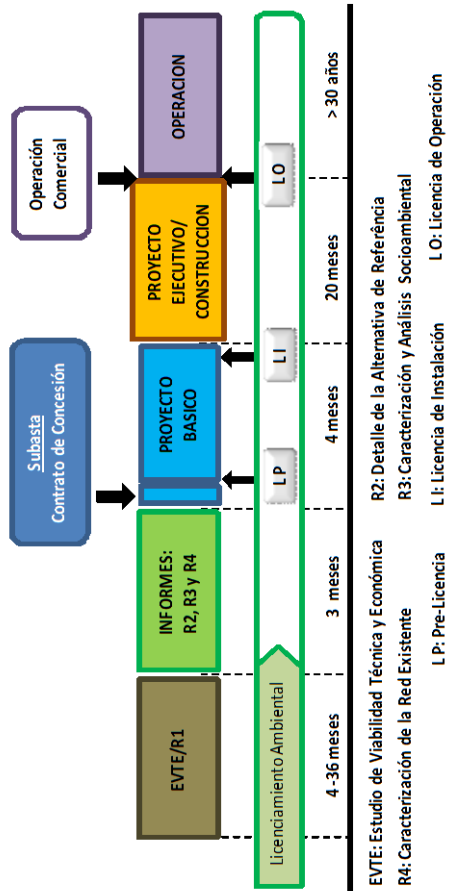


**Línea de Transmisión (LT):** son realizadas licitaciones para los emprendedores que ofrecen el Ingreso Anual Permitido más bajo, con contratos a 30 años. La periodicidad es usualmente semestral.

**Figura 2: Implantación de Líneas de Transmisión**



## Cuadro Institucional

### Consejo Nacional de Política Energética – CNPE

Es un consejo consultivo interministerial de la Presidencia de la República, teniendo como principales atribuciones la aprobación de políticas relacionadas con la energía y con las directrices de garantía del suministro de materias primas utilizadas en la generación de energía en zonas remotas de Brasil.

### Ministerio de Minas y Energía – MME

Formula y implementa las políticas para el sector energético, de acuerdo con las directrices establecidas por CNPE. Sus principales atribuciones incluyen la gestión de estudios de inventarios y de subastas.

### Agencia Nacional de Energía Eléctrica – ANEEL

Regula y supervisa la producción, transmisión, distribución y comercialización de electricidad, garantizando la calidad de los servicios prestados y el acceso universal a la electricidad. Es responsable también por determinar las tarifas para los consumidores finales, de maneras que la viabilidad económico-financiera de los actores del sector energético y de la industria en Brasil, como un todo, sea preservada.

### Comité de Monitorización del Sector Eléctrico – CMSE

Como consejo consultivo, bajo la coordinación directa de MME, el CMSE supervisa y evalúa la seguridad y continuidad del suministro de energía eléctrica en todo el territorio brasileño. Al identificar problemas y obstáculos que puedan afectar a la regularidad de la ejecución de los proyectos y a la seguridad del abastecimiento, el CMSE propone ajustes y acciones preventivas.

### Operador Nacional del Sistema – ONS

Entidad de derecho privado, sin fines de lucro, responsable de coordinar y controlar la operación de las instalaciones de generación y de transmisión del Sistema Interconectado Nacional (SIN).

### Cámara de Comercialización de Energía Eléctrica – CCEE

Empresa privada de derecho civil, formada por agentes del sector eléctrico. Efectúa operaciones de contratación de compra y venta de electricidad en el SIN, para ambos los ambientes, regulado y libre, y para el mercado libre.

### Empresa de Investigación Energética – EPE

Como empresa estatal, la EPE lleva a cabo estudios e investigaciones para el MME, generando las informaciones necesarias para las actividades de planificación de la expansión del suministro de energía en Brasil. Es también responsable de la coordinación de esfuerzos para la obtención de licencias previas ambientales para la construcción de las plantas hidroeléctricas y líneas de transmisión.

