

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD

**Dirección de Planificación y Estudios (DP)
División de Estudios Energéticos (DP/EE)
Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)**



PLAN MAESTRO DE GENERACIÓN

PERIODO: 2024 – 2043

TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	3
2. Proyecciones de la Demanda Eléctrica	5
3. Tecnologías de Generación.....	6
3.1. Paneles Fotovoltaicos Híbridos (<i>PhotoVoltaic Hybrid</i> , PVH).....	6
3.2. Pequeñas Centrales Hidroeléctrica (PCH).....	6
3.3. Centrales Hidroeléctricas (CH)	6
3.4. Paneles Solares Fotovoltaicos (<i>PhotoVoltaic</i> , PV).....	7
3.5. Baterías (<i>Battery</i> , BATT)	7
3.6. Centrales de Bombeo (Bombeo)	7
3.7. Centrales Hidroeléctricas Nueva (CHN)	7
3.8. Centrales Térmicas	10
4. Obras de Generación	10
4.1. Capacidad Proyectada	10
4.1.1. Capacidad de Potencia Proyectada (MW).....	11
4.1.2. Capacidad de Producción de Energía Proyectada (GWh).....	13
4.2. Margen de Reserva Proyectado	14
4.3. Inversiones Requeridas.....	17
5. Plan de Nacional de Electrificación.....	19

1. Introducción

La Ley N° 966/1964 que crea a la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), tiene como objeto primordial satisfacer en forma adecuada las necesidades de energía eléctrica del país, con el fin de promover su desarrollo económico y fomentar el bienestar de la población, mediante el aprovechamiento preferente de los recursos naturales de la Nación. Para lograr esta finalidad le corresponde, entre otras cosas, elaborar planes y programas de desarrollo eléctrico. Al efecto ANDE propondrá al Poder Ejecutivo, para su aprobación, un plan Nacional de Electrificación, que será actualizado por lo menos cada cinco años.

El Plan Nacional de Electrificación se enmarca dentro del Plan Nacional de Desarrollo: Paraguay 2030 (PND-2030), aprobado por Decreto N° 2794/2014, del 16 de octubre de 2014 y de la Política Energética de la República del Paraguay (PERP), aprobado por Decreto N° 6092/2016, del 10 de octubre de 2016. Tanto el PND 2030 como la PERP tienen objetivos de desarrollo alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS-2030) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, suscrita por el Paraguay en diciembre de 2015.

Los criterios fundamentales para la planificación de la expansión del sistema de generación se presentan tanto en el PND-2030 como los ODS-2030 están alineados con los cinco objetivos superiores de la PERP, de los cuales se resaltan dos de ellos:

- Garantizar la seguridad energética con criterios de autoabastecimiento, eficiente, mínimo costo, con responsabilidad social-ambiental, que acompañe el desarrollo productivo del país.
- Utilizar las fuentes nacionales de energía - hidroelectricidad, bioenergía y otras fuentes - e incentivar la producción de hidrocarburos, como recursos estratégicos para reducir la dependencia externa e incrementar la generación de valor agregado nacional.

Con el fin de atender los objetivos mencionados, es necesario tener en cuenta futuros escenarios esperados, los cuales presentan incertidumbres fuertemente condicionadas por la evolución del crecimiento de la demanda de energía eléctrica. Para hacer frente a este problema se proponen estrategias que se adapten a la llegada de nueva información para adaptarse a dichos escenarios.

Las estrategias de expansión del sistema de generación también deben tener en cuenta otros factores como: configuraciones topológicas del SIN, condiciones de operación, requerimientos de confiabilidad, calidad, y disponibilidad de centrales de generación según su tecnología, entre otros. En este sentido, los estudios para la evaluación de obras de expansión se desarrollan con base en:

- La adopción de un escenario de mercado de energía eléctrica tendencial con nuevas demandas potencial, el cual está caracterizada por diferentes tasas de crecimiento promedios según la discretización del periodo, lo cuales presentan valores del orden del 7,4% al inicio y 3,9% al final del horizonte temporal de 20 años considerados, de acuerdo con la recomendación del Informe correspondiente a las Proyecciones de la Demanda de Electricidad de Largo Plazo para el período, elaborado por el Departamento de Estudios de Tarifas y Mercado, y aprobado por Resolución P/N° 47.898 de la ANDE, en fecha 15/06/2023.
- El “Inventario de los Recursos Hidroenergéticos de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Afluentes del Paraguay en la Región Oriental del Paraguay” – Convenio N° 4500020686/2011, realizado por la Itaipú Binacional, la Universidad Corporativa de Itaipú Binacional y la Fundación Parque Tecnológico de la Itaipú Binacional durante los años 2011 al 2013, con el objetivo de identificar sitios con potencial hidroenergético aprovechable de 1MW o más, orientados a pequeñas y medianas centrales hidroeléctricas (PCH y MCH) y el Mapeo de Potencial Energético Solar y Eólico del Paraguay, emprendimiento científico-tecnológico impulsado por la Itaipú Binacional y el Parque Tecnológico de Itaipú a través del Centro de Innovación en Tecnologías Energéticas y del Centro de Innovación en Información Geográfica.

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

- El acompañamiento del desarrollo de la región Occidental o Chaco, promoviendo el uso de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), facilitando el desarrollo de comunidades indígenas y afirmando la Soberanía Territorial Nacional, el plan de obras de generación prevé el aprovechamiento de la energía solar por medio de parques fotovoltaicos.
- Un sistema que respalde de forma soberana el uso de los excedentes de energía de las hidroeléctricas binacionales y sistemas de eficiencia energética.
- Un análisis de margen de reserva de generación, sostenibilidad, fuentes primarias de energía y reservas de energía en el Paraguay bajo condiciones de operación y sus restricciones técnicas.

Cabe acotar que la tasa o porcentaje de crecimiento de la demanda mencionada, se refiere al asociado al mercado nacional con la inserción al SIN de futuras nuevas industrias electro intensivas (IEI) de medio porte.

Como resultado de los estudios técnicos, se obtiene el Plan de Obras de Generación para el periodo 2024-2043, en el cual se plasman las necesidades del sistema de generación de energía eléctrica. Debido a la coyuntura nacional, el Plan se centra fundamentalmente en las obras que permiten atender el crecimiento de la demanda con un margen de reserva de generación razonable, visando la sostenibilidad y la soberanía energética mediante la explotación de las Fuentes de Energías Renovables con las que cuenta el país y al mismo tiempo con la implementación de obras que apuntan exclusivamente a un aumento en la confiabilidad del suministro de la energía eléctrica.

Con el objetivo de acompañar y asegurar el desarrollo de la región Occidental o Chaco, promoviendo el uso de ERNC, facilitando el desarrollo de comunidades indígenas y afirmando la Soberanía Territorial Nacional, el plan de obras de generación prevé el aprovechamiento de la energía solar por medio de parques fotovoltaicos.

Además, el gobierno realizó las gestiones necesarias para fomentar la ERNC a través de la Ley 6977/2023 que tiene por objeto promover el fomento, generación, producción, desarrollo y la utilización de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energías renovables no convencionales no hidráulicas. Finalmente, el decreto presidencial N°1168/24 publicado con fecha 12 de febrero del 2024 aprueba el Reglamento de la Ley 6977/23, lo cual reafirma aún más el compromiso del uso de las ERNC.

El primer parque solar fotovoltaico conectada a la red será instalado en la localidad de Chaco, promoviendo también el uso de Energías Renovables y fomentando el desarrollo industrial de la Región Occidental.

Debido a la distribución y los valores de la curva de demanda, el factor de carga revela que se podrían incorporar sistemas de almacenamientos. El uso de las BATT es de importancia estratégica ya que las mismas permitirán optimizar la contratación de energía de las Centrales Binacionales y de las demás centrales, así como la reducción de los costos de generación de la ANDE de cara a la revisión del Anexo C del Tratado de Itaipú, permitiendo utilizar óptimamente los excedentes de energía efectuando el corte de los picos de demanda y trasladando dicho consumo al valle de la demanda (*Peak Load Shedding*).

El inventario hidroeléctrico del Paraguay fue realizado exclusivamente en la Región Oriental del país, debido a que la Región Occidental presenta serios inconvenientes para este tipo de emprendimientos. El Potencial Hidroeléctrico Aprovechable (PHA) de todos los proyectos identificados en el Inventario Hidroenergético es de 872,70 MW, con 560,3 MW medios de energía garantizada, el mismo tiene que ser desarrollado y explotado por la ANDE para cumplir con el objeto primordial de la misma, de acuerdo al Artículo 5° de la Ley N° 966/1964.

La posibilidad de aumentos considerables en los intercambios energéticos con otros países de la región no es considerada, y deberán ser analizados en estudios específicos, oportunamente, y para cada caso.

