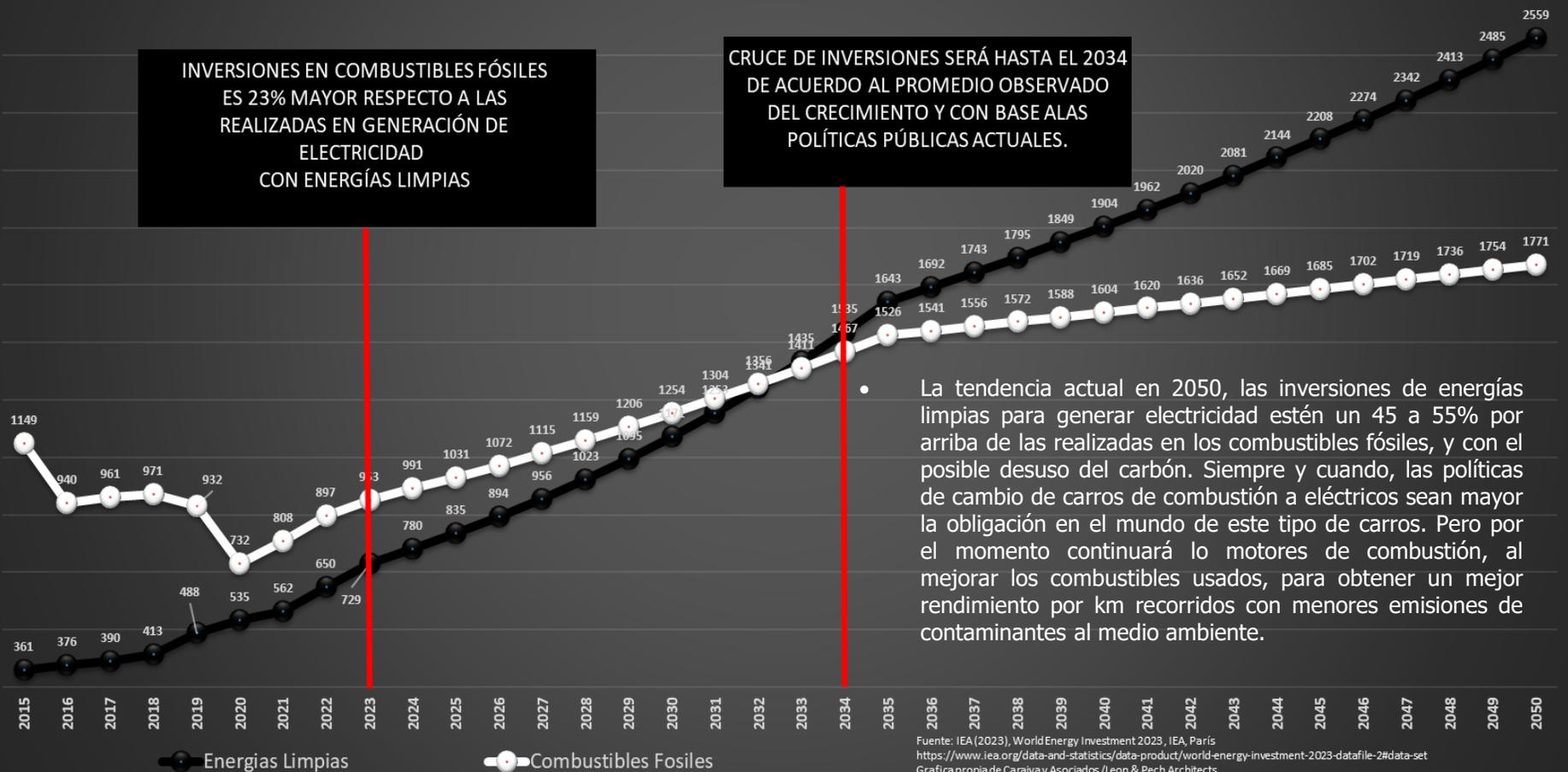




INVERSION MUNDIAL

El planeta, no es prioridad demostrada por la inversión a nivel mundial, a donde indica que las inversiones en combustibles fósiles respecto a la generación de electricidad con **energías limpias, continuara estando por arriba de estas hasta el 2035, adonde podría ocurrir el cruce de inversiones en el mundo.**

MERCADO DE COMBUSTIBLES FOSILES VS GEN. ELECTRICIDAD CON ENERGIA LIMPIAS EN MILES DE MILLONES DE DOLARES EN EL TMEC PROYECCION





INVERSION MUNDIAL

La inversión mundial energética es liderada por **China con alrededor del 28% del total, y EUA con el 12%.**

Toda **Europa no supera a China.**

EUA en una década podría superar a Europa.

