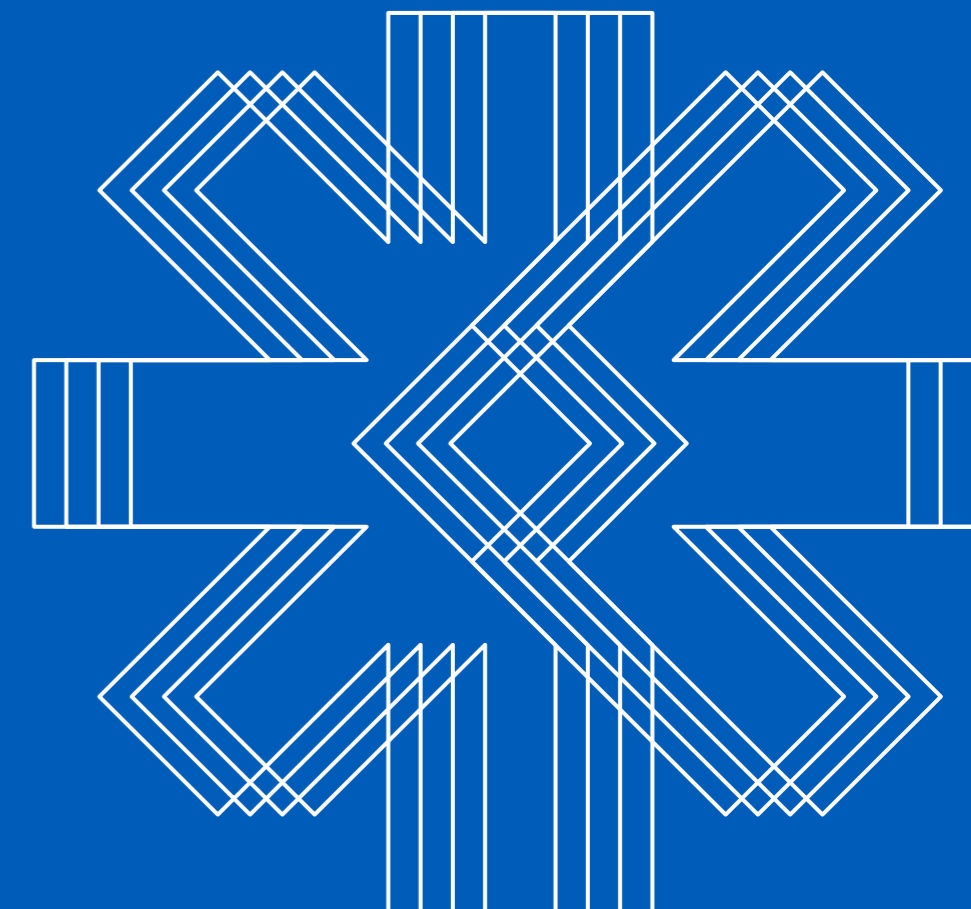


Informe País Brasil – Sector T&D

Resumen Ejecutivo

Octubre 2024



Basque Trade & Investment cuenta con las autorizaciones necesarias para la elaboración del presente documento y sus anexos con información facilitada por los propietarios de las bases de datos utilizadas al efecto; así mismo, ha obtenido autorización para su difusión únicamente entre los destinatarios de los mismos.

Este documento y documentos anexos son confidenciales y dirigidos exclusivamente a los destinatarios de los mismos. Quedan terminantemente prohibidas la distribución, copia o difusión total o parcial de los mismos por ningún medio salvo a las personas autorizadas para su recepción dentro de la organización.

El destinatario se compromete a no manejar, usar, explotar o divulgar la información confidencial a ninguna persona o entidad por ningún motivo en contravención a lo dispuesto en esta cláusula, salvo que sea expresamente autorizado por escrito a hacerlo.

El uso no autorizado de la información contenida en el documento y sus anexos, así como el incumplimiento del deber de confidencialidad está sujeto a responsabilidades legales reservándose Basque Trade & Investment el derecho de reclamar el resarcimiento de los daños y perjuicios que le pudieran causar como consecuencia de la vulneración de sus deberes por parte del destinatario.

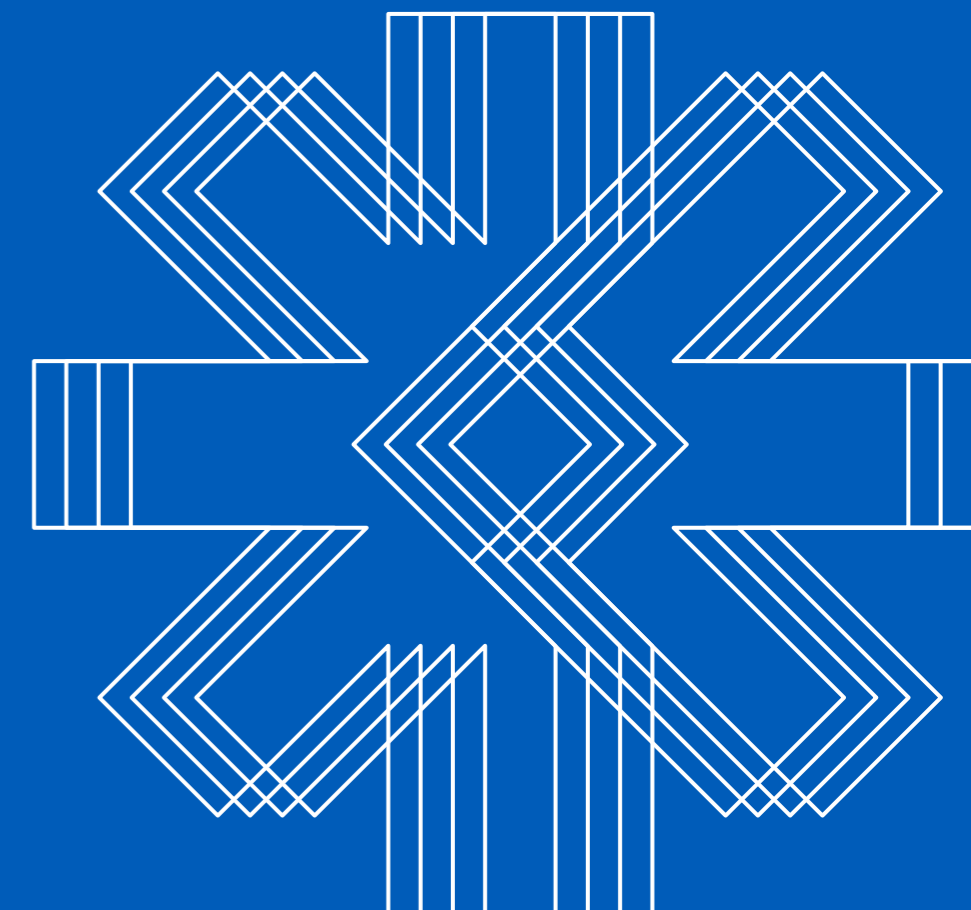
Basque Trade & Investmet-ek behar diren baimen guztiak ditu dokumentu hau eta bere eranskinak prestatzeko horretarako erabilitako datu-baseen jabeek emandako informazioarekin; era berean, baimena lortu du dokumentu hau eta bere eranskinak banatzeko bakar-bakarrik bere hartzailen artean.

Dokumentu hau eta bere eranskinak isilpekoak dira, eta bere hartzaileri bakarrik zuzentzen zaizkie. Guztiz debekatuta dago dokumentu horiek ezein bitartekoren bidez banatu, kopiatu eta osorik edo partzialki zabaltzea, salbu eta antolakunde barruan jasotzeko baimena duten pertsonei.

Hartzaileak hitz ematen du ez duela isilpeko informazioa kudeatuko, erabiliko, ustiatuko edo ezein pertsona edo erakunderi helaraziko ezelango arrazoiengatik klausula honek agintzen duenaren kontra, salbu eta idatziz ematen bazaio horretarako baimena.

Dokumentu honetan eta bere eranskinetan jasotako informazioa baimenik gabe erabiltzeak eta konfidentzialtasun betebeharra ez betetzeak ondorio legalak izango ditu, eta Basque Trade & Investment-ek eskubidea izango du kalte-ordainak eskatzeko hartzaileak bere betebeharrak urratzeagatik gerta litezkeen kalteengatik.

EUSKADI
BASQUE COUNTRY



En base a los principales indicadores macroeconómicos, Brasil es la una de las grandes potencias a nivel mundial en términos de PIB corriente, tras recuperarse con fuerza desde la pandemia del Covid-19

Análisis macroeconómico de Brasil

- Se prevé que el crecimiento del PIB se ralentice en 2024 hasta el 1,7%, antes de repuntar en 2025 hasta el 2,1%
- La sólida demanda interna, apoyada por las transferencias sociales, sigue impulsando el crecimiento.
- La inflación está disminuyendo, lo que deja margen para una mayor relajación de la política monetaria
- La reforma prevista del sistema impositivo sobre el consumo reducirá significativamente los costes de cumplimiento
- En los últimos dos años, el tipo de cambio nominal se ha mantenido relativamente estable
- En términos de empleo, el país se encuentra bien posicionado a nivel mundial, con tasas de desempleo cercanas al 7%
- La balanza comercial de Brasil a cierre de 2023 se ha disparado hasta los 98.800 millones de dólares, superando el record registrado en todo el año 2022

- Deuda pública sigue siendo elevada, lo que exige una mayor eficiencia del gasto y la rápida aplicación del nuevo marco fiscal recientemente establecido
- El país tiene un entorno político y económico complejo, con altos niveles de corrupción y desigualdad
- En lo relativo a costes laborales, el hecho de haber crecido en los últimos años y estar previsto que dicha tendencia continúe, ha hecho alcanzar los 9 \$/h, y se espera que los costes laborales horarios y los salarios medios mensuales sigan aumentando de forma significativa en los próximos años
- En los rankings relacionados con el comercio, Brasil no se sitúa en posiciones de privilegio. La tasa de apertura comercial es del 33%, inferior a la de otros países punteros, y el país ocupó la posición 124 en el último ranking Doing Business publicado
- Respecto al precio de la electricidad, el dato es relativamente bajo, a pesar de haberse favorecido la proveniente de fuentes de energía renovable. El precio en Brasil continúa estando muy por debajo de la media de la UE (0,252) y de la zona euro (0,261), así como de otros países europeos