2. Proyecciones de la Demanda Eléctrica

Se refiere a las estimaciones sobre cómo evolucionará la demanda de electricidad en el futuro. Estas proyecciones son fundamentales para planificar la expansión del sistema eléctrico, garantizar la seguridad del suministro, y diseñar políticas energéticas adecuadas.

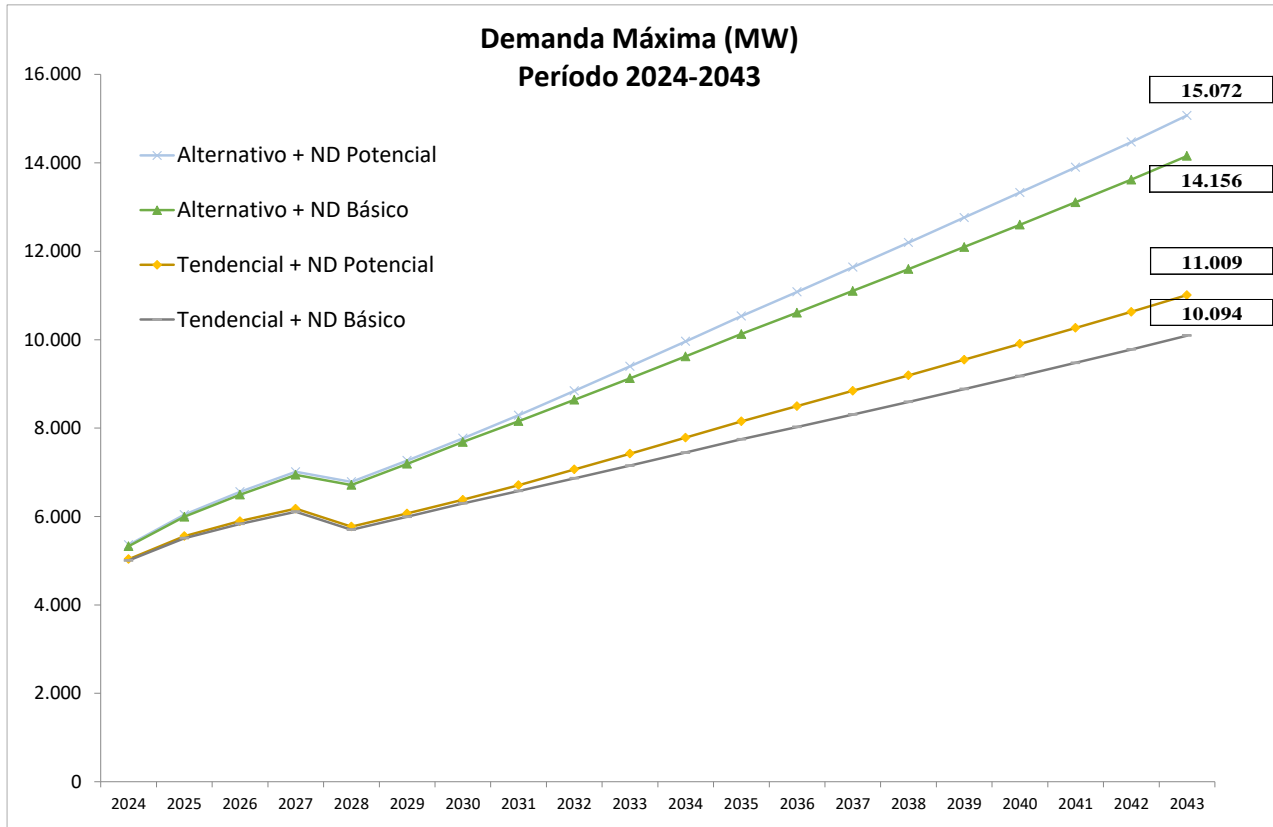


Fig. 2.1 – Proyecciones de la demanda eléctrica 2024-2043.

En la Fig. 2.1 se puede observar diferentes proyecciones de la demanda de energía eléctrica según diferentes comportamientos socioeconómicos del país que podría presentarse en el horizonte temporal según recomendación del Departamento de Estudios de Mercados de Tarifas. En este análisis de expansión de obras, se utilizó el escenario de crecimiento Tendencial más Nuevas Demanda (ND) potencial.

Las proyecciones de la Fig. 2.1 reflejan momentos del año de más requerimiento de la demanda (potencia punta), no así los valores intermedios ni más bajos. En condiciones actuales del país, con fuentes hidroeléctricas en su totalidad, la demanda punta define la condición más severa para el análisis de obras, sin embargo, las futuras obras de generación no necesariamente serían de la misma tecnología, por lo que es importante para la planificación de la expansión de nuevas obras la caracterización de la forma de onda de demanda eléctrica y superponer el efecto de la disponibilidad de las fuentes de generación de energía eléctrica en los demás momentos del año y del día.

3. Tecnologías de Generación

Se refieren a las propiedades y aspectos distintivos de las instalaciones que generan energía eléctrica. Estas características abarcan una amplia gama de factores, desde cómo se construyen y operan las plantas hasta su impacto ambiental y su eficiencia. A continuación se presentan las principales tecnologías de generación proyectadas en este plan.

3.1. Paneles Fotovoltaicos Híbridos (*PhotoVoltaic Hybrid*, PVH)

Se refiere a un sistema de generación eléctrica que combina energía solar fotovoltaica (PV) con otras fuentes de energía, típicamente un generador de respaldo, baterías de almacenamiento, o incluso una combinación de ambas. Los PVH contribuirán a abastecer el tramo de la última milla de la cadena de suministro, es decir, los mismos permitirán conectar dicha generación con usuarios de comunidades aisladas que actualmente no están atendidas por el SIN y que son difíciles de acceder con el sistema tradicional de la expansión del SIN.

3.2. Pequeñas Centrales Hidroeléctrica (PCH)

Se refiere a instalaciones de generación de energía que utilizan el flujo de agua (normalmente de ríos o arroyos) para producir electricidad, pero en una escala más reducida en comparación con las grandes plantas hidroeléctricas convencionales.

Las PCH (entre 1 MW y 50 MW por central) además de ayudar en el suministro de la demanda energética del país, promoviendo el desarrollo económico, fomentando el bienestar de la población, mediante el aprovechamiento preferente de los recursos naturales de la Nación, presentan ventajas sobre generación central de energía, con economía en las inversiones en transmisión y reducción de las pérdidas de transmisión en los sistemas eléctricos de potencia, mejorando la estabilidad del servicio de energía eléctrica de cada zona de implantación, aunque por economía de escala presentan un costo de inversión unitario superior al de las Centrales de gran tamaño.

Del análisis de los casos de estudio del Observatorio de Energías Renovables en América Latina y el Caribe, se desprendió que más allá de la rentabilidad económica, estos proyectos pueden colaborar como catalizadores para crear sinergias entre las comunidades beneficiarias e instituciones del Estado, aportando recursos y destrezas a los habitantes y abriendo así posibilidades de desarrollo humano sustentable donde anteriormente no era posible, siendo sus principales atributos:

- Reducción del impacto en el Cambio Climático a través de la disminución de las emisiones industriales y promoviendo el uso de tecnologías de energías renovables.
- Incremento de la viabilidad de las empresas, particularmente en áreas rurales, al aumentar la disponibilidad de las energías renovables para usos productivos.
- La puesta en servicio de las PCHs en el presente Plan de Obras de Generación se propone por cuencas de forma a maximizar el rendimiento de los recursos hidrológicos y macroeconómicos de las zonas de influencia de las mismas.

3.3. Centrales Hidroeléctricas (CH)

Se refiere a instalaciones de generación de energía que utilizan el flujo de los ríos para producir electricidad en escalas más tradicionales. El plan de obras de generación tiene previsto, con base al estudio Inventario de los Recursos Hidroenergéticos de las Cuencas Hidrográficas de los Ríos Afluentes del Paraguay, realizado por la Itaipú Binacional, la Fundación Parque Tecnológico de la Itaipú (FPTI) y la Universidad Corporativa Itaipú (UCI), la implantación de dos centrales de generación del tipo turbobulbo sobre el río Paraguay: Paraguay A y Paraguay B. Además, se prevé la modernización de las centrales existentes (Acaray) y la maquinización de la represa Yguazu.

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

3.4. Paneles Solares Fotovoltaicos (*PhotoVoltaic*, PV)

El plan de obras de generación tiene previsto incorporar grandes granjas solares fotovoltaicas considerando el enorme potencial solar de nuestro país. Esta tecnología contribuye con el objetivo de la Política Energética Nacional de autosuficiencia. Sin embargo, esta tecnología tiene disponibilidad intermitente, siendo algunos días inclusive muy variables.

3.5. Baterías (*Battery*, BATT)

Las BATT se refieren a las baterías de ion de litio o “Li-ion BATT”. La combinación de los paneles fotovoltaicos con las BATT, permitirán realizar recortes de la punta de la demanda del mediodía y de la noche, mejorando el factor de carga de la demanda.