Total (Miles de Millones de Dólares del 2023)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total en Miles de Millones Inversion en el Mundo	2,393	2,238	2,243	2,246	2,291	2,097	2,322	2,620	2,790
ASIA - PACIFICO (SIN CHINA)	388	355	346	330	332	312	328	366	377
CHINA	474	491	497	516	594	607	636	720	786
NORTE AMERICA (SIN ESTADOS UNIDOS)	154	167	184	187	173	144	160	179	190
ESTADOS UNIDOS	339	296	312	318	289	240	265	303	330
EUROPA	372	356	356	355	395	399	479	544	565
RESTO DEL MUNDO	666	573	548	541	508	394	453	508	543

PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL MUNDIAL	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ASIA - PACIFICO (SIN CHINA)	16%	16%	15%	15%	14%	15%	14%	14%	14%
CHINA	20%	22%	22%	23%	26%	29%	27%	27%	28%
NORTE AMERICA (SIN ESTADOS UNIDOS)	6%	7%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	7%
ESTADOS UNIDOS	14%	13%	14%	14%	13%	11%	11%	12%	12%
EUROPA	16%	16%	16%	16%	17%	19%	21%	21%	20%
RESTO DEL MUNDO	28%	26%	24%	24%	22%	19%	20%	19%	19%

Fuente: IEA (2023), World Energy Investment 2023 , IEA, París <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-investment-2023-datafile-2#data-set>

Tabla propia de Caraiva y Asociados /Leon & Pech Architects



INVERSION EN EL TMEC EN ENERGIA

En los países que forman el TMEC (EUA, CANADÁ Y MÉXICO), las inversiones en combustibles fósiles es 75% mayor, respecto a las realizadas en generación de electricidad con energías limpias. Siendo la de mayor monto, la de los combustibles producidos a base de petróleo crudo, al tener al mercado de demanda número uno (EUA) y cuarto de demanda (MÉXICO).



INVERSION EN EL TMEC

México representa no más del **2% de inversión a nivel mundial.**

México pertenece a la región de Norteamérica (TMEC) y no pasa del **12% de inversión del total.**

La región de Norteamérica invierte del total el **44% en el sector eléctrico y 38% en combustibles fósiles** (2015 era del 57%).

	Incremento anual								
	-30	33	8	-42	-78	41	56	38	
	-6%	7%	2%	-8%	-17%	11%	13%	8%	
Norte América	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total (Miles de Millones de Dólares del 2022)	493	463	496	504	462	384	426	482	520
Energía Limpia	197	200	192	196	213	224	237	267	316
% del Total invertido en Energía	40%	43%	39%	39%	46%	58%	56%	55%	61%

Uso Final	58	58	56	56	58	59	63	72	94
Eficiencia energética	45	46	44	42	41	45	43	47	61
Otro uso final	10	10	9	11	14	12	17	22	30
Otras energías renovables de uso final	3	3	3	3	3	3	3	2	2

Mercado de Combustibles	279	244	286	293	236	150	178	205	196
Combustibles Fósiles	277	242	284	291	235	148	176	202	191
Petróleo Crudo	172	148	184	190	153	90	114	133	125
Gas Natural	101	90	97	98	78	56	60	68	64
Carbón	5	4	3	3	4	2	2	2	2
Combustibles Limpios	2	2	2	1	2	2	2	3	4

Mercado Eléctrico	156	161	154	155	168	175	185	205	230
Generación	87	91	82	83	92	93	94	105	124
Carbón	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Combustibles derivados de Crudo y Gas Natural	19	21	20	17	15	12	12	13	12
Nuclear	6	10	12	8	7	7	7	10	12
Renovables	61	59	50	58	70	75	74	82	94
Combustibles fósiles con CCUS	1	1	0	0	0	0	0	0	5
Almacenamiento	0	0	1	1	1	2	4	6	13
Redes de Transmisión	68	69	71	72	75	80	88	94	93