### Empresas Eléctricas Brasileñas - Eletrobras

Como la mayor empresa de electricidad en América Latina, con un enfoque principal en generación (alrededor de 27% de la capacidad instalada de Brasil), Eletrobras es una empresa estatal, de economía mixta y de capital abierto.



Los indicadores en este informe fueron obtenidos del Plan Decenal de Expansión de Energía 2023 (PDE 2023), cuyos estudios han sido realizados por la Empresa de Pesquisa Energética (EPE), y aprobados por el MME.

**N3E** Núcleo de Estudios Estratégicos de Energía - SPE/MME  
[www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br) / [ben@mme.gov.br](mailto:ben@mme.gov.br)  
 (55 61) 2032 5967 / 5226

## Expansión de Energía en Brasil - 2023

### Oportunidad de Inversiones

Edición: 13/11/2014

## Plan Decenal de Expansión de Energía

Anualmente, el Ministerio de Minas y Energía - MME publica el Plan Decenal de Expansión Energética - PDE, que presenta resultados de estudios prospectivos de demanda y oferta de energía, y de proyectos relacionados, como plantas de generación de electricidad, líneas de transmisión, refinерías de petróleo, bloques de exploración de petróleo, gasoductos, oleoductos e instalaciones de producción de bioenergía. Las inversiones previstas hasta 2023 se muestran en la siguiente tabla.

### Inversiones Totales en Expansión de Energía

Sector	US\$ mil millones	
	2013-23	%
Electricidad	129	23,8
Generación	95	17,7
Transmisión	33	6,2
Petróleo y Gas	376	69,6
Biocombustibles	35	6,5
<b>Total</b>	<b>540</b>	<b>100,0</b>

% en energía / PIB (acumulado en el período) **2,5**

% en energía / inversión total (acumulado en el período) **11,5**

(\*) El cambio adoptado es R\$/US\$ 2,34.

## Expansión del Sector Eléctrico

En la actual edición del PDE, con estudios hasta el horizonte de 2023, se estima un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) de 4,3% anual. Eso debe llevar a un aumento de la demanda de electricidad de 4,4% anual, lo que requiere la adición de 77 GW de capacidad instalada de generación total, 70 mil km de líneas de transmisión y 163 GVA en subestaciones. Para cumplir con esta planificación, serán necesarios inversiones de US\$ 128,6 mil millones, siendo US\$ 95,3 mil millones en la generación y US\$ 33,3 mil millones en la transmisión.

### Inversiones en Generación de Electricidad

Sector	US\$ mil millones	
	2013-23	%
Hidroeléctricas	36,6	38,4
Termoeléctricas	9,1	9,5
Nuclear	1,1	1,2
Gas Natural	7,8	8,2
Carbón	0,0	0,0
Petróleo	0,1	0,1
PCH, Biomasa, Eólica y Solar	49,7	52,1
<b>TOTAL</b>	<b>95,3</b>	<b>100,0</b>

(\*) El cambio adoptado es R\$/US\$ 2,34.



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA - MME  
 SECRETARIA DE PLANIFICACION Y DESARROLLO ENERGETICO  
 NUCLEO DE ESTUDIOS ESTRATEGICOS DE ENERGIA

Proyectos Hidroeléctricos 2019 a 2023 (Mapa 1)

Proyecto	Río	MW (meta)	Provincia	Operación
d Itaocara I	Paraíba do Sul	145	RJ	2019
f Telêmaco Borba	Tibagi	109	PR	2019
1 São Luiz do Tapajós	Tapajós	8.040	PA	2020
e Comissário	Piquiri	140	PR	2020
a Apertados	Piquiri	136	PR	2020
1 Jatobá	Tapajós	2.338	PA	2021
c Itapiranga	Uruguai	725	SC/RS	2021
a Tabajara	jiparaná	350	RO	2021
b Castanheira	Arinós	192	MT	2021
4 Prainha	Aripuanã	796	AM	2022
9 Bem Querere	Branco	708	RR	2022
g Torixoréu	Araguaia	408	MT/GO	2023
9 Paredão A	Mucajá	199	RR	2023
Otros	varios	592	varios	2019/23
<b>Total</b>		<b>14.679</b>		<b>2019/23</b>

Otros: Davinópolis, Foz Piquiri, Paranhos, Ercilândia y Arraias.