Esta combinación también es de importancia estratégica ya que las mismas permitirán optimizar la contratación de energía de las Centrales Binacionales y de las demás centrales así como la reducción de los costos de generación, permitiendo utilizar óptimamente los excedentes de energía efectuando el corte de los picos de demanda, trasladando dicho consumo al valle de la demanda (*Peak Load Shedding*).

Al igual que las PCH, la combinación de los PV y los BATT produce una reducción del impacto en el Cambio Climático a través de la disminución de las emisiones industriales, promoviendo el uso de tecnologías de energías renovables, al permitir acumular la energía excedente de fuentes renovables no convencionales y soportando la intermitencia de las mismas.

Adicionalmente según su ubicación, los PV y las BATT producen significativos alivios en líneas de transmisión y subestaciones aledañas.

3.6. Centrales de Bombeo (Bombeo)

Se refieren a una solución de almacenamiento que constan básicamente de 2 embalses, un túnel que las conecta y una central de eléctrica con turbinas-bombas y motores-generadores.

Esta alternativa contribuiría a un mejor aprovechamos de las centrales hidroeléctricas existentes, también con miras a trasladar los picos de demanda al consumo de valle de la demanda (*Peak Load Shedding*).

3.7. Centrales Hidroeléctricas Nueva (CHN)

Se refiere a instalaciones de generación de energía que utilizan el flujo del río Paraná para producir electricidad en escalas importantes (que superan los 1GW).

En el Paraguay las obras de generación de gran porte tienen una ventana de implementación superior a los diez años, sobre todo en los emprendimientos binacionales cuya ventana de implementación es superior a una década, luego es imperiosa la necesidad de iniciar a través de cancillería y con la asistencia de la COMIP, los estudios y acuerdos binacionales con la Argentina para la implantación de los proyectos de las centrales de Itacorá-Itatí y Corpus Christi. Cabe mencionar que resulta estratégico implementar primero el proyecto de Itacorá-Itatí antes del de Corpus Christi, debido a que puede ser incluido como una extensión del Tratado de Yacyreta. En la siguiente figura se presentan los aprovechamientos hidroeléctricos sobre el río Paraná, quedando indicado en rojo la porción del aprovechamiento que correspondería al Paraguay.

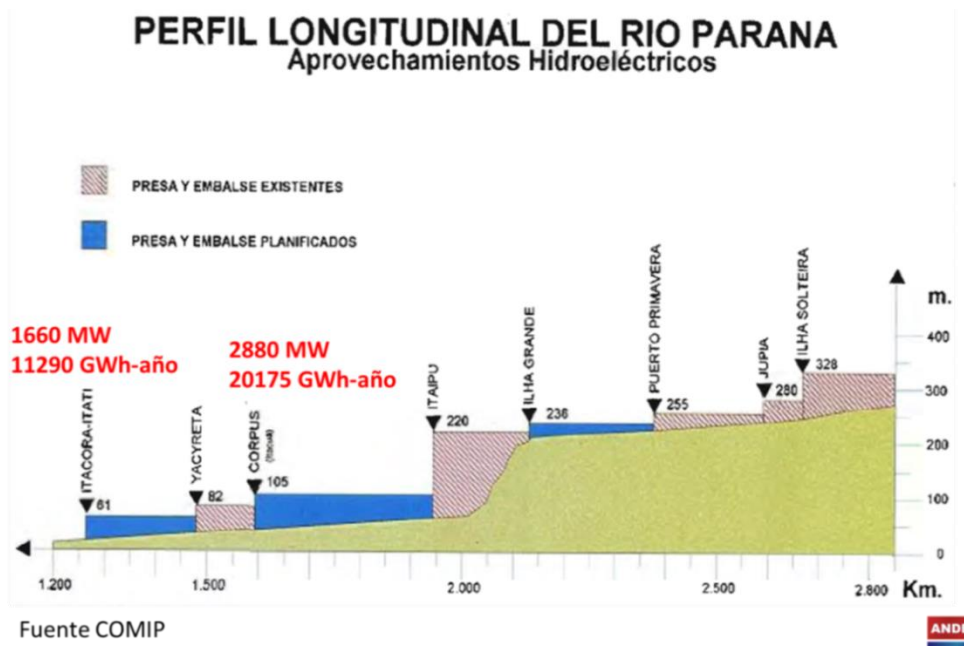


Fig. 3.1 – Perfil longitudinal del Río Paraná
Central Hidroeléctrica de Itacorá-Itatí (CHBN-ItIt)

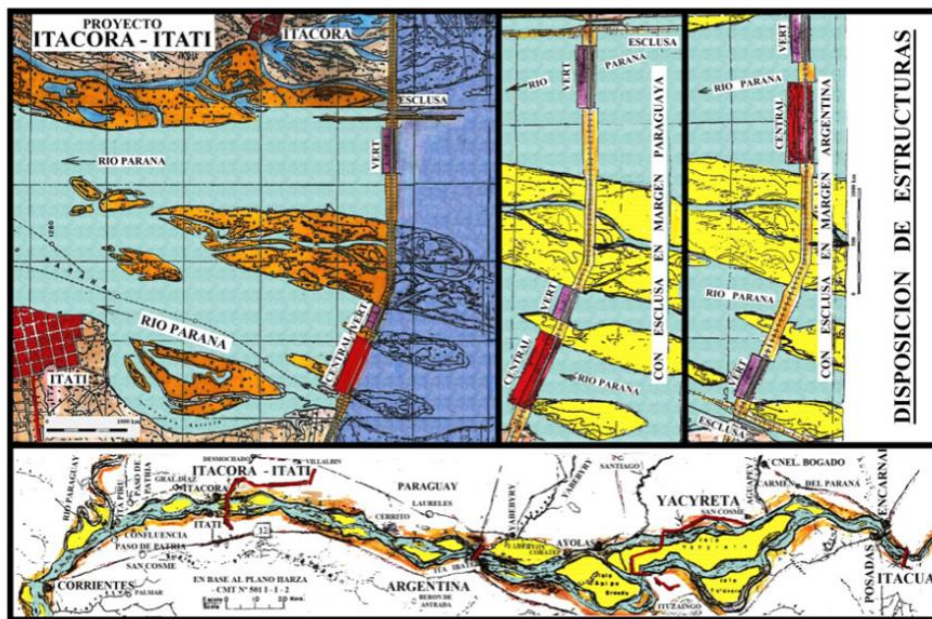


Fig. 3.2 – Ubicación General de la Central Hidroeléctrica de Itacorá-Itatí (CHBN-ItIt)

El Gobierno Nacional ha indicado su voluntad de avanzar con el Proyecto de Construcción de la Central Hidroeléctrica de Itacorá-Itatí (CH-ItIt). Dicho Proyecto es discutido y llevado adelante en el seno de la Comisión Mixta Paraguayo-Argentina del Río Paraná (COMIP). Originalmente figuraba en el Tratado de Yacyretá como un embalse de regulación aguas debajo de la Central Hidroeléctrica de Yacyretá.

El nivel máximo normal del embalse Itacorá-Itatí sería de 61.00 msnm, el salto (H) o diferencia entre este nivel (NE) y el de restitución (NR), para el caudal medio de 11.600 m³/s sería de 13.04 m. El proyecto de la central tiene 32 turbinas Bulbo de 7.50 m de diámetro. La Potencia Instalada sería de 1.660 MW y la Firme 1425 MW. Podría generar al año un promedio de 11.290 GWh.

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

El proyecto de la central contiene un vertedero de 76 vanos dividido en dos partes y una esclusa de navegación. Se presentan dos soluciones para la disposición de estructuras sobre la misma traza, según que la esclusa se encuentre en margen paraguaya o argentina. En un futuro podría presentarse una única solución con dos esclusas, una en cada margen.

Para poder atender el crecimiento de la demanda del SIN se requeriría que las primeras 4 unidades generadoras de la CH-IItt entren en operación en el año 2034 y que la central se concluya en el año 2043, lo que implica que el embalse debe estar acota operativa en el año 2034 marcando el inicio de las obras civiles para el año 2025.

Central Hidroeléctrica de Corpus Christi (CH-IHS)

El Gobierno Nacional ha indicado su voluntad de avanzar con el Proyecto de Construcción de la Central Hidroeléctrica de Corpus Christi (CH-IHS). Dicho proyecto es discutido y llevado adelante en el seno de la Comisión Mixta Paraguayo-Argentina del Río Paraná (COMIP).

El nivel máximo normal del embalse Corpus Christi sería de 105.00 msnm, el salto (H) o diferencia entre este nivel (NE) y el de restitución (NR), para el caudal medio de 11.600 m³/s sería de 21 m. El proyecto de la central tiene 20 turbinas Kaplan de 9.50 m de diámetro. La Potencia Instalada sería de 2.875 MW y la Firme 2.688 MW. Podría generar al año un promedio de 18.600 GWh.