Incluye : Canadá, Mexico y Estados Unidos

Fuente: IEA (2023), World Energy Investment 2023 , IEA, París <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-investment-2023-datafile-2#data-set>

Tabla propia de Caraiva y Asociados /Leon & Pech Architects

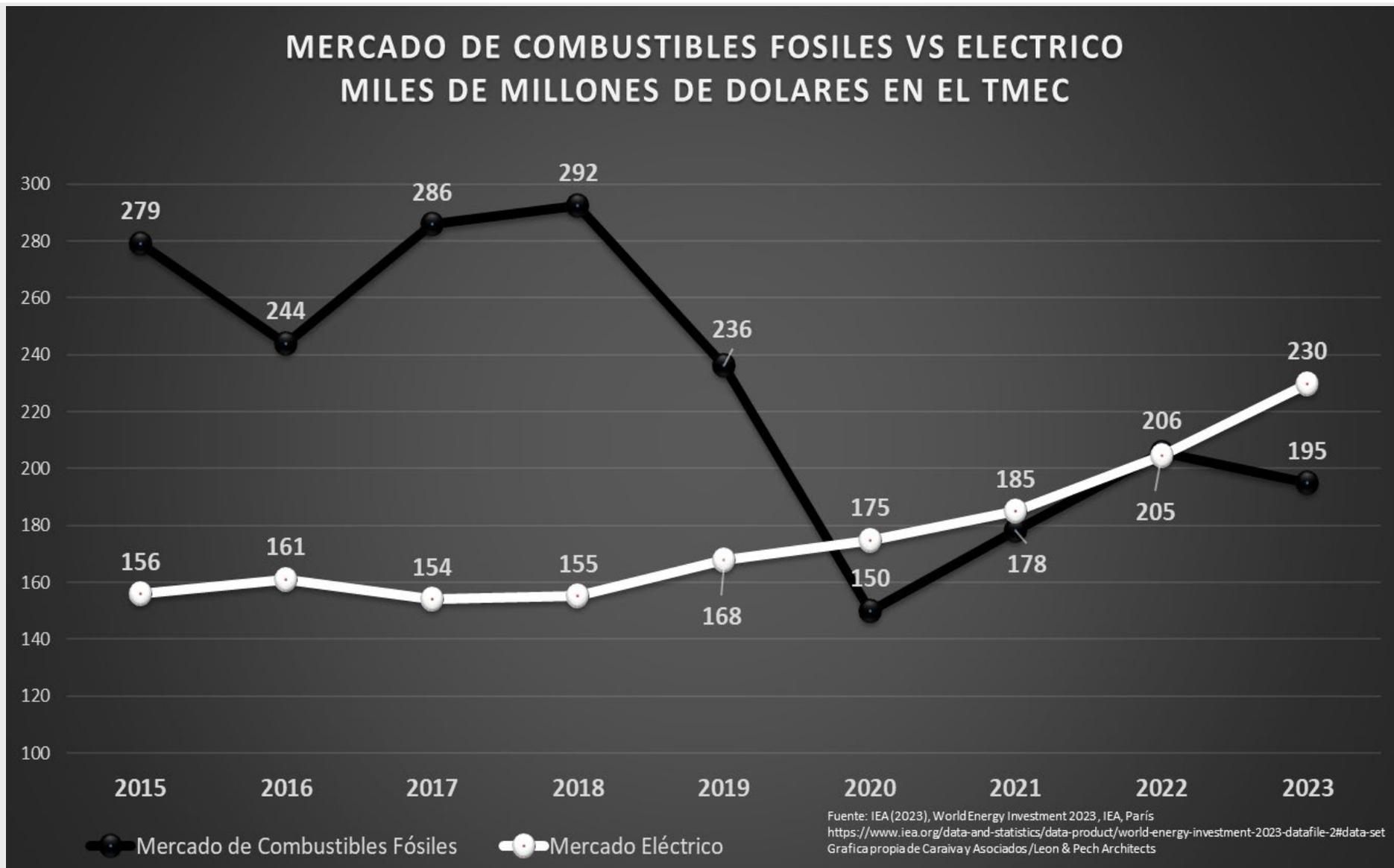
INVERSION DEL MERCADO DE NORTE AMERICA TMEC	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
MEXICO (PUBLICO - PRIVADO)	65	61	64	60	58	48	53	58	60
CANADA(PRIVADO)	89	107	119	126	116	96	107	121	130
EUA(PRIVADO)	339	296	312	318	289	240	265	303	330
Total en Miles de Millones	493	463	496	504	462	384	426	482	520
PORCENTAJE DE INVERSION MERCADO DEL TOTAL	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2020	2020	2020
MEXICO (PUBLICO - PRIVADO)	13%	13%	13%	12%	13%	13%	13%	12%	12%
CANADA(PRIVADO)	18%	23%	24%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
EUA(PRIVADO)	69%	64%	63%	63%	63%	63%	62%	63%	64%