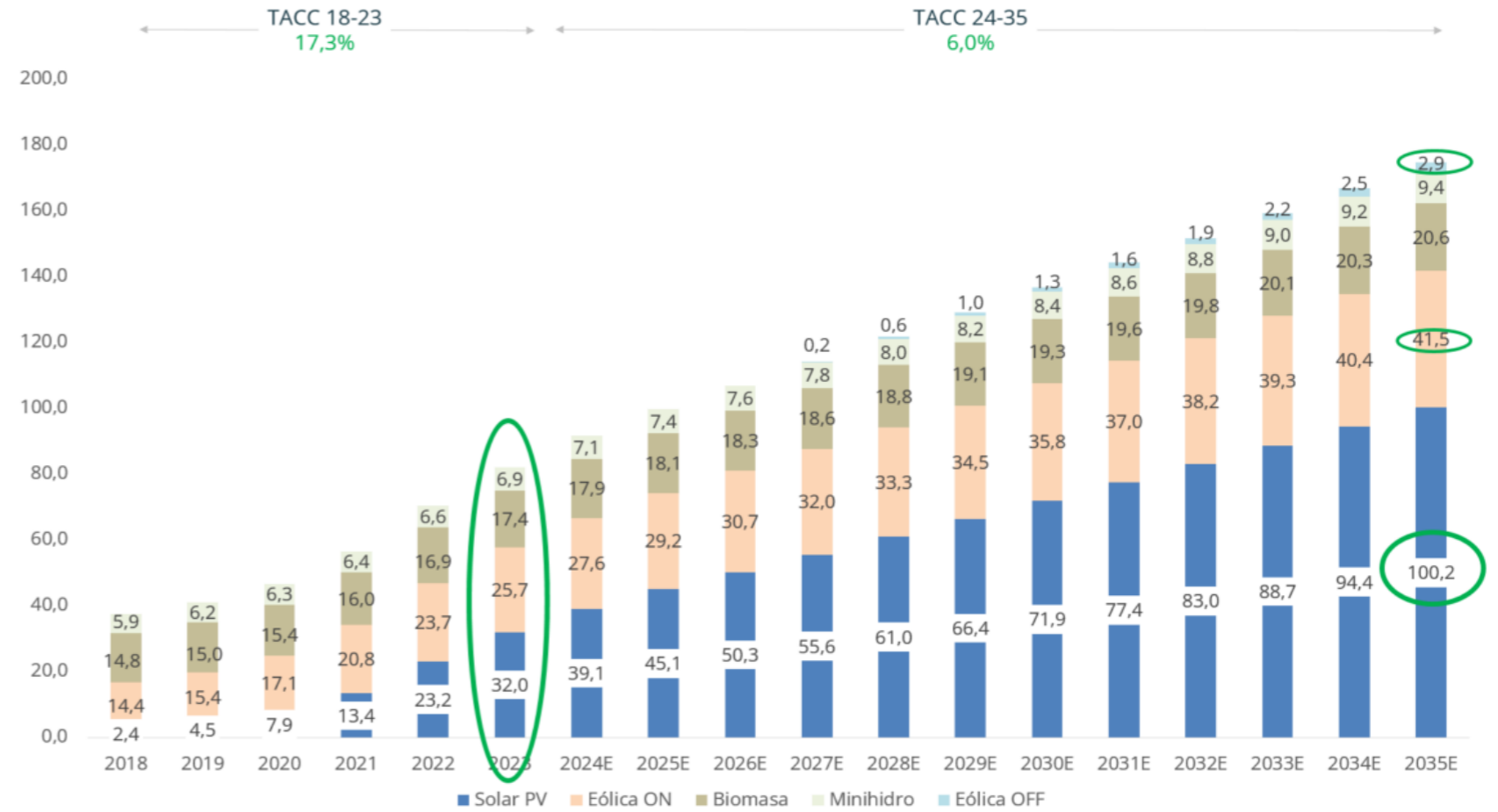
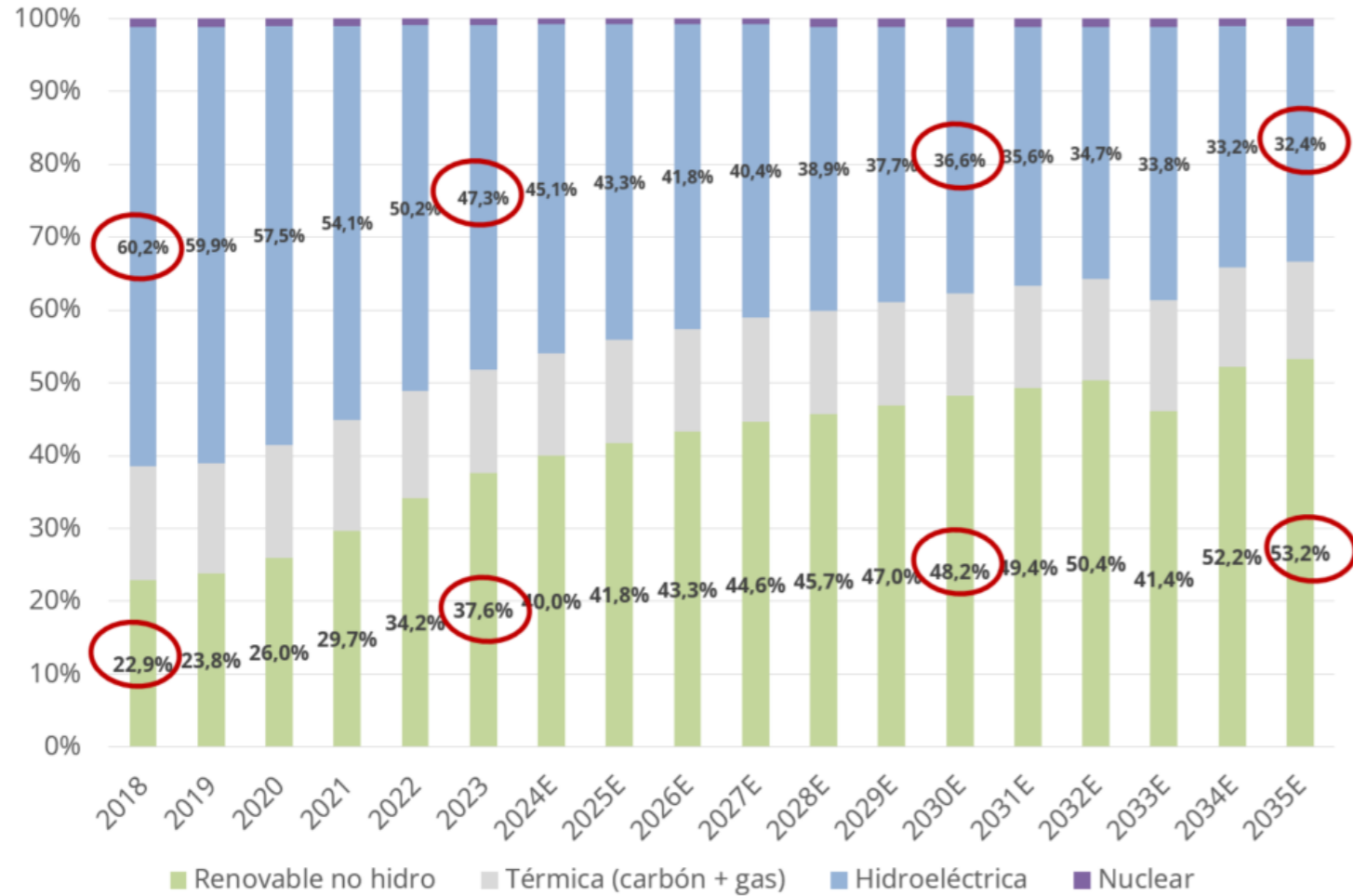
Principales aspectos positivos del país

Principales aspectos negativos del país

La capacidad instalada de energías renovables en Brasil (incluyendo hidroeléctrica) ha pasado de 90 GW en el año 2010 a 185 GW en 2023, esperando que la generación anual de energía aumente un 1,7%, hasta alcanzar los 328 GW en 2035

Sector energético en Brasil: principales magnitudes

Cuota de energías renovables sobre la producción de energía



Capacidad acumulada de energía en Brasil por fuente de energía renovable (MW, 2018 – 2035E)

Excluyendo la energía hidroeléctrica, en 2023, la energía solar fotovoltaica y la energía eólica terrestre constituyeron más del 70% de la capacidad total de energía renovable, seguidas por la energía hidroeléctrica de pequeña potencia y la biomasa, respectivamente

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (Globaldata)

El sector eléctrico brasileño se caracteriza por la desverticalización existente, la coexistencia de empresas públicas y privadas, centralización de la planificación y operación y una regulación de las actividades de T&D por régimen de incentivos

Evolución de los planes y estrategias, leyes y normativa, y mecanismos e instrumentos de apoyo a la Energía en Brasil

planes y estrategias, leyes y normativa, y mecanismos e instrumentos de apoyo a la Energía