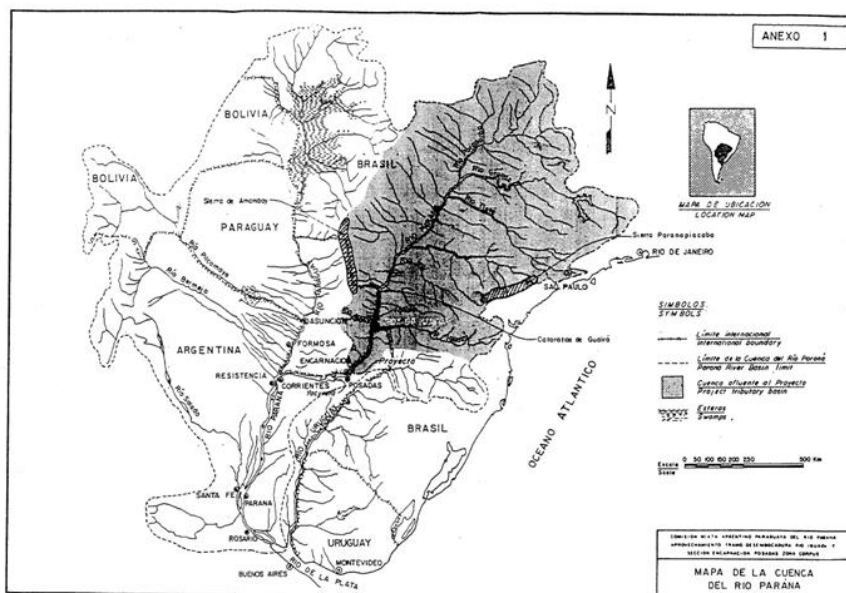


Fig. 3.5 Ubicación General de la Central Hidroeléctrica de Corpus

El proyecto de la central contiene un vertedero de 28 vanos y una esclusa de navegación.

En el Plan de Obras no se incluye la generación proveniente de la CH-IHS. Sin embargo debido a la proyección del Margen de Reserva de Generación es de suma importancia que el Proyecto Corpus Christi sea tenido en cuenta en la definición del sistema de transmisión, principalmente en lo que atañe a las redes de 500 kV, de manera a producir planes de generación y transmisión congruentes.

Para poder atender el crecimiento de la demanda del SIN se requeriría que las primeras 4 unidades generadoras de la CH-IHS entren en operación en el año 2034 y que la central se concluya en el año 2042, lo que implica que el embalse debe estar acota operativa en el año 2034 marcando el inicio de las obras civiles para el año 2028.

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

3.8. Centrales Térmicas

Se refiere a centrales de generación eléctrica que utilizan combustibles fósiles (Gasoil, Gas, etc.) para producir electricidad. Tradicionalmente, estas tecnologías son utilizadas para cubrir demandas pico, debido a su capacidad de arranque rápido y respuesta inmediata ante incrementos en la demanda de energía. Estas plantas suelen operar durante periodos cortos, cuando la demanda es mayor, ya que su costo de operación es más elevado en comparación con otras fuentes energéticas.

A pesar de que estas centrales producen emisiones de gases de efecto invernadero, en el contexto de la transición energética, estas plantas juegan un papel crucial como complemento para fuentes intermitentes como la solar y eólica. Dado que la generación de electricidad mediante fotovoltaica y eólica depende de condiciones climáticas (sol y viento), la intermitencia de estas fuentes requiere sistemas que puedan compensar la falta de generación cuando no hay suficiente sol o viento. De esta manera, no solo se evita la falta de energía, sino que también se evita los problemas de la dinámica de tensión eléctrica y eventuales problemas de frecuencia debido a la poca inercia que presentan estas tecnologías. Las centrales a gasoil o de ciclo abierto a gas son excelentes opciones en este sentido, ya que pueden entrar en funcionamiento rápidamente para estabilizar la red y garantizar un suministro continuo de electricidad.

Además, estas tecnologías se consideran una solución temporal, tanto técnica como económica-financiera mientras se desarrollan tecnologías de almacenamiento de energía más eficientes, con más tiempo de vida útil y sostenibles con el fin de ampliar aun más la capacidad de energías renovables y limpias.

En el caso de la tecnología que utilizan fuente de gas, la abundancia de este combustible, junto con una infraestructura bien establecida para su extracción, transporte y almacenamiento, garantiza que las centrales de ciclo abierto puedan funcionar como una "energía puente" mientras las energías renovables continúan aumentando su participación en la matriz energética.

4. Obras de Generación

Se refiere a la planificación y diseño de proyectos de generación de electricidad basados en criterios técnicos y económicos que optimizan la inversión y el funcionamiento de una planta generadora de energía. Este proceso de selección considera varios factores para determinar qué tipo de central o tecnología es la más adecuada según las necesidades energéticas, la confiabilidad del sistema, la viabilidad financiera-económica y los aspectos ambientales y legales.

Debido a decisiones basadas en consideraciones tecnológicas del sistema de almacenamiento y aspectos que trascienden el país (acuerdos internacionales), se forman combinaciones de obras que se agruparon en 4 alternativas de planes de obras. Las alternativas son:

- A. Plan de Obras sin acuerdos binacionales y Baterías de Li-ion
- B. Plan de Obras sin acuerdos binacionales y Centrales de Bombeo
- C. Plan de Obras con acuerdos binacionales y Baterías de Li-ion
- D. Plan de Obras con acuerdos binacionales y Centrales de Bombeo

Sin embargo, existen obras en común para todos los planes, las cuales son: PVH, PCH y CH.

4.1. Capacidad Proyectada

Se refiere a dos aspectos clave: la capacidad de potencia y la capacidad de producción de energía proyectada. Ambos conceptos son fundamentales para describir la cantidad de electricidad que una central puede producir y entregar al sistema, pero se diferencian en cómo miden el rendimiento.

4.1.1. Capacidad de Potencia Proyectada (MW)

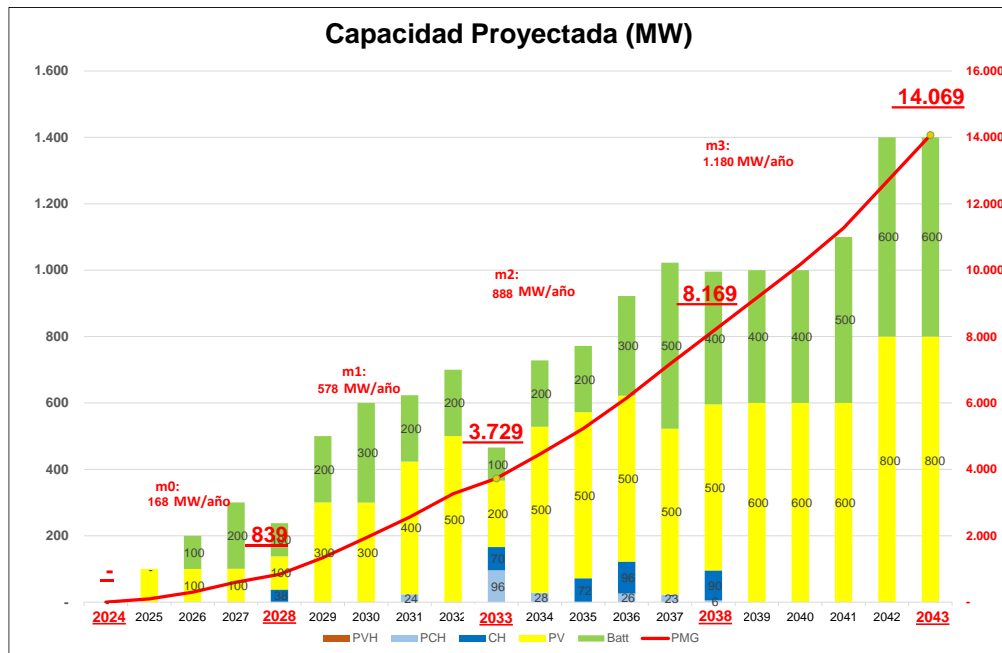


Fig. 4.1. Plan A. Evolución de la Capacidad de Generación 2024-2043

En la Fig. 4.1 se puede observar la evolución de capacidad de las obras comunes y las obras diferenciadas: -PV conectados al SIN; **Baterías de Li-Ion considerando sin acuerdos binacionales**. Además, se observa que para el 2033, con el PMG se pretende incorporar una capacidad de 3.729 MW al SIN y para el final de este análisis, el año 2043, el PMG incorporaría en total una capacidad de 14.069 MW.