INVERSION TMEC

En 2020 hubo el cruce de una mayor inversión en el sector eléctrico respecto al de combustibles fósiles.

Hoy día el TMEC invierte 18% más en el mercado eléctrico que en el fósil.





INVERSION TMEC

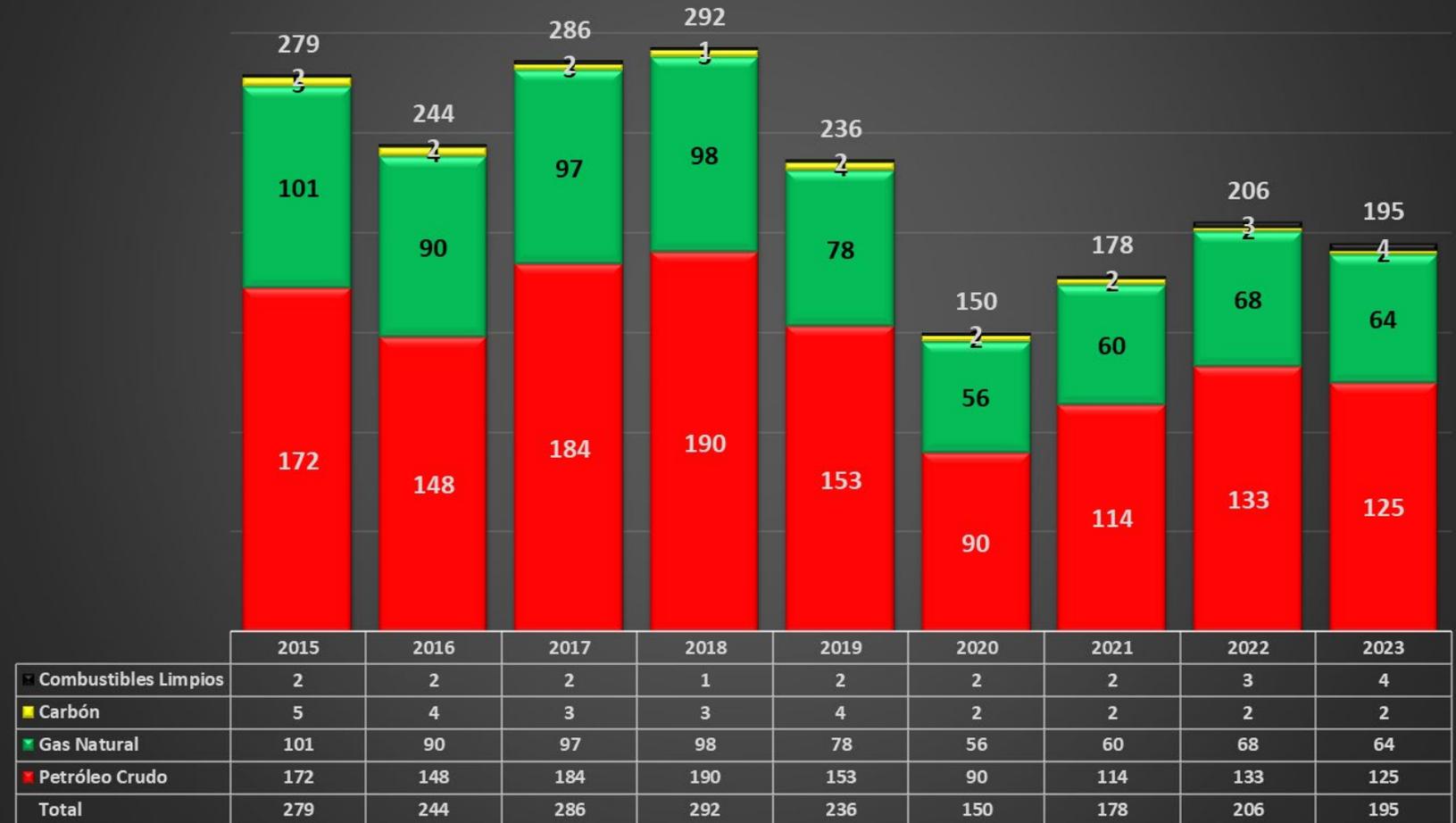
El mercado de **COMBUSTIBLES:**

Las inversiones en combustibles fósiles es 75% mayor, respecto a las realizadas en generación de electricidad con energías limpias.

Siendo la de mayor monto, la de los combustibles producidos a base de petróleo crudo, al tener al mercado de **demanda al número uno (EUA) y cuarto de demanda (MÉXICO).**