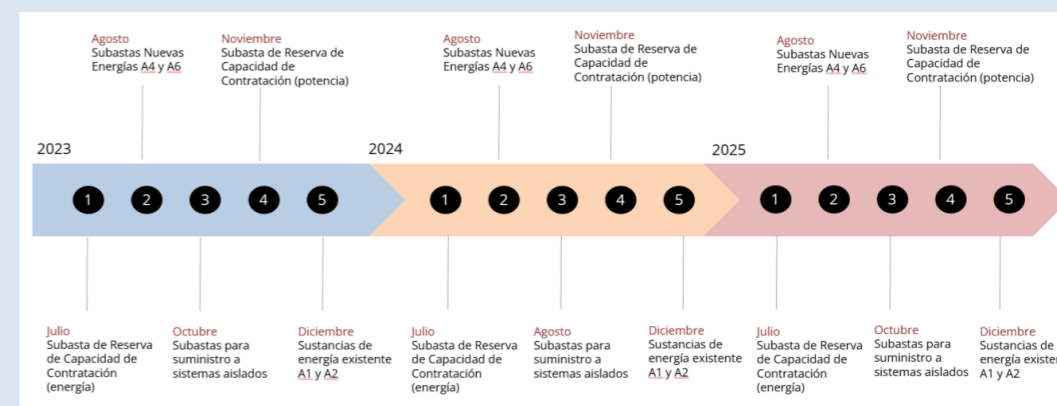
Política	Descripción
Plan Energético Nacional (PNE)	En 2020, el Ministerio de Minas y Energía (MME) y la Empresa Brasileña de Investigación Energética (EPE) lanzaron el Plan Nacional de Energía 2050 (PNE 2050) tras los retrasos debidos a la pandemia de COVID-19. Sucesor del PNE 2030, el PNE 2050 contribuirá al proceso de elaboración de políticas de los próximos 30 años. También contará con un proceso de revisión quinquenal para contrarrestar la incertidumbre durante el periodo.
Plan Decenal de Expansión Energética, (PDE) 2029	En marzo de 2020, el Ministerio de Minas y Energía de Brasil anunció el lanzamiento del Plan Decenal de Energía (PDE 2029). Se trata de un documento descriptivo elaborado anualmente por la Empresa Brasileña de Investigación Energética (EPE), bajo las directrices y el apoyo de la Secretaría de Planificación y Desarrollo Energético (SPE) y la Secretaría de Petróleo, Gas Natural y Biocombustible (SPG). Tanto la SPG como la SPE dependen del Ministerio de Minas y Energía (MME). Basándose en la demanda energética futura estimada, el PDE 2029 recomienda directrices para el sector energético. Las directrices sugeridas están relacionadas con los combustibles fósiles, los biocombustibles, la eficiencia energética, las energías renovables y las emisiones de gases de efecto invernadero.
Programa de Incentivos a Fuentes Alternativas de Electricidad - PROINFA	Según las reglas de PROINFA, el programa es operado por Electrobrás, que compra energía a precios preferenciales preestablecidos y comercializa electricidad "renovable". Los "valores económicos" definitivos tienen un valor mínimo de referencia del 70% de la tarifa media nacional de suministro. Los contratos entre Electrobrás y el generador "renovable" tienen una vigencia de 20 años y son aplicables a plantas que iniciaron producción antes de 2007. El Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, el Banco Nacional de Desarrollo de Brasil) pone a disposición programas especiales de financiación para proyectos de energías renovables que sean elegibles para PROINFA. BNDES puede financiar hasta el 70% de los costes de capital (excluyendo la adquisición de sitios y los bienes y servicios importados) a las tasas de interés nacionales básicas (TJLP), más el 2% del diferencial básico y hasta el 1,5% del diferencial de riesgo.

Con la publicación de la Ley nº 9.074 en 1995, el Nuevo Modelo del Sector Eléctrico permitió a los grandes consumidores de electricidad de alta tensión elegir a sus proveedores y negociar los contratos directamente. Gradualmente, este permiso empezó a llegar a los consumidores de tamaño medio y, desde el 1 de enero de 2024, todos los consumidores (pequeñas industrias y comercios) conectados a la red de alta tensión tienen derecho a elegir a sus proveedores.

Al principio de la apertura, la proporción era de un 70% de consumidores del mercado regulado y un 30% de consumidores del mercado libre; hoy, con la nueva apertura en 2024, según el CCEE, es de un 60/40

Las tarifas reguladas en Brasil están determinadas por un límite de ingresos y pueden ocurrir a través de dos mecanismos distintos: concesiones e IPT (Independent Power Transmission). El modelo del sector eléctrico prevé dos tipos principales de subastas de energía:

- Subastas periódicas de nueva energía, que contratan una cantidad declarada por las empresas distribuidoras para atender el crecimiento de la demanda en el mercado regulado.
- Subastas de energía de reserva, que se utilizan para contratar energía suplementaria para aumentar el margen de reserva del sistema.



Las principales políticas en torno a la energía renovable en Brasil que continúan en vigor incluyen el Plan Energético Nacional (PNE), el Plan Decenal de Expansión Energética, (PDE) 2029, y el Programa de Incentivos a Fuentes Alternativas de Electricidad

La ley brasileña garantiza el derecho de cualquier entidad que quiera acceder a conectarse y hacer uso del sistema eléctrico brasileño

Normativa específica para el sector de T&D

Marco legal y regulatorio

No existe legislación específica para la venta de energía renovable, es decir, el marco legal aplicable a la comercialización de energía renovable es el mismo aplicable a la energía convencional. No obstante, la energía renovable en Brasil tiene la particularidad de contar con el descuento en la tarifa de utilización de los sistemas de distribución y transmisión

Smart Grids

ANEEL ha estado trabajando para promover desarrollos regulatorios para considerar algunas mejoras relacionadas con la tecnología, pero nunca consolidó un marco estable, conciso e integral.

- La implementación de la innovación se realiza principalmente mediante el uso del 1% de los ingresos operativos netos anuales de una empresa
- Se han lanzado o debatido muchos otros proyectos SG, incluidos almacenamiento, vehículos eléctricos, et.
- Además, se ha iniciado el proyecto "Asistencia Técnica Smart Grid Regulatory Roadmap"

Programa Nacional de Conservación de Electricidad - PROCEL

El objetivo del Programa Nacional de Conservación de Energía (PROCEL) es promover la racionalización de la producción y el consumo de electricidad, para reducir los costes. Este programa incluye programas dirigidos a edificios, saneamiento, alumbrado público, gestión municipal de la energía, educación e industria, además de la eficiencia energética y la etiqueta de consumo

Requerimientos para conectarse a las redes de transmisión

Los requisitos para la conexión a la red de transmisión incluyen:

- realización de estudios de conexión
- autorización de conexión a la red de transmisión (expedida por el ONS)
- firma del correspondiente contrato de conexión a la red de transmisión (Contrato de Conexão ao Sistema de Transmissão - "CCT" y Contrato de Uso do Sistema de Transmissão - "CUST")

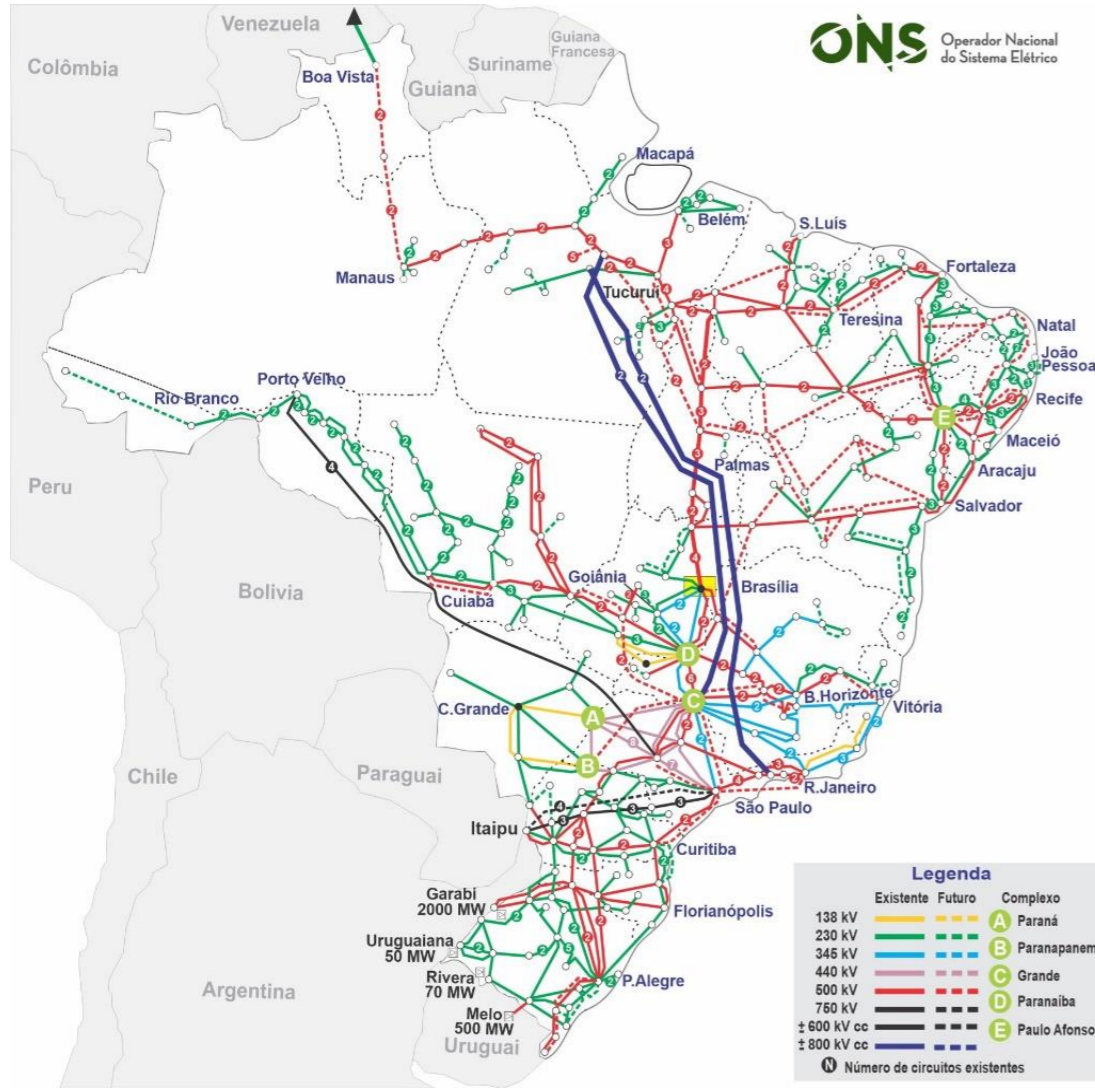
Otra normativa específica para la red de transporte

Independientemente de la tensión (baja, alta o ultra alta), existen normas para las empresas de transporte que les obligan a seguir los procedimientos de la red. El 8 de diciembre de 2020, la Agencia Nacional de Energía Eléctrica - NEEL publicó la Resolución Normativa N.º 903, que aprueba la nueva estructura de los Procedimientos de Red.

El acceso a la red debe solicitarse al ONS o a la empresa de transmisión que habilite el acceso físico (si la empresa de generación pretende conectarse a la red básica), o a la empresa de distribución (si la empresa de generación pretende conectarse a la red de distribución).

El Sistema Interconectado Nacional es un sistema de generación y transmisión de energía eléctrica de gran tamaño, operado por empresas de naturaleza pública y privada, gestionado por el Operador Nacional del Sistema Eléctrico (ONS)

Dimensión del mercado



En mayo de 2022, el Sistema Eléctrico Brasileño alcanzó a 183.082 km de líneas de transmisión, de los cuales aproximadamente el 37,44% del total corresponde a la clase de voltaje de 230 kV y el 39,06% a 500 kV. A continuación, se muestra el mapa del sistema de transmisión brasileño.