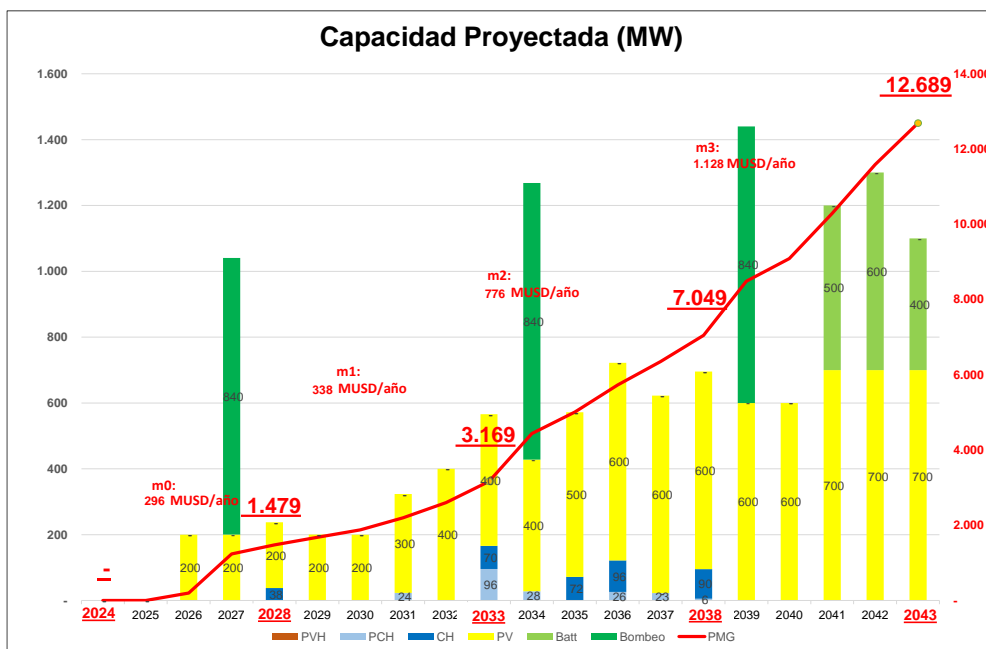


Fig. 4.2 Plan B. Evolución de la Capacidad de Generación 2024-2043.

En la Fig. 4.2 se puede observar la evolución de capacidad de las obras comunes y las obras diferenciadas: -PV conectados al SIN; **Centrales de Bombeos considerando sin acuerdos binacionales**. Además, se observa que para el 2033, con el PMG se pretende incorporar una capacidad de 3.169 MW al SIN y para el final de este análisis, el año 2043, el PMG incorporaría en total una capacidad de 12.689 MW.

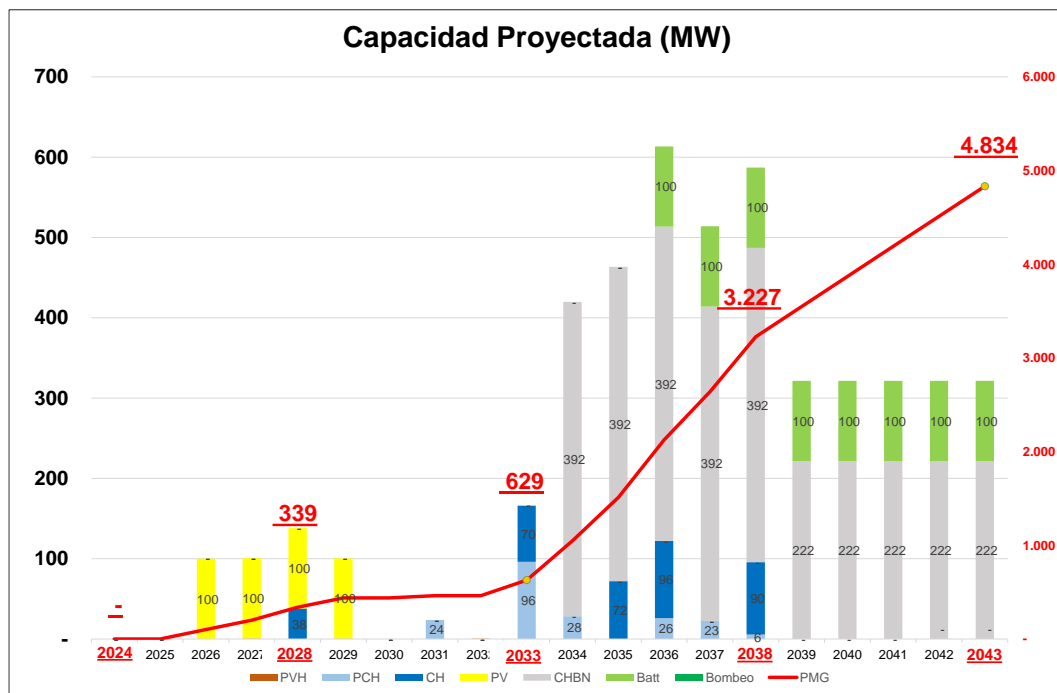


Fig. 4.3 Plan C. Evolución de la Capacidad de Generación 2024-2043.

En la **Fig. 4.3** se puede observar la evolución de capacidad de las obras comunes y las obras diferenciadas: -PV conectados al SIN; **Baterías de Li-Ion considerando con acuerdos binacionales**. Además, se observa que para el 2033, con el PMG se pretende incorporar una capacidad de 629 MW al SIN y para el final de este análisis, el año 2043, el PMG incorporaría en total una capacidad de 4.834 MW.

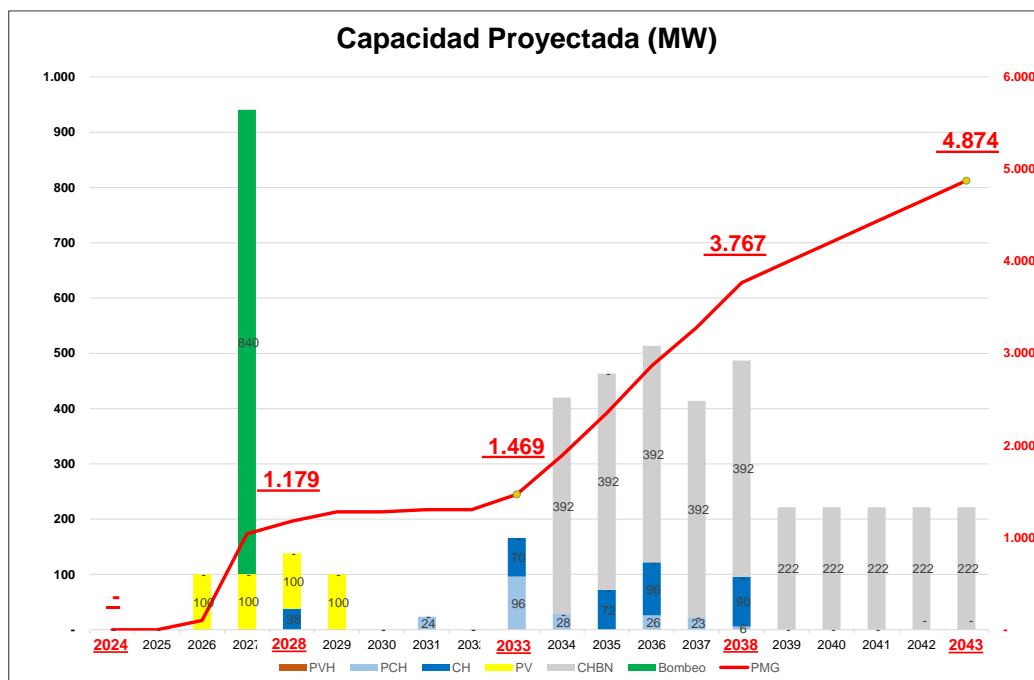


Fig. 4.4 Plan D. Evolución de la Capacidad de Generación 2024-2043.

En la **Fig. 4.4** se puede observar la evolución de capacidad de las obras comunes y las obras diferenciadas: -PV conectados al SIN; **Centrales de Bombeos considerando con acuerdos binacionales**. Además, se observa que para el 2033, con el PMG se pretende incorporar una capacidad de 1.469 MW al SIN y para el final de este análisis, el año 2043, el PMG incorporaría en total una capacidad de 4.874 MW.