INVERSIÓN EN EL MERCADO DE COMBUSTIBLES FÓSILES EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES EN EL TMEC

Fuente: IEA (2023), World Energy Investment 2023, IEA, París
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-investment-2023-datafile-2#data-set>
Gráfica propia de Caraiwa y Asociados /Leon & Pech Architects





INVERSION TMEC

El mercado **ELÉCTRICO**:

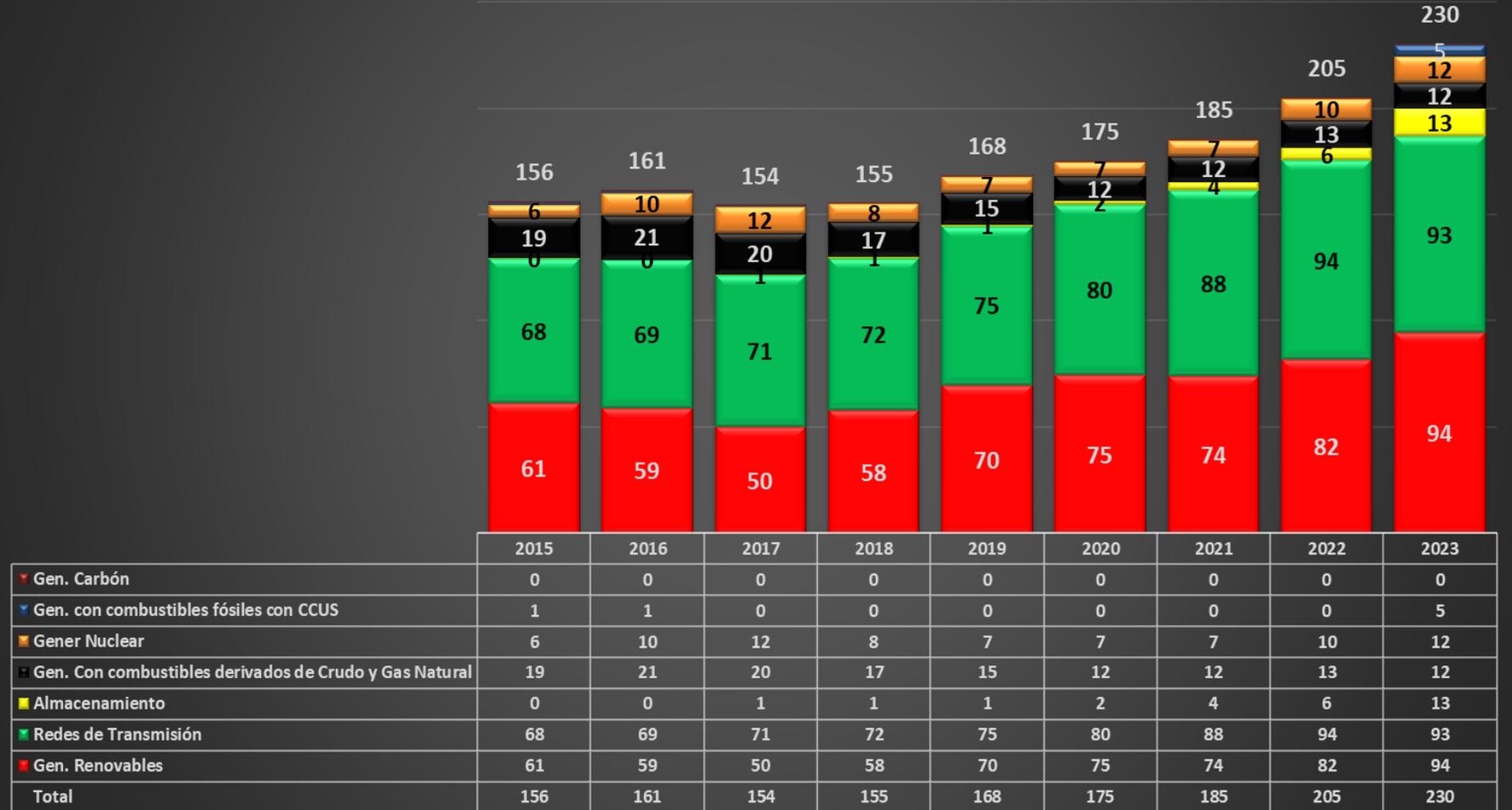
El sector de generación con energía renovable, el de mayor inversión.