En términos de capacidad de transmisión, la capacidad acumulada de las redes en Brasil se espera que crezca a un ritmo del 3% anual hasta 2028, siendo el segmento de 345 Kv el que mayor crecimiento experimentará. Las redes de 750kV, por el contrario, no crecerán en el período.

Valor	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	TACC 24-28
230 KV	103626	106552	106969	114718	118449	121917	125.958	130.181	134.545	139.053	24.897	3,3%
345 KV	52445	53145	53820	54820	58645	60907	63.567	66.374	69.306	72.364	75.555	4,4%
440 KV	30082	30082	30892	30892	30892	31109	31.355	31.607	31.861	32.116	32.373	0,8%
500 KV	174156	181416	178788	196552	212703	219106	226.571	234.381	242.460	250.810	259.440	3,4%
750 KV	24897	24897	24897	24897	24897	24897	24.897	24.897	24.897	24.897	24.897	-
Total	385206	396092	395366	421879	445586	457936	472.348	487.440	503.069	519.240	535.972	3,2%

Este sistema es responsable de cerca del 99,9% del mercado brasileño de energía eléctrica y la extensión de su red alcanza aproximadamente 185 mil km de línea con voltaje mayor o igual a 230kV.

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (PWEA)

En cuanto a la longitud de líneas, el ritmo de crecimiento en los próximos años será del 2% anual en el caso de líneas de transmisión, y ligeramente superior en las de distribución

Capacidad de líneas y subestaciones

Longitud acumulada de las líneas de distribución y transmisión en Brasil (2021-2028, CKm)

Valor	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	TACC 24-28
230 KV	59097	59920	62586	64721	66612	67576	68683	69821	70978	72154	73348	1,7%
345 KV	10319	10327	10355	10397	11092	11280	11496	11719	11946	12178	12413	1,9%
440 KV	6758	6800	6907	6869	6859	6873	6888	6904	6920	6936	6951	0,2%
500/525 KV	51791	52827	58149	68583	70031	71890	74050	76301	78621	81009	83467	3,0%
600 KV CC	12816	12816	12816	12816	12816	12816	12816	12816	12816	12816	12816	N/A
750 kV	2683	2683	2683	2683	2683	2683	2683	2683	2683	2683	2683	N/A
800 kV CC	4168	9046	9204	9204	9204	9204	9204	9204	9204	9204	9204	N/A
Total transmisión	147632	154419	162700	175273	179297	182322	185820	189448	193168	196980	200882	2,0%
Total distribución	3697831	3766229	3835892	N/D	N/D	N/D	4165744	4243860	4323438	4443228	4566172	2,3%

Subestaciones de distribución y transmisión acumuladas en Brasil (2024-2028, unidades)

Valor	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	TACC 24-28
Total transmisión	752	773	772	824	870	894	922	952	982	1014	1046	3,2
Total distribución	406761	414285	421948	433691	441782	449590	458045	466678	475474	488667	498523	2,1

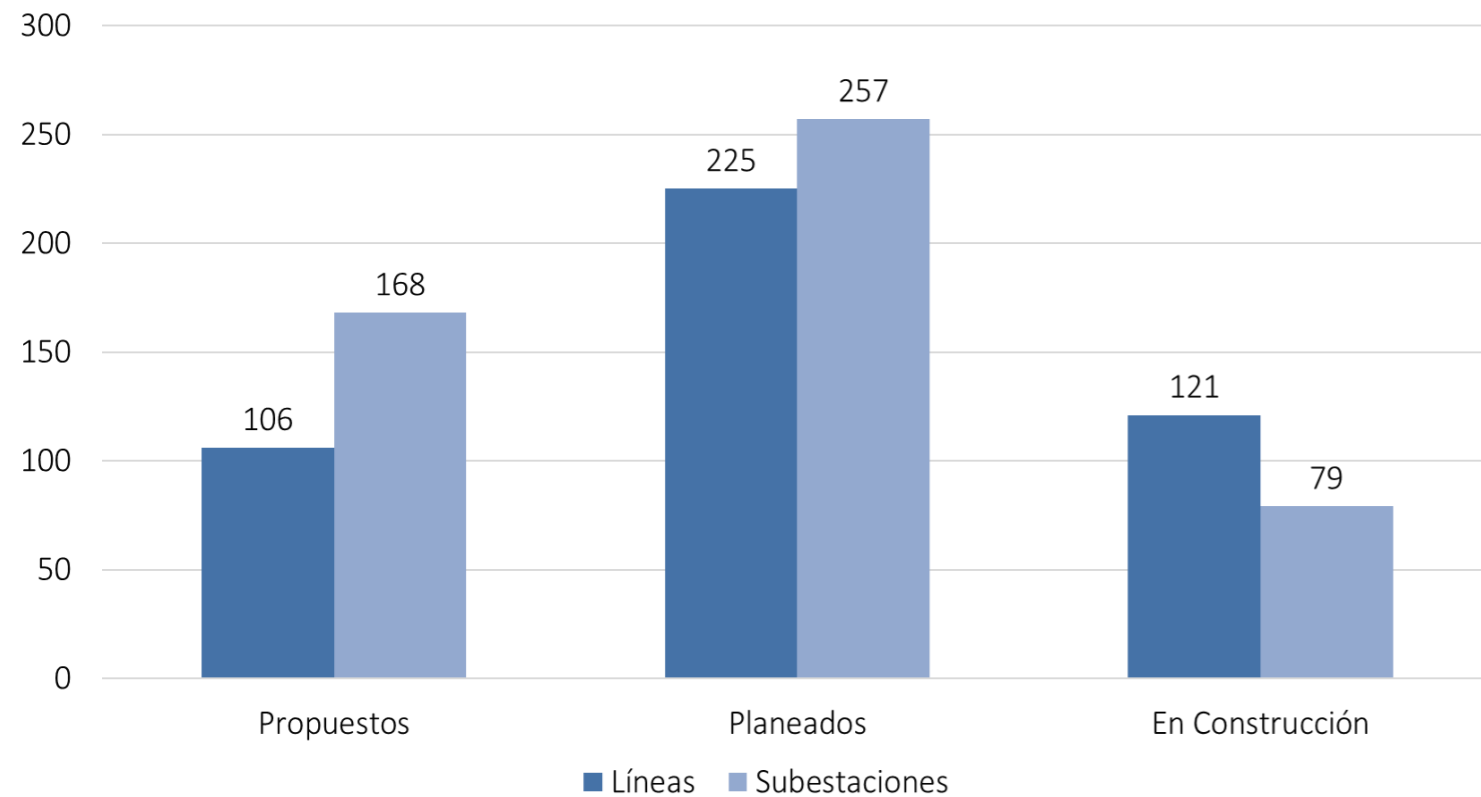
En cuanto a las subestaciones, el ritmo de crecimiento anual será de más del 3% en el caso del sector de transmisión, pasando de las 922 actuales a más de 1.040 en 28; y del 2% en la distribución, partiendo de las más de 450.000 actuales a casi medio millón en 2028.

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (Globaldata)

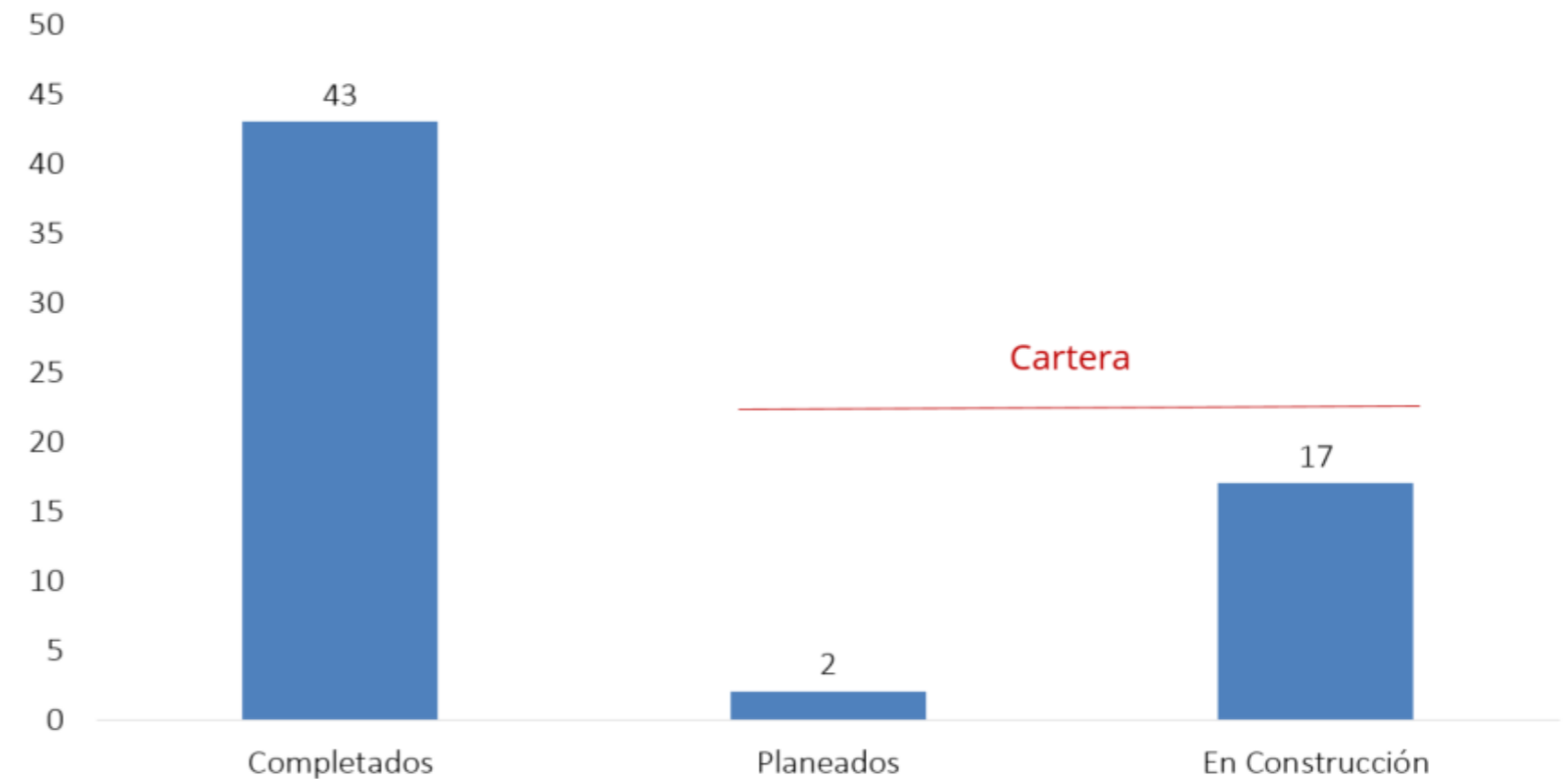
En términos de proyectos en cartera, existen en la actualidad un total de 452 proyectos de líneas, estando la mitad de los mismos en fase de planeación, y otros 504 de subestaciones, dando una idea de gran dinamismo del sector en el país