4.1.2. Capacidad de Producción de Energía Proyectada (GWh)

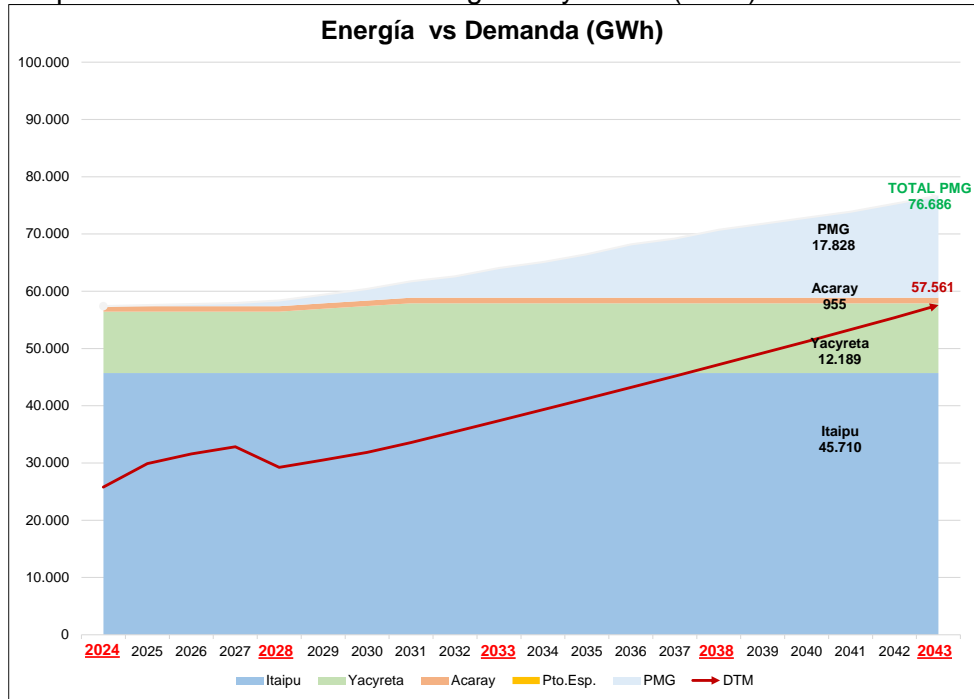


Fig. 4.5 Plan A. Evolución de la Producción de energía esperada 2024-2043.

En la Fig. 4.5 se puede observar la evolución de capacidad producción de energía de las obras comunes y las obras diferenciadas: -PV (factor de planta 0,2) conectados al SIN; **Baterías de Li-Ion considerando sin acuerdos binacionales.** Además, se observa que para el 2043, el PMG podría producir alrededor de 76.686 GWh por año.

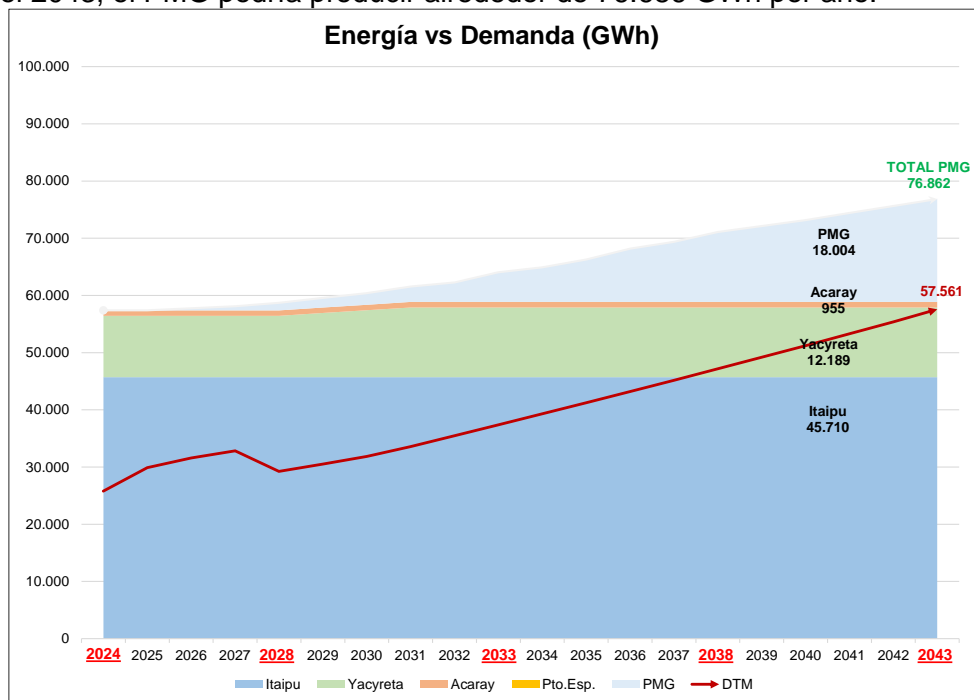


Fig. 4.6 Plan B. Evolución de la Producción de energía esperada 2024-2043.

En la Fig. 4.6 se puede observar la evolución de capacidad producción de energía de las obras comunes y las obras diferenciadas: -PV (factor de planta 0,2) conectados al SIN; **Centrales de Bombes considerando sin acuerdos binacionales.** Además, se observa que para el 2043, el PMG podría producir alrededor de 76.862 GWh por año.

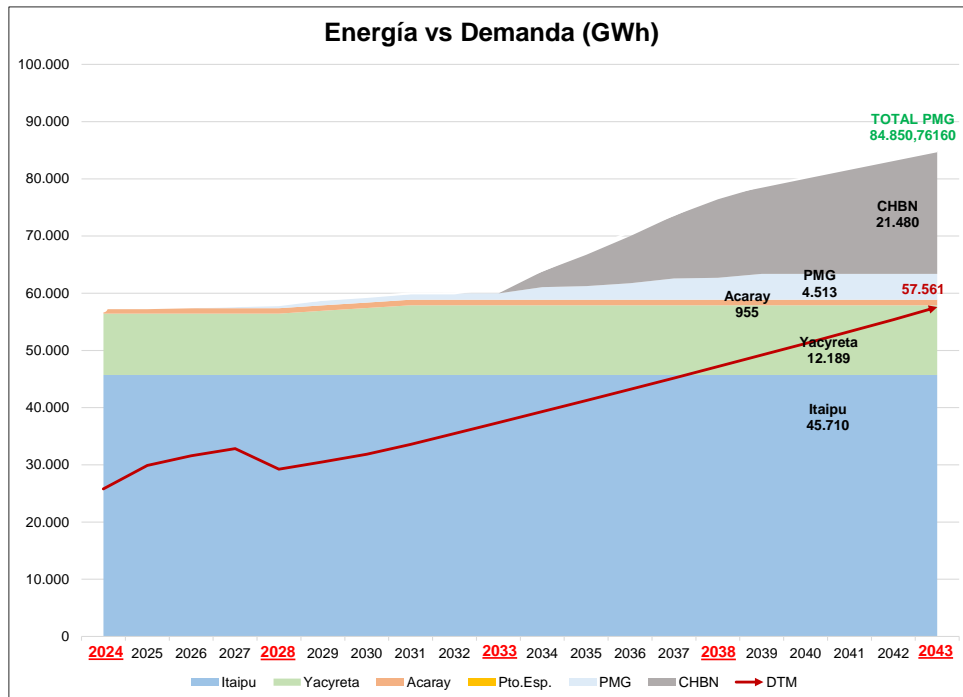


Fig. 4.7 Plan C/D. Evolución de la Producción de energía esperada 2024-2043.

En la **Fig. 4.7** se puede observar la evolución de capacidad producción de energía de las obras comunes y las obras diferenciadas: -PV (factor de planta 0,2) conectados al SIN; Tanto para la alternativa C con **Baterías de Li-Ion** como para la alternativa D con centrales de **bombeo considerando con acuerdos binacionales** en ambas alternativas. Además, se observa que para el 2043, el PMG podría producir alrededor de 84.581 GWh por año.

4.2. Margen de Reserva Proyectado

El margen de reserva proyectado anual se refiere a la cantidad de capacidad de generación eléctrica disponible por encima de la demanda máxima esperada en un sistema eléctrico, proyectada para un año específico. Este margen se expresa como un porcentaje de la capacidad total instalada, y su objetivo es asegurar que el sistema eléctrico pueda enfrentar eventos imprevistos, como aumentos de demanda o la salida temporal de algunas plantas generadoras por mantenimiento o fallos.

Según la North American Electric Reliability Corporation (NERC), el Margen de Reserva de Generación Proyectado está diseñado para medir la cantidad de capacidad de generación disponible para satisfacer la demanda esperada en el horizonte de planificación. Junto con el análisis probabilístico, los márgenes de reserva de planificación calculados han sido un estándar de la industria utilizado por los planificadores durante décadas como una indicación relativa de la adecuación de un sistema eléctrico de potencia para atender la demanda de energía eléctrica y sus fluctuaciones.

El Margen de Reserva de Potencia (MRP) fue calculado con base al escenario más exigente de la operación anual esperada. Y con base a este indicador, se fueron ajustando las obras de expansión del sistema de generación de manera que a que el valor mínimo sea al menos 10%. Para este análisis, la demanda anual fue discretizada en 5 bloques de potencia/energía: 2 (dos) momentos de Carga Punta (CP) al 100%CP/8hs diarias, 2 (dos) momentos de Carga media al 85%CP/4hs diarias y 1 (un) momento de Carga leve al 70%CP/12hs diarias considerando momentos de inflexión en el comportamiento diario tanto del potencial solar como de los valores de consumo de energía, resultado así 5 evoluciones de márgenes de reserva de potencia. De esta manera es que se modeló el efecto del del *Peak Load Shedding*.