Seguido por la de **infraestructura** (transmisión - distribución de electricidad)

Obteniendo una **relación 1:1 por cada dólar invertido en renovables**, hay uno en infraestructura.

INVERSIÓN EN EL MERCADO ELÉCTRICO EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES EN EL TMEC

Fuente: IEA (2023), World Energy Investment 2023, IEA, París
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-investment-2023>
Gráfica propia de Caravay Asociados / Leon & Pech Architects

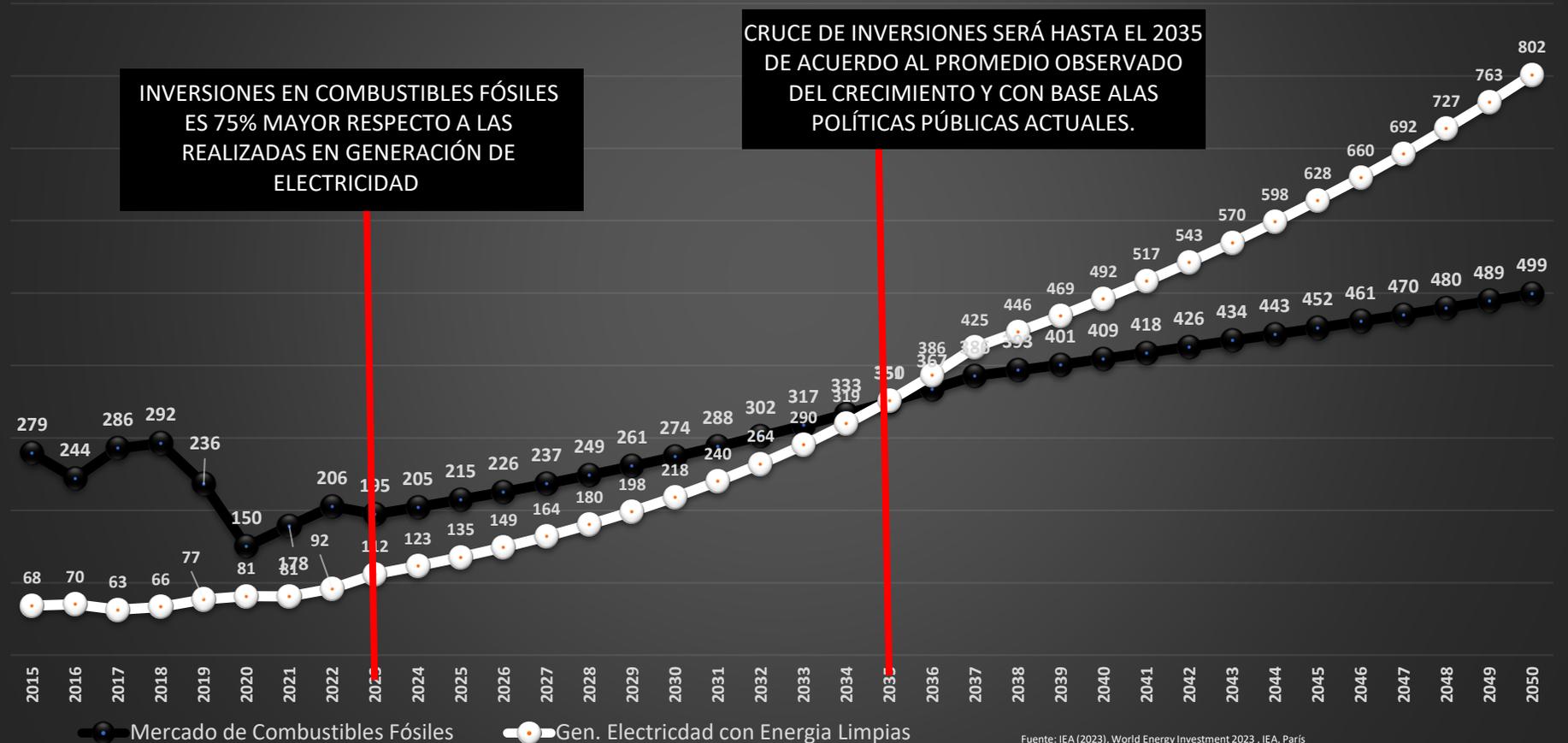




INVERSION TMEC

Las inversiones en generación de electricidad con **energías limpias serán mayores en 2035** (cruce), respecto a las realizadas en combustibles fósiles, y **para el 2050 podrían ser entre 55 a 65% mayor.**

MERCADO DE COMBUSTIBLES FOSILES VS GEN. ELECTRICIDAD CON ENERGIA LIMPIAS EN MILES DE MILLONES DE DOLARES EN EL TMEC PROYECCION



Fuente: IEA (2023), World Energy Investment 2023, IEA, Paris
<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-investment-2023-datafile-2#data-set>
Grafica propia de Caraiwa y Asociados / Leon & Pech Architects



RESUMEN DE HALLAZGOS

- **México no influye en el Mundo y en el TMEC en el sector eléctrico**, ante la falta de inversiones en los últimos años, quedando rezagado en la parte de generación de electricidad con energías limpias, al no haber una mayor capacidad instalada de estas, y bajas inversiones en el sector de infraestructura. Requiere un plan en el sector energético de largo plazo, y el cual esté alineado a sus socios comerciales en el caso de que quiera continuar los otros dos en él, hacia el 2026.