Expansión de Líneas de Transmisión y de Subestaciones

Instalaciones	Unidad	2013	2023	Incremento 2013-23	% 2013-23
Líneas de Transmisión (SIN)	mil km	116,8	186,6	69,8	59,8
Subestaciones (SIN y frontera)	GVA	288,9	451,9	163,0	56,4

Principales Líneas de Transmisión (Mapa 2)

Proyectos	Provincias	km	Conclusión
1 Interconexión Tapajós - SE	PA, MT, GO e SP		
2 Interconexión N-NE e N-SE	PA, TO, MA, PI, CE, PE e BA	42.300 km	2014/18
3 Interconexión Teles Pires - SE	MT, GO e SP		Y
4 Interconexión Manaus - Boa Vista	AM e RR	27.517 km	2019/23
5 Refuerzo en la región SE	MG, SP, RJ, MT e GO		
6 Interconexión PR - SP	PR e SP		

(a) Manaus, (b) Belo Monte, (c) AC/RO, (d) Tapajós, (e) Teles Pires, (f) Itaipú, (g) Boa Vista, (h) Imperatriz, (i) Ivaiporã. Nota: "km" equivalentes a circuitos sencillos.

Modelo Institucional del Sector Eléctrico Brasileño

El actual modelo institucional del sector eléctrico brasileño, creado en 2004, y rigido por la Ley Nº 10.848 y por el Decreto Nº 5.163, establece que las concesionarias, las permisionarias y las autorizadas del servicio público de distribución de energía del Sistema Interconectado Nacional (SIN) deben garantizar, mediante licitaciones en el modo de subasta, el suministro a la totalidad de su mercado, en el Ambiente de Contratación Regulada (ACR).

**Subasta de Electricidad:** proceso llevado a cabo con el objetivo de contratar la electricidad necesaria para garantizar el pleno cumplimiento de la demanda futura en el Ambiente de Contratación Regulada - ACR (mercado de las distribuidoras). Contratos con duración entre 15 y 30 años.

Los ganadores de las subastas celebran con los agentes de distribución Contratos de Comercialización de Energía Eléctrica en Ambiente Regulado (CCEAR), lo que corresponde a sus necesidades de compra para la entrega en el año de inicio del suministro de la energía adquirida en el evento.

Las subastas promueven una competencia entre los agentes de generación, atendiendo a los requisitos de seguridad de las tarifas de suministro y de modicidad tarifaria, es decir, la energía contratada resulta en adquisiciones en el precio más bajo. Además, los proyectos están habilitados para las subastas sólo después de obtener sus permisos ambientales, lo que reduce el riesgo al empresario.

Tipos de Subastas: Horizontes de Contratación

**Subasta A-5:** la compra de energía eléctrica a partir de nuevos proyectos de generación, llevado a cabo con 5 años antes del inicio de la oferta. Creado para hacer viable proyectos de larga maduración, como las plantas hidroeléctricas.

**Subasta A-3:** contratación de energía eléctrica a partir de nuevos proyectos de generación, llevado a cabo con 3 años antes del inicio de la oferta. Creado para hacer viable proyectos de media madurez, como las plantas termoeléctricas.

**Subasta A-1:** contratación de energía eléctrica a partir de instalaciones de generación existentes, realizado con 1 año antes del inicio de la oferta. Creado para complementar la demanda de los distribuidores en situaciones ocasionales, imprevistas. Duración usual de 8 años.