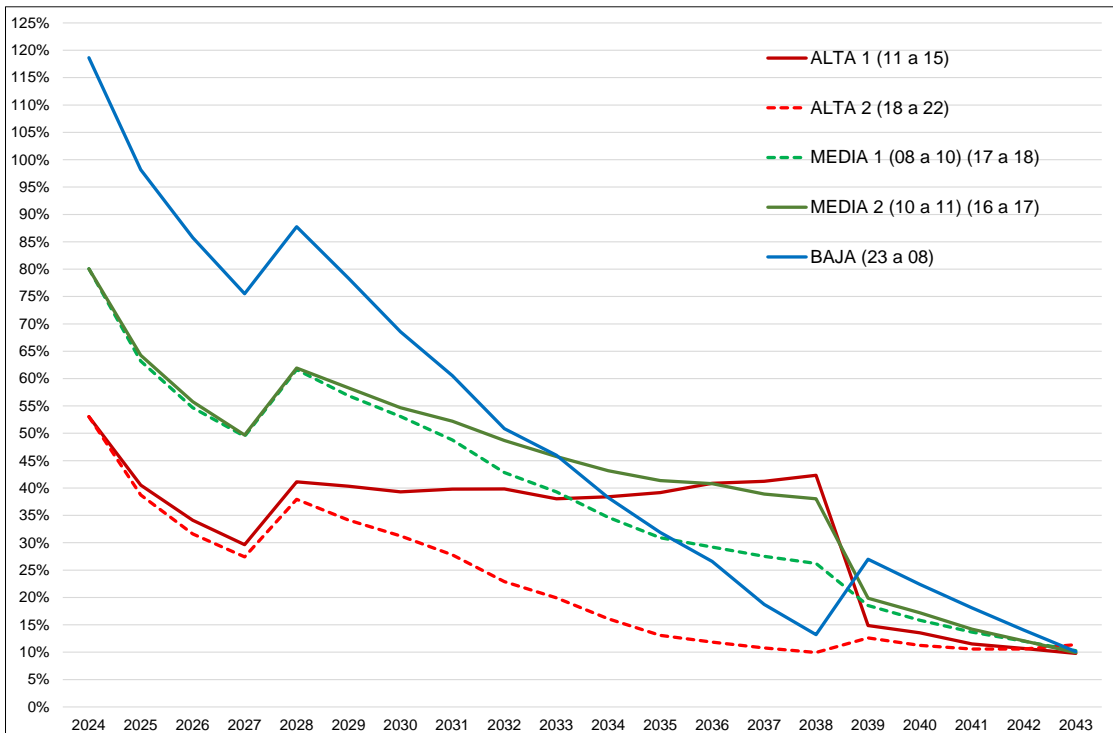


Fig. 4.8 Plan A. Evolución de los Márgenes de Reserva de Potencia (MRP) 2024-2043

En la **Fig. 4.8** se puede observar la evolución de los 5 (cinco) MRP correspondiente al Plan A (**Baterías de Li-Ion considerando sin acuerdos binacionales**). Además, se puede observar que para el año 2038, la batería cambia de comportamiento horario, es decir la carga y descarga se reajustan en función del objetivo, para mantener el MRP siempre al valor mínimo permitido.

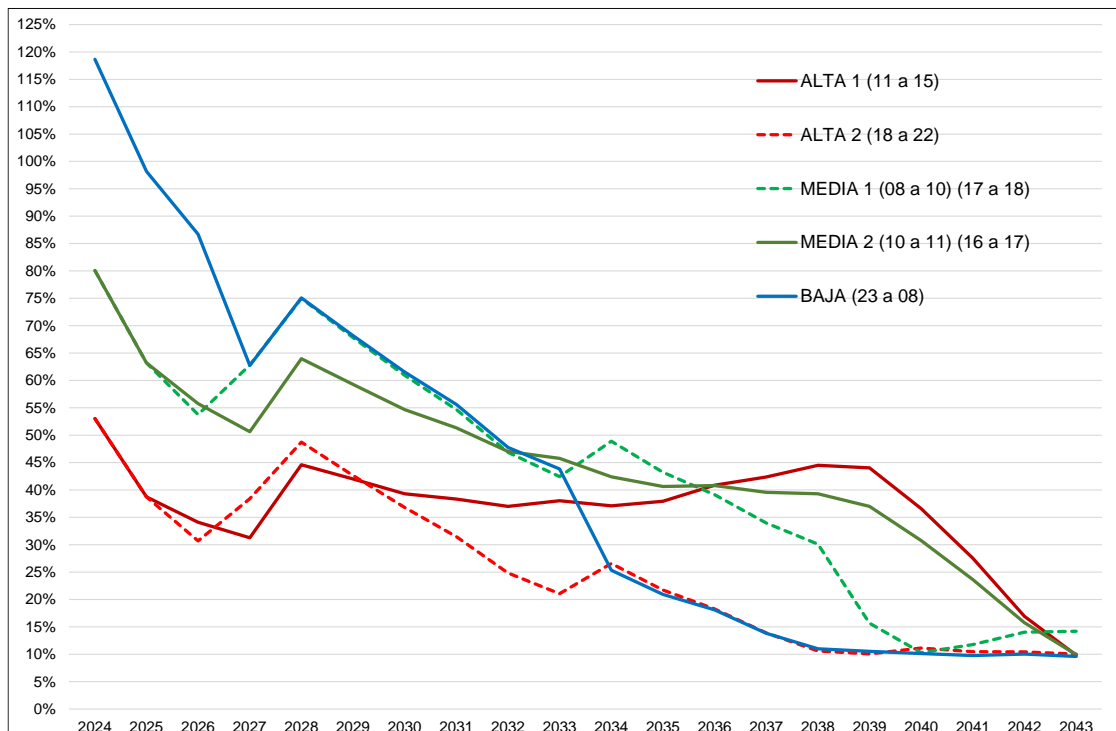


Fig. 4.9 Plan B. Evolución de los Márgenes de Reserva de Potencia (MRP) 2024-2043

En la **Fig. 4.9** se puede observar la evolución de los 5 (cinco) MRP correspondiente al Plan B (**Centrales de Bombes considerando sin acuerdos binacionales**).

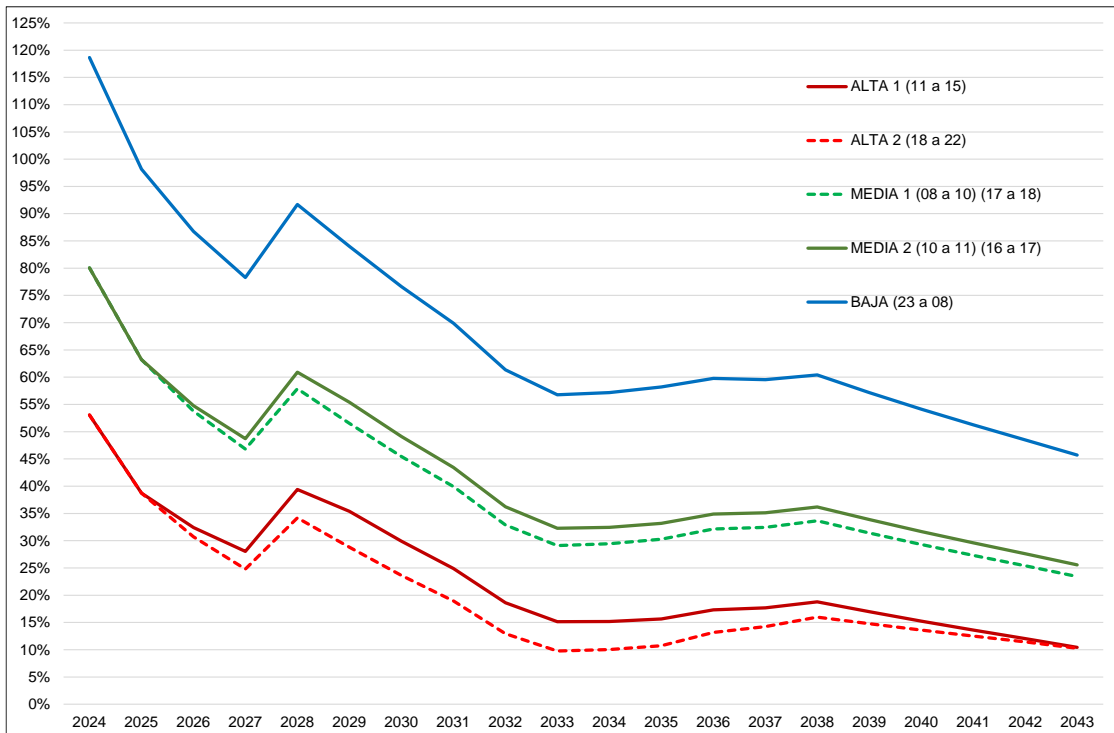


Fig. 4.10 Plan C. Evolución de los Márgenes de Reserva de Potencia (MRP) 2024-2043

En la **Fig. 4.10** se puede observar la evolución de los 5 (cinco) MRP correspondiente al Plan C (**Baterías de Li-Ion considerando con acuerdos binacionales**). En el 2034 se proyecta los primeros MW de la centrales binacionales nuevas.