Proyectos

Número de proyectos en Brasil en cartera por estado del desarrollo



Número de proyectos de Smart Grids en Brasil por estado del desarrollo (no incluye Data Center)



En cuanto a los proyectos de Smart Grids, en los últimos años se han completado un total de 43 proyectos, siendo prácticamente la totalidad de los mismos (39) de modernización de red, lo que da una idea del avance del país en la modernización del sistema eléctrico de transmisión y distribución

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (Globaldata)

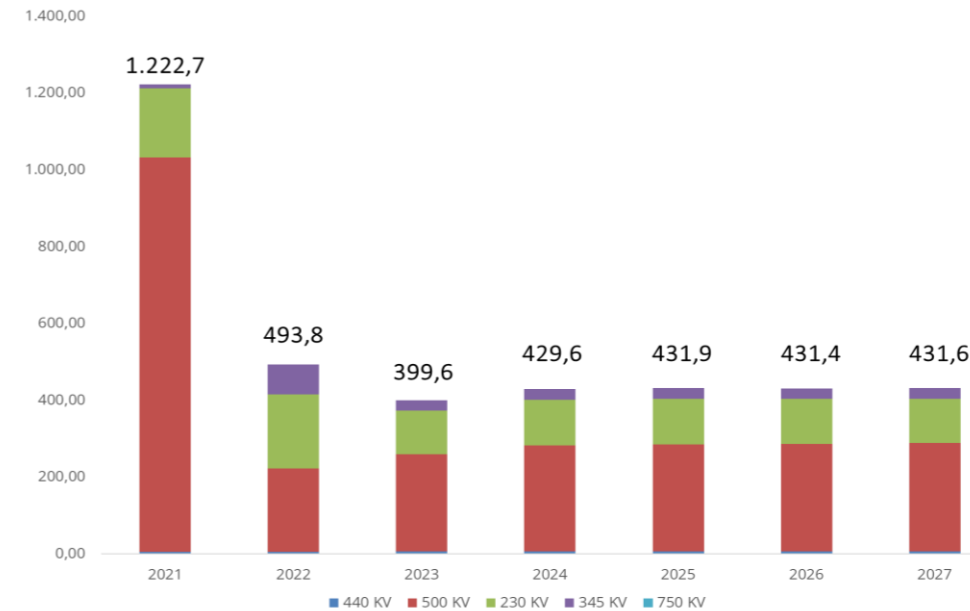
En cuanto al mercado de componentes en Brasil, el equipamiento para Smart Grids* aglutina prácticamente la totalidad en términos de valor mercado, creciendo a una tasa de casi el 4% anual en el período 2021 -2027

Componentes

Componente	Valor mercado 2021 (M USD)	Valor mercado 2027 (M USD)	TACC 21 - 27
Aparamenta aislada en aire	183,8	315,5	9,4%
Aparamenta aislada en gas	113,4	235,1	12,9%
Torres de transmisión	1.222,7	431,6	-15,9%
Equipamiento de Smart Grids	21.531,6	26.514,1	3,5%
Transformadores de distribución	295,4	536,1	10,5%
Transformadores de potencia	245,2	325,0	4,8%
Reactores de derivación	52,2	61,4	2,7%
Interruptores automáticos de alta tensión	207,1	207,7	0,1%
Aisladores de alta tensión	3,7	3,7	-

Sin embargo, saltan a la vista dos cuestiones puntuales que se aclaran a continuación...

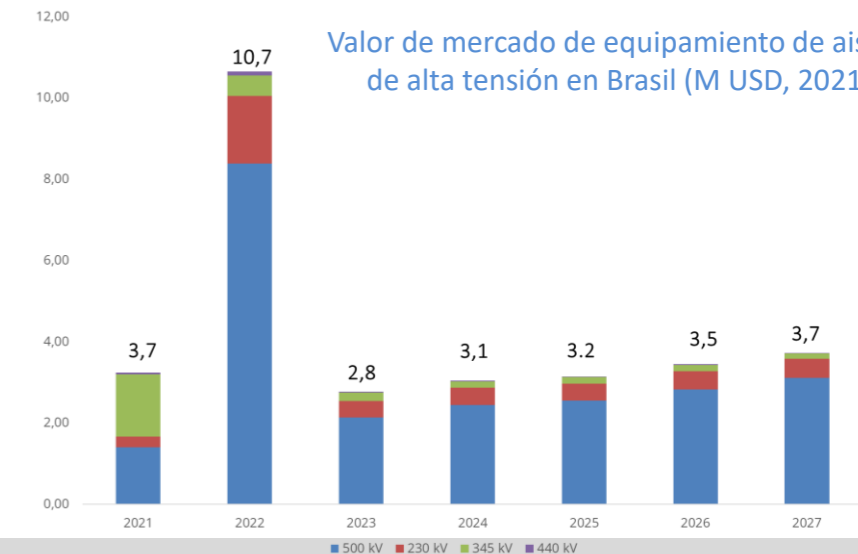
Valor de mercado de torres de transmisión en Brasil (M USD, 2021-2027E)



El valor de las torres de 2021, que triplica al de años posteriores (y anteriores), se debe principalmente a que en ese año en concreto a que en ese año tuvo lugar una adición en términos de líneas de transmisión en el rango de 500 KV, muy superior a la del horizonte temporal en su conjunto. El motivo principal fue una subasta de 60.000 millones de reales. En los próximos ocho años, el crecimiento se verá alterado debido a otra serie de subastas por un total de 100 mil millones de reales.

Al igual que con las torres, lo mismo sucede con el valor de mercado de los equipos aisladores de alta tensión, que en Brasil es alto ya que hubo un alto número de instalaciones de torres en 500 kV en comparación con otros años.

Valor de mercado de equipamiento de aisladores de alta tensión en Brasil (M USD, 2021-2027E)



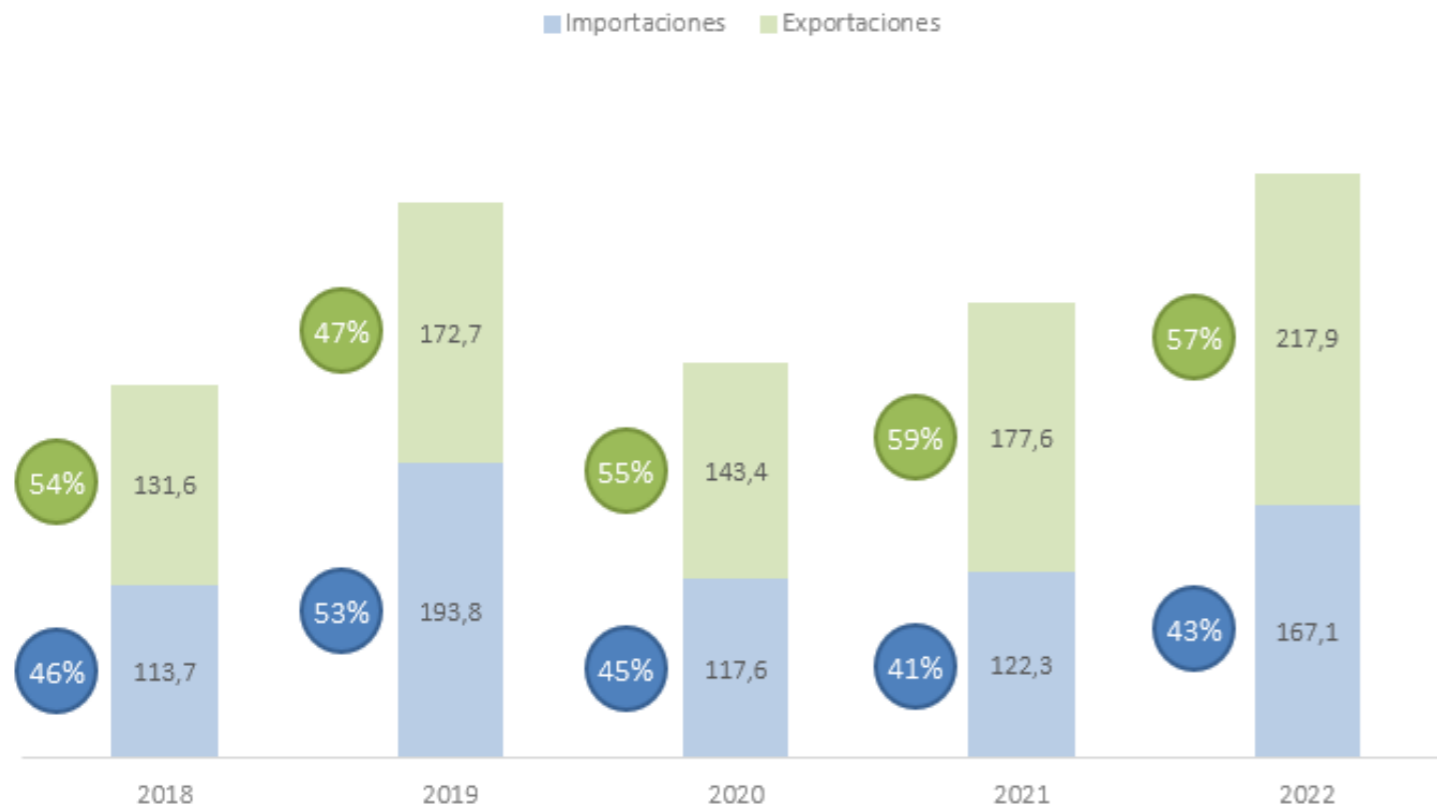
La foto general refleja un crecimiento continuado en los últimos años de todos los componentes, en línea con el crecimiento en las líneas de transmisión y distribución, subestaciones, e inversión destinada al sector en el país

Fuente: elaboración propia a partir de información pública (PWEA)

La evolución de Brasil en el sector componentes de T&D en los últimos años ha provocado que la exportación e importación se haya visto incrementada desde 2018, aproximadamente 250 M€ en conjunto, a más de 350 M€ en 2022.