**Subasta de Ajuste:** tiene como objetivo complementar la carga de energía necesaria para atender el mercado consumidor de los agentes de distribución, hasta el límite de 1% del mercado de cada distribuidora.

**Subasta de Proyectos Estructuradores:** compra de energía proveniente de proyectos de generación de carácter estratégico y de interés público, que aseguran la optimización del binomio modicidad tarifaria y confiabilidad del Sistema Eléctrico, así como garantizan el atendimento a la demanda nacional de electricidad, teniendo en cuenta la planificación a largo, mediano y corto plazos.

**Subasta de Fuentes Alternativas (LFA):** tiene como objetivo incentivar la diversificación de la matriz energética, introduciendo fuentes renovables como las energías eólica, solar y de la biomasa.

**Subasta de Energía de Reserva (LER):** tiene como objetivo elevar el nivel de seguridad del suministro de energía eléctrica al SIN, a partir de plantas especialmente contratadas para este propósito.

**Ambiente de Contratación Libre (ACL):** además del ACR, hay este ambiente, en el que los generadores, consumidores libres, autoprodutores, comercializadores, importadores y exportadores de energía establecen entre ellos contratos bilaterales de compra y venta de energía con precios y cantidades libremente negociados, de acuerdo con normas y procedimientos de comercialización específicos.

Resultados de las Subastas (muestra)

Tipo de Planta	Mes/Año Subasta	Proyectos Contratados	Capacidad Instalada (MW)	Energía Contratada (MWh/med)	Inicio del Suministro	Periodo Contratado	Precio de Venta (US\$/MWh)
<b>Proyectos Estructurantes (grandes plantas hidráulicas)</b>							
UHE Santo Antônio	Dic/2007	1	3.150	1553	2012	30	44,18
UHE Jirau	May/2008	1	3.300	1383	2013	30	42,99
UHE Belo Monte	Abr/2010	1	11.233	3200	2015	30	44,41
UHE Cachoeira Caldeirão	Dic/2012	1	219	130	2017	30	43,32
UHE Sinop	Aug/2013	1	400	240	2018	30	49,73
UHE São Manoel	Dic/2013	1	700	410	2018	30	37,95
<b>Energía Alternativa</b>							
Viento (EOL)	Aug/2010	70	2.048	899	2013	20	74,39
Viento (EOL)	Aug/2011	44	1.068	410	2014	20	59,51
Viento (EOL)	Dic/2011	39	976	452	2016	20	63,19
Viento (EOL)	Dic/2012	10	282	152	2017	20	45,10
Viento (EOL)	Nov/2013	39	868	380	2016	20	56,56
Viento (EOL)	Dic/2013	97	2.338	990	2018	20	54,10
Viento (EOL)	Jun/2014	21	551	266	2017	20	57,00
Caña de bagazo	Aug/2010	12	713	191	2013	15	81,98
Caña de bagazo	Aug/2011	4	198	47	2014	20	61,87
Caña de bagazo	Dic/2011	2	100	21	2016	20	59,42
Caña de bagazo	Aug/2013	7	347	153	2018	25	60,71
Caña de bagazo	Dic/2013	5	162	84	2018	25	60,80
Hydro (SHP)	Aug/2010	7	132	70	2013	30	80,69
Hydro (SHP)	Aug/2013	8	174	92	2018	30	57,73
Hydro (SHP)	Dic/2013	16	378	116	2018	30	60,54
<b>Energía de Espera</b>							
Viento (EOL)	Aug/2010	20	528	267	2013	20	69,75
Bagazo de Caña	Aug/2010	11	648	281	2011	15	83,12
Hydro (SHP)	Aug/2010	2	31	22	2011	30	74,32
<b>Centrales Térmicas Convencionales</b>							
Gas natural	Aug/2011	2	1.029	699	2014	20	61,87

Conversión de R\$ a US\$: dólar promedio del año de la subasta

Figura 1: Proceso de Implantación de Proyectos Hidroeléctricos