- En el corto plazo, acentuará la nueva industria de la captura de carbón, y la cual permitirá continuar usando combustibles fósiles (solo gas y petróleo crudo), siempre y cuando puedan recuperar en sitio o en entorno a donde operaren, los gases provenientes de la combustión, siendo un negocio que puede llegar a ser de más de un billón de dólares americanos, y el cual podría alcanzar niveles en 2050 entre los 3 a 5 billones. <https://theogm.com/2023/02/27/realize-the-potential-of-the-trillion-dollar-carbon-removal-industry/>
- El planeta no es prioridad, demostrado por la inversión a nivel mundial observada, y proyectada antes y después de la pandemia. Asentando a un más ante la invasión de Rusia a Ucrania.
- La transición energética a nivel mundial, con las políticas públicas, y acciones actuales, ha quedado obsoleta, y no viable. Requiere profundizar en cada país, ¿Cuál es plan real y viable? En México no existen bajo un plan de nación de largo plazo, debido a que son actualizadas, y modificadas cada administración en turno.
- Todos hablan de una transición energética con cero emisiones de carbón al 2050, pero solo en su mayoría refieren a la forma del cómo producir la generación de la electricidad, ante la inminente electrificación de todas las actividades de la población en el mundo. Pero en la realidad, esto solo representa una parte de lo que requiere, el ser humano para transitar a un cambio real. Hoy el mayor problema para el tener una transición energética real, primero debe ser contestado ¿Cómo dejaremos de usar a los combustibles fósiles? Los cuales son gran parte de la contaminación producida por nuestro mundo al planeta.



Ramses Pech



pech.ramses@outlook.com
9932780296