Balanza comercial del sector T&D

Evolución de las importaciones y exportaciones de componentes de T&D en Brasil (M€ y % sobre el total, 2018 – 2022)



Exportaciones

Posición	TARIC	Descripción	2019	2020	2021	2022	TACC 19-22
1	850423	Transformadores de dieléctrico líquido, de potencia > 10.000 kVA	122	77,1	118,2	131,2	2,5%
2	850421	Transformadores de dieléctrico líquido, de potencia <= 650 kVA	17,3	24,6	30,4	38,3	30,3%
3	853720	Cuadros y armarios de interruptores y combinaciones simil. de aparatos, para control o distribución ...	20,3	26,3	15,4	24,9	7%
4	850422	Transformadores de dieléctrico líquido, de potencia > 650 kVA pero <= 10.000 kVA	7,8	10	10	15,5	25,5%
5	850434	Transformadores de tipo seco de potencia > 500 kVA	3,6	4,5	2,7	5,2	12,8%
6	850433	Transformadores de tipo seco de potencia > 16 kVA pero <= 500 kVA	1,4	0,7	0,5	2,5	21,9%
TOTAL			172,7	143,3	177,5	217,9	8,1%

Importaciones

Posición	TARIC	Descripción	2019	2020	2021	2022	TACC 19-22
1	853720	Cuadros y armarios de interruptores y combinaciones simil. de aparatos, para control o distribución ...	75,7	58,5	75,6	97,5	8,8%
2	850422	Transformadores de dieléctrico líquido, de potencia > 650 kVA pero <= 10.000 kVA	5,3	17,3	8,4	26	69,6%
3	850434	Transformadores de tipo seco de potencia > 500 kVA	3,3	4,5	10,9	19,5	80,6%
4	850421	Transformadores de dieléctrico líquido, de potencia <= 650 kVA	22,4	32,8	20,9	12,3	-18,1%
5	850423	Transformadores de dieléctrico líquido, de potencia > 10.000 kVA	84,8	1,5	2,6	6,8	-56,9%
6	850433	Transformadores de tipo seco de potencia > 16 kVA pero <= 500 kVA	2,1	2,8	3,5	4,7	30,6%
TOTAL			193,8	117,5	122,2	167	-4,8%

Mientras que del 2018 al 2019 se aprecia un crecimiento notable, en 2020 tanto las exportaciones como las importaciones bajan hasta los niveles del 2018, para volver a una tendencia positiva en 2021, aunque sin alcanzar los máximos previos, no es hasta el 2022 cuando se superan los resultados del 2019

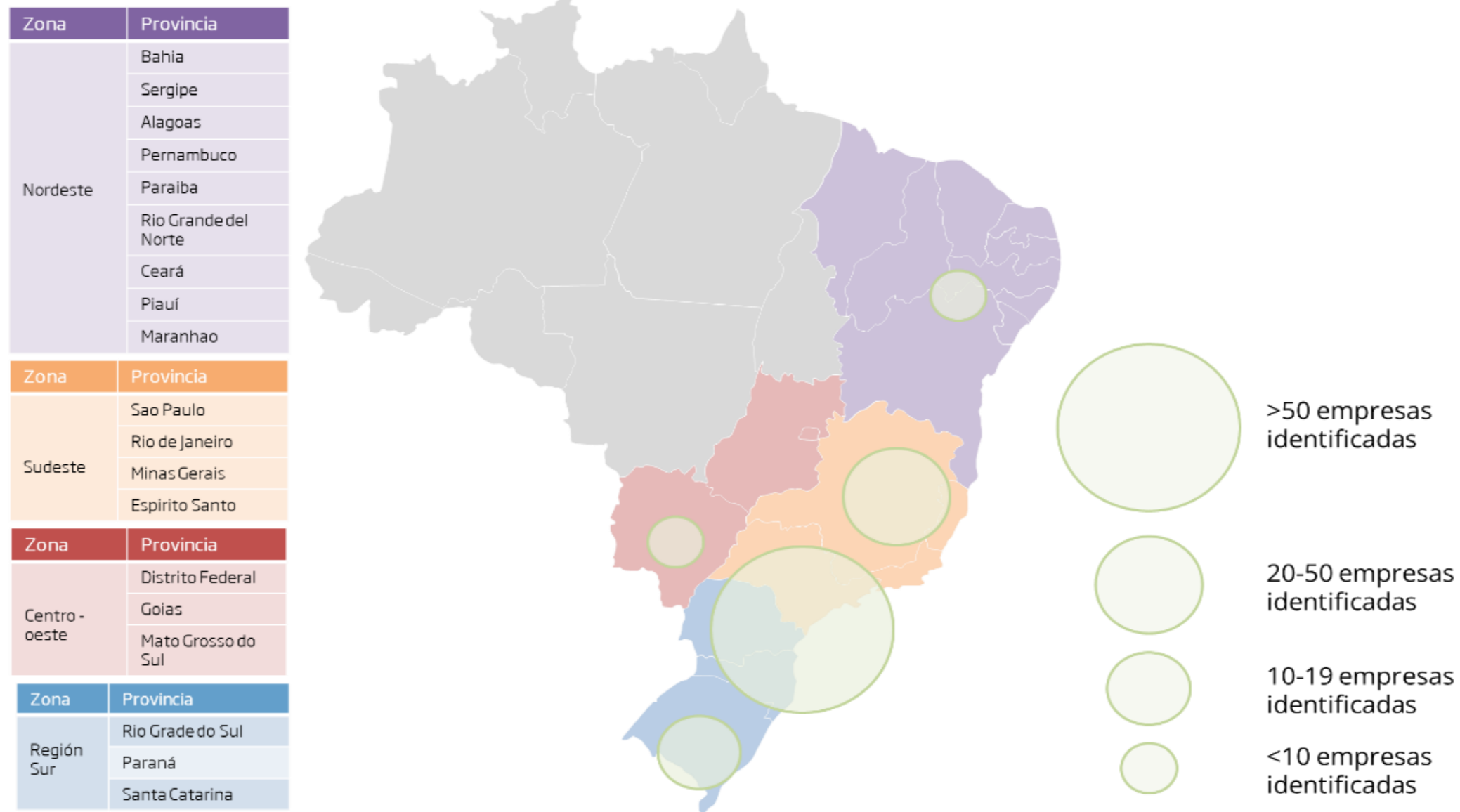
Fuente: elaboración propia a partir de información pública (Oficina BTI Poland)

El sector de T&D en Brasil cuenta con una cadena de valor amplia y bien establecida en el país, si bien existen algunos componentes (torres, medidores) en los que la implantación productiva de empresas es reducida

	LOCALES	EXTRANJERAS
Componentistas	Líneas y subestaciones	BRAMETAL, WEG, OMEXOM, cobra, GRANTEL, PLP, elecnor
	Torres eléctricas	BRAMETAL, SAE TOWERS
	Transformadores e inversores	WEG, TAMURA, DELTA, utilo, PASATRONIC, arteche, Ingeteam, prolec, PFIFFNER, Brilltech, ABB, INAEL
	Equipos de media y alta tensión	TAMURA, ELECTRIC BRASIL, WEG, nishi, DOPPLER EQUIPAMENTOS, INAEL, PFIFFNER, arteche, Ingeteam
	Medidores inteligentes	AMPERI, WEG, MEGADIAS, MONTREL, utilo, ZAY
	Equipos de Automatización y Sistemas de Información	altus, BCM, COESTER, DELTA, Engetron, TRON, utilo, WEG, ABB, Endress+Hauser, ZAY
	Fabricantes de cableado	Conduspar, utilo, WIRE4POWER, Prysmian Group, Brilltech, Weidmüller
	Fabricantes de elementos de seguridad y control	utilo, Ingeteam, ZAY
Fabricantes de otros componentes eléctrico-electrónicos	AMPERI, CIRCUBRAS, WEG, utilo, Gisamar, HT MICRON, MAGMATTEC, MGS, SEMIKRON, DANFOSS, ESCUBEDO, simon, Weidmüller	

- La cadena de valor del país se compone principalmente de empresas locales, principalmente de un tamaño medio, así como de otras con presencia internacional, además de otra serie de empresas extranjeras con implantación productiva en el país, provenientes principalmente de España, Alemania y países asiáticos.
- En términos geográficos, existe una clara concentración de empresas y plantas productivas en el sur del país, de forma transversal a todos los componentes.
- Los fabricantes brasileños cuentan con larga tradición y son punteros en el suministro de componentes para sistemas de corriente alterna. En cambio, para el sistema de corriente continua, algunos componentes son importados, especialmente los dispositivos de control en tecnología SVC.
- En Brasil, hay fabricantes de cables, torres, aisladores, etc. que están operando con una gran demanda, y con capacidad suficiente para atenderla. Como los proyectos licitados suelen programarse para entrar en funcionamiento en 72 meses, muchos acaban entregándose incluso antes del plazo, en 48, 54 o 60 meses.

En términos geográficos, existe una clara concentración de empresas y plantas productivas en el sur del país, de forma transversal a todos los componentes

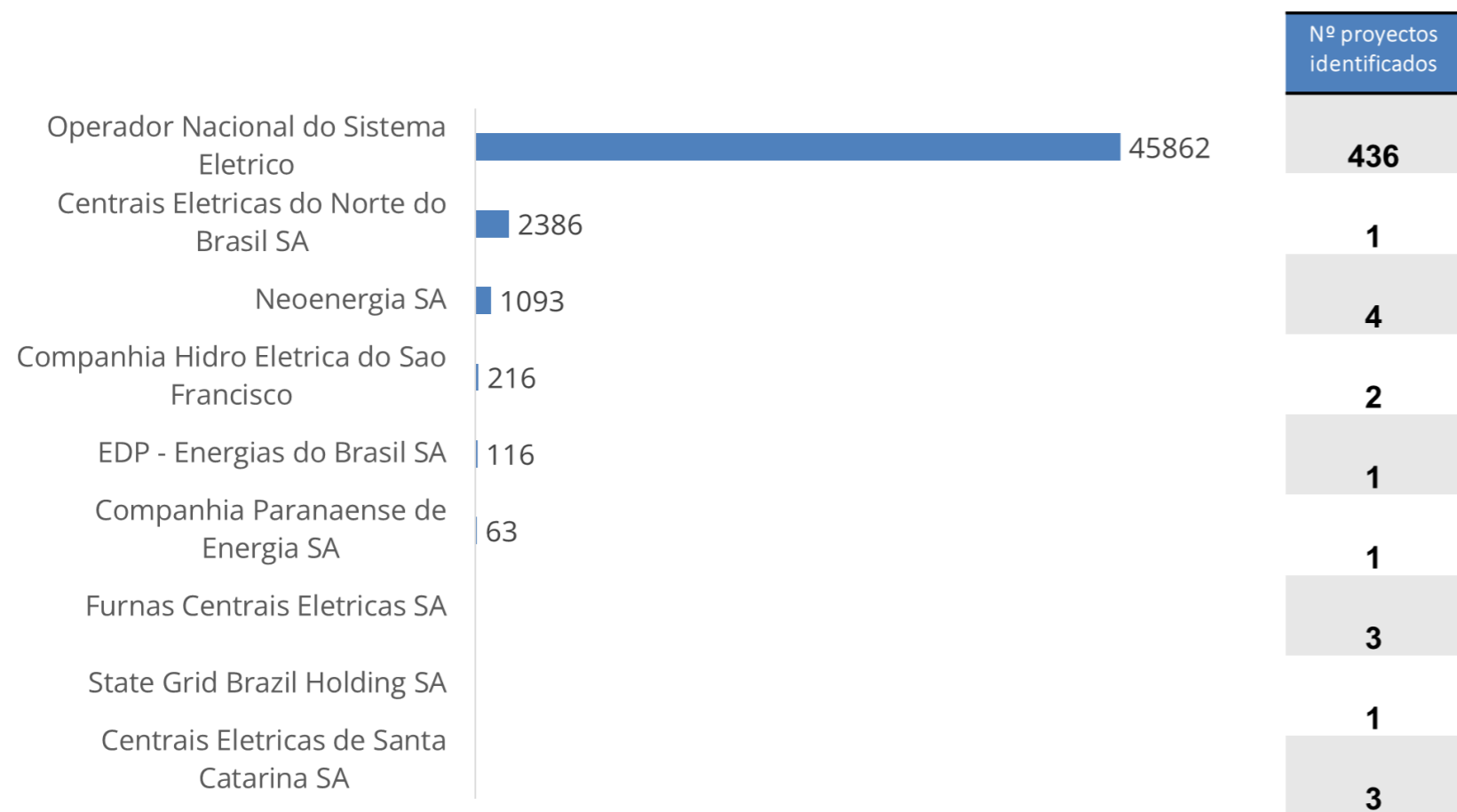


Las provincias de Sao Paulo y Minas Gerais en el sudeste y de Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul en el sur, aglutinan más del 80% de las implantaciones productivas del país. El resto de las empresas, de forma más puntual, se ubican en las provincias de Mato Grosso, Rio de Janeiro, Espirito Santo, Pernambuco y Bahía.

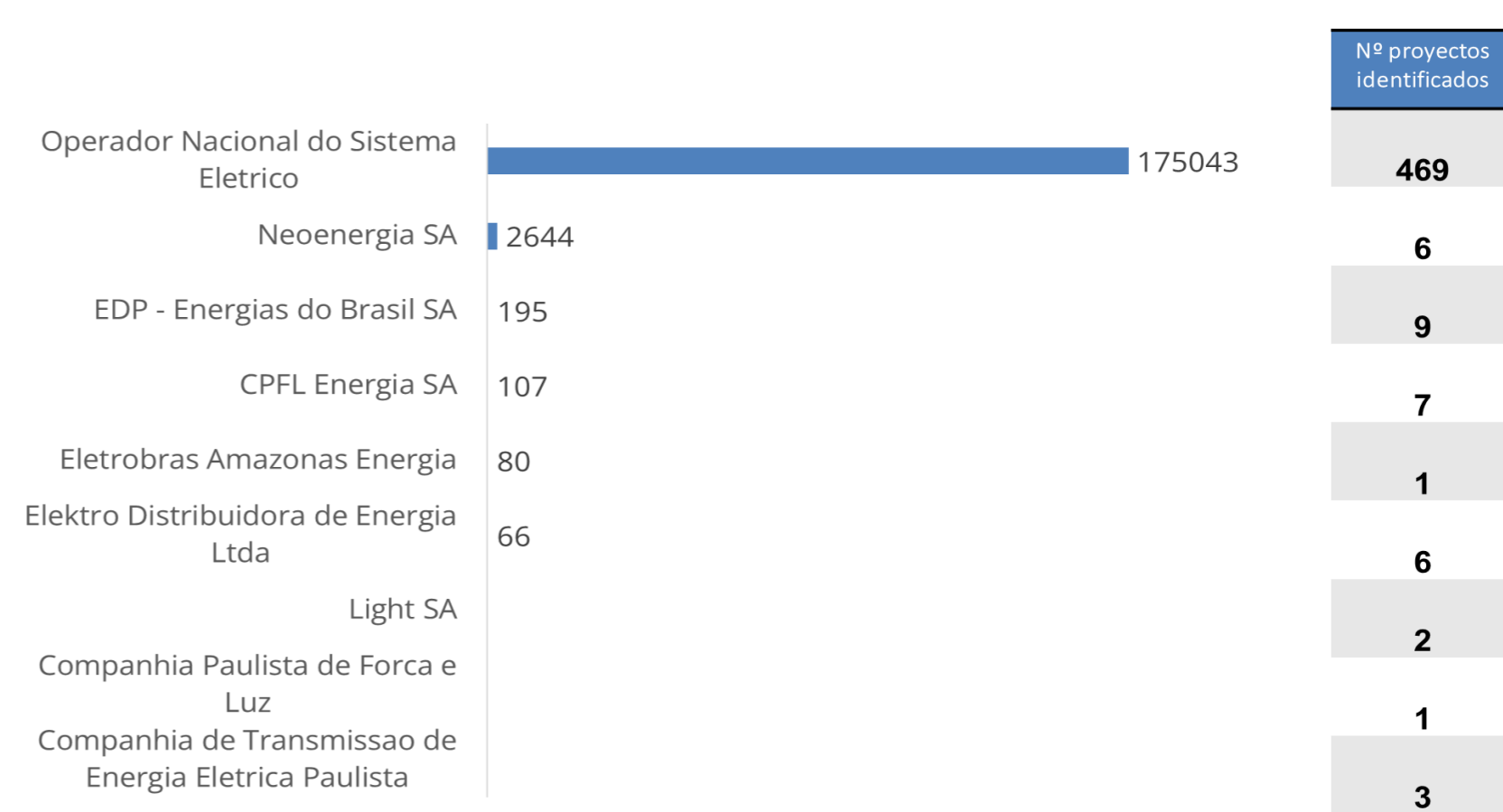
A nivel de operadores del sector, el mercado está totalmente dominado por el Operador Nacional del Sistema Eléctrico, que está presente en 436 de los proyectos identificados, con un total de 45.862 Ckm

Operadores líderes

TOP 10 promotores / operadores en Brasil (nº proyectos identificados de líneas y longitud de línea, TSO y/o DSO (Ckm, 2023)



TOP 10 promotores / operadores en Brasil (nº proyectos identificados de subestaciones y potencia, TSO y/o DSO (MVA, 2023)



En cuanto a proyectos de subestaciones, el panorama de líneas se repite. Domina el Operador Nacional del Sistema eléctrico, con presencia en 469 proyectos en cartera identificados, y más de 175.000 MVA de capacidad o incremento de capacidad

El mercado brasileño de T&D crecerá en los próximos años como consecuencia de una serie de drivers (despliegue de EERR, inversión extranjera), si bien tendrá que hacer frente a una serie de retos (factores logísticos, tecnológicos etc.)

Dinámica de mercado: drivers y retos

Principales drivers

- **Despliegue de EERR:** Las mayores áreas de crecimiento del mercado eléctrico brasileño son la energía solar y la eólica
- **Inversión extranjera:** Brasil se ha convertido en un importante destino de inversión para los inversores extranjeros, no sólo debido al gran potencial de Brasil en energías renovables, sino también debido a la venta de activos energéticos de grupos locales que se enfrentan a dificultades financieras.
- **Fuentes de financiación:** En Brasil existen diversas fuentes de financiación para proyectos renovables, tanto en el ámbito nacional como en el internacional
- **Mecanismo de reducción de costes arancelarios:** Existe el régimen ex-tarifario, un mecanismo de reducción de los costes arancelarios en la adquisición de bienes de capital (BK) y de informática y telecomunicación (BIT).
- **Relajación de las barreras fiscales**
- **Reforma del sistema de cambio:** está prevista una importante reforma del sistema de cambio del país
- **Otros drivers:** “Resoluciones autorizativas” para obtener licencias, Subastas, PPAs x (ofertas privadas principalmente relacionadas con energía solar y eólica) y Capacidad de generación de energía para atender el consumo máximo

Principales retos

- **Condiciones para recibir financiación:** Mientras que Brasil ha aprovechado instrumentos políticos innovadores para movilizar inversiones a gran escala en energías renovables, la incertidumbre política y la debilidad de los mecanismos de financiación han obstaculizado ciertas inversiones en energías renovables
- **Judicialización del mercado:** consecuencia de varios cambios regulatorios realizados por el gobierno pasado, que trajeron complejidades al sector.
- **Operación de las líneas de transmisión:** Debido al hecho de que varias plantas están ubicadas lejos de los principales centros de consumo de energía, el retraso en el inicio de la operación de dichas instalaciones de transmisión impacta directamente en la operación de los proyectos de generación de energía.
- **Logística y distribución:** ubicación de las centrales, que se encuentran alejadas de los grandes centros de consumo
- **Tecnológicos:** Además de las tendencias habituales, como la digitalización y la automatización, los nuevos retos tecnológicos en el país tienden a:
 - El control de la transmisión, con el paso del actual sistema LCC a la implantación de SVC.
 - Almacenamiento de energía mediante baterías

El escenario brasileño de la cadena de suministro es uno de los más desafiantes del mundo, caracterizado por una legislación fiscal compleja que puede afectar significativamente a la gestión de la cadena de suministro

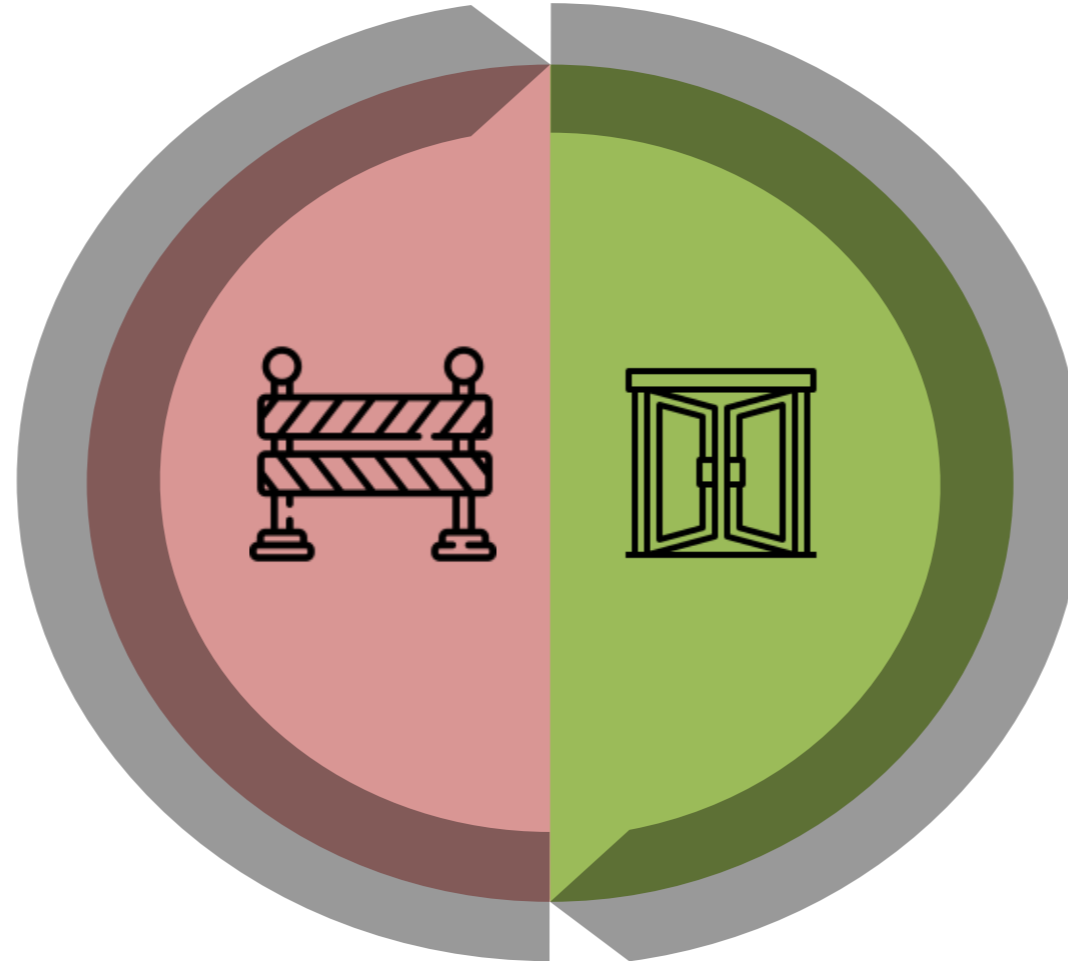
Acceso al mercado: barreras de entrada y forma de acceso

BARRERAS

Fiscalidad: La complejidad de la legislación fiscal brasileña en el contexto de la cadena de suministro se resume en una compleja estructura fiscal, compuesta por impuestos, contribuciones y tasas

Régimen arancelario: Muchos de los impuestos de los componentes del sector eléctrico y electrónico que se importan a Brasil suelen rondar entre el 0 % y el 2 %, al no ser producidos en el país.

Requisitos de registro y certificación: Si una entidad jurídica extranjera desea llevar a cabo un proyecto en Brasil, deberá formar un consorcio con una empresa local y registrarse en el Consejo Regional de Ingeniería y Agronomía (CREA). En el caso de los técnicos extranjeros, el CREA debe validar su título académico en Brasil, un trámite que puede llegar a durar hasta un año



CLAVES DE ACCESO

La forma de entrar al mercado como empresa extranjera pasa por **crear un consorcio con una empresa brasileña** (producto, distribuidor o representante) o **montar una filial propia en el país** (de cero o a través de la compra de fábricas antiguas), además de **cumplir con los requisitos básicos de operación, como son el registro en CREA o conseguir la licencia ambiental** para operar

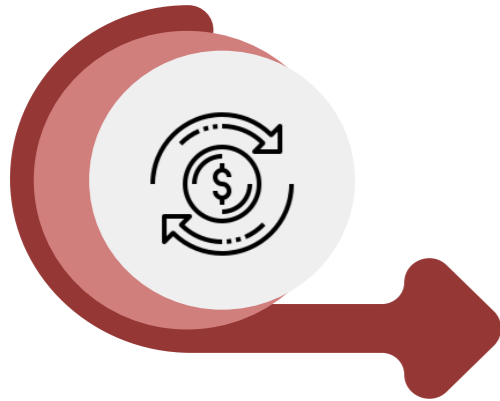
Diversos expertos han señalado la **tendencia de las empresas partícipes en el sector a poseer un centro productivo** en Brasil, lo cual mejora potencialmente su posicionamiento.

Además, el BNDES ha presentado **novedades con el fin de aumentar la exportación**, encaminando nuevas empresas a la implantación en Brasil y convirtiendo el país en un player global

A día de hoy, no existe un modelo más extendido entre las empresas extranjeras para hacer negocio en el país, pudiendo valer ambos sentidos, exportando o instalándose en el país

Existe la posibilidad de exportar productos al país, lo cual beneficia empresas vascas especializadas, aunque, para el acceso a financiación para proyectos en el mercado regulado, en ciertos casos se hace necesaria una implantación productiva

Palancas clave para potenciales oportunidades



Inversión y marco regulatorio

La inversión se duplicará a principios de la década de 2030, alcanzando una media anual de 10.000 millones de USD durante 2030-2035

- El sector energético brasileño ya cuenta con una activa participación del sector privado, fomentada por las concesiones y los proyectos independientes de transmisión de energía (IPT).
- La participación del Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) en la estructura de capital para proyectos de transmisión y distribución ha ido disminuyendo a lo largo de los años
- El marco regulador brasileño ha demostrado ser bastante sólido, con revisiones periódicas para ajustarse al contexto macroeconómico. Si los inversores confían en que el marco regulador se mantiene al día con la regulación de los ingresos y los sistemas de incentivos, es probable que disminuya el riesgo regulatorio percibido



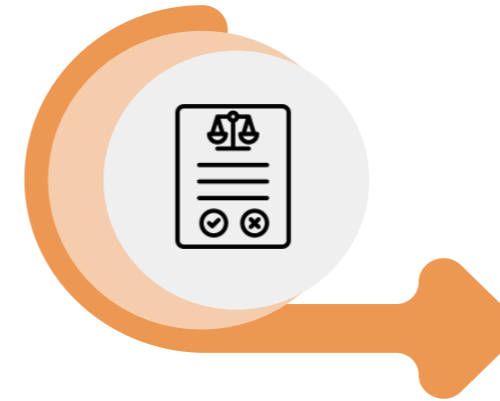
Subastas para favorecer el transporte de EERR

La primera subasta de transmisión eléctrica de Brasil en 2024 concluyó con éxito una serie de tres grandes licitaciones que se traducirán en inversiones por valor de unos 60.000 millones de reales (12.000 millones de dólares).

Las aportaciones se destinan principalmente a transportar la energía de las centrales solares y eólicas del nordeste al sudeste, principal centro de carga del país.

En total, las empresas ganadoras se han comprometido a invertir en 17.055 km de líneas de transmisión y 19.440MVA de capacidad de transformación.

Estas subastas no sólo supondrán inversiones de 60 mil millones de reales, que se destinarán a las construcciones a través de las tres subastas de transmisión concluidas, sino que también tendrán un gran impacto sobre la cadena productiva de todo el país.

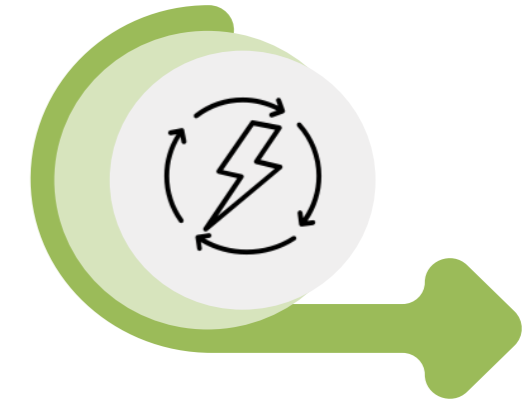


Migración al mercado libre de electricidad

Desde el 1 de enero de 2024, los consumidores que reciben electricidad a una tensión igual o superior a 2,3 kV, o que son abastecidos por una red de distribución subterránea (grupo A) tienen derecho a migrar al mercado libre de electricidad

La oportunidad de negociar el precio, el plazo, la cantidad y el tipo de energía está atrayendo a una amplia gama de consumidores que buscan reducir sus costes, así como a aquellos con una agenda medioambiental, social y de gobernanza (ESG) que buscan beneficiarse de la adquisición de energía procedente de fuentes de energía renovables.

Teniendo en cuenta la expansión exponencial de los participantes en el mercado libre de electricidad, se espera un aumento de las inversiones y oportunidades en el sector en los próximos años



Despliegue de UHV

Además, el sector de ultra alto voltaje está comenzando a despegar en el país.

China y Brasil firmaron un acuerdo de franquicia de 30 años para una nueva línea de transmisión de alta tensión de 1.468 km que llevará energía renovable desde el remoto noreste de Brasil hasta el centro más poblado del país. Se espera que la línea de corriente continua de ultra alta tensión (UHVDC) esté operativa en 2029. Se trata de la mayor subasta de infraestructuras de transmisión eléctrica jamás celebrada en Brasil, y fue ganada por la china State Grid

Aunque el despliegue del UHV no se limita a China. Hay otras empresas de otros países que podrían actuar en este campo, como las alemanas, las norteamericanas, las japonesas, ABB, Siemens, GE, etc.

Alameda Urquijo, 36 5ª Planta Edificio Plaza Bizkaia
48011 Bilbao info@basquetrade.eus
(+34) 94 403 71 60

basquetrade
.eus