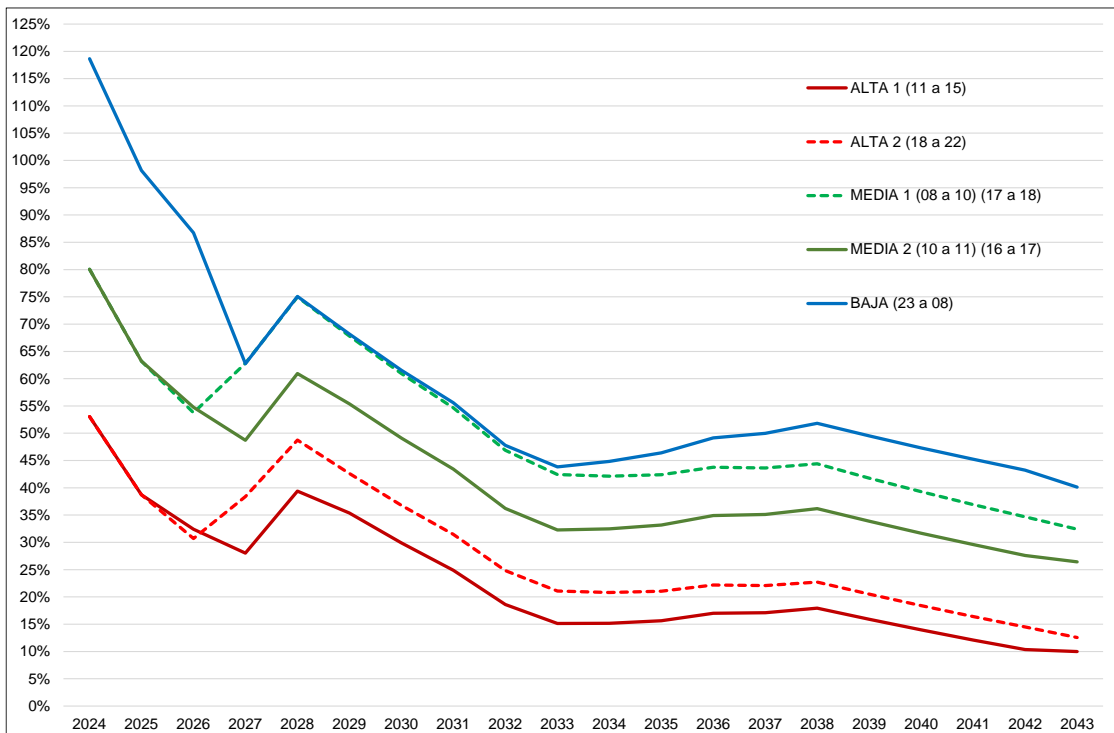


Fig. 4.11 Plan D. Evolución de los Márgenes de Reserva de Potencia (MRP) 2024-2043

En la **Fig. 4.11** se puede observar la evolución de los 5 (cinco) MRP correspondiente al Plan D (**Centrales de Bombeos considerando sin acuerdos binacionales**). En el 2034 se proyecta los primeros MW de la centrales binacionales nuevas.

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

4.3. Inversiones Requeridas

Tabla 4.1. Plan A. Inversiones de Plan Maestro de Generación 2024 – 2043 (en USD).

	PVH	PV	Batt	PCH	CH	CHBN	Bombeo	Anual	Acumulado
2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	-	68.700.000	-	-	-	-	-	68.700.000	68.700.000
2026	-	68.700.000	85.875.000	-	-	-	-	154.575.000	223.275.000
2027	11.644.650	68.700.000	171.750.000	-	-	-	-	252.094.650	475.369.650
2028	-	68.700.000	85.875.000	-	154.844.665	-	-	309.419.665	784.789.315
2029	6.986.790	206.100.000	171.750.000	-	-	-	-	384.836.790	1.169.626.105
2030	-	206.100.000	257.625.000	-	-	-	-	463.725.000	1.633.351.105
2031	-	274.800.000	171.750.000	58.750.000	-	-	-	505.300.000	2.138.651.105
2032	4.657.860	343.500.000	171.750.000	-	-	-	-	519.907.860	2.658.558.965
2033	-	137.400.000	85.875.000	240.000.000	80.500.000	-	-	543.775.000	3.202.333.965
2034	-	343.500.000	171.750.000	70.750.000	-	-	-	586.000.000	3.788.333.965
2035	-	343.500.000	171.750.000	-	108.000.000	-	-	623.250.000	4.411.583.965
2036	-	343.500.000	257.625.000	65.000.000	144.000.000	-	-	810.125.000	5.221.708.965
2037	-	343.500.000	429.375.000	56.500.000	-	-	-	829.375.000	6.051.083.965
2038	-	343.500.000	343.500.000	14.000.000	85.500.000	-	-	786.500.000	6.837.583.965
2039	-	412.200.000	343.500.000	-	-	-	-	755.700.000	7.593.283.965
2040	-	412.200.000	343.500.000	-	-	-	-	755.700.000	8.348.983.965
2041	-	412.200.000	429.375.000	-	-	-	-	841.575.000	9.190.558.965
2042	-	549.600.000	515.250.000	-	-	-	-	1.064.850.000	10.255.408.965
2043	-	549.600.000	515.250.000	-	-	-	-	1.064.850.000	11.320.258.965
Total	23.289.300	5.496.000.000	4.723.125.000	505.000.000	572.844.665	-	-	-	-

En la **Tabla 4.1** se puede verificar el nivel de inversiones según la tecnología de generación y en el año de su puesta en servicio correspondiente a la Alternativa A (**Baterías de Lilon considerando sin acuerdos binacionales**). Además, se puede verificar las inversiones año a año y su valor acumulado hasta el final del periodo. Para ejecutar el Plan A se necesitaría un presupuesto de un poco más de 11.300 MUSD (millones de dólares americanos)

Tabla 4.2. Plan B. Inversiones de Plan Maestro de Generación 2024 – 2043 (en USD).

	PVH	PV	Batt	PCH	CH	CHBN	Bombeo	Anual	Acumulado
2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2026	-	137.400.000	-	-	-	-	-	137.400.000	137.400.000
2027	11.644.650	137.400.000	-	-	-	-	3.564.304.223	3.713.348.873	3.850.748.873
2028	-	137.400.000	-	-	154.844.665	-	-	292.244.665	4.142.993.538
2029	6.986.790	137.400.000	-	-	-	-	-	144.386.790	4.287.380.328
2030	-	137.400.000	-	-	-	-	-	137.400.000	4.424.780.328
2031	-	206.100.000	-	58.750.000	-	-	-	264.850.000	4.689.630.328
2032	4.657.860	274.800.000	-	-	-	-	-	279.457.860	4.969.088.188
2033	-	274.800.000	-	240.000.000	80.500.000	-	-	595.300.000	5.564.388.188
2034	-	274.800.000	-	70.750.000	-	-	3.564.304.223	3.909.854.223	9.474.242.410
2035	-	343.500.000	-	-	108.000.000	-	-	451.500.000	9.925.742.410
2036	-	412.200.000	-	65.000.000	144.000.000	-	-	621.200.000	10.546.942.410
2037	-	412.200.000	-	56.500.000	-	-	-	468.700.000	11.015.642.410
2038	-	412.200.000	-	14.000.000	85.500.000	-	-	511.700.000	11.527.342.410
2039	-	412.200.000	-	-	-	-	-	412.200.000	11.939.542.410
2040	-	412.200.000	-	-	-	-	-	412.200.000	12.351.742.410
2041	-	480.900.000	429.375.000	-	-	-	3.564.304.223	4.474.579.223	16.826.321.633
2042	-	480.900.000	515.250.000	-	-	-	-	996.150.000	17.822.471.633
2043	-	480.900.000	343.500.000	-	-	-	-	824.400.000	18.646.871.633
Total	23.289.300	5.564.700.000	1.288.125.000	505.000.000	572.844.665	-	10.692.912.668	-	-

En la **Tabla 4.2** se puede verificar el nivel de inversiones según la tecnología de generación y en el año de su puesta en servicio correspondiente a la Alternativa B (**Centrales de Bombes considerando sin acuerdos binacionales**). Además, se puede verificar las inversiones año a año y su valor acumulado hasta el final del periodo. Para ejecutar el Plan B se necesitaría un presupuesto de un poco más de 18.600 MUSD (millones de dólares americanos)

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

Tabla 4.3. Plan C. Inversiones de Plan Maestro de Generación 2024 – 2043 (en USD).

	PVH	PV	Batt	PCH	CH	CHBN	Bombeo	Anual	Acumulado
2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2026	-	68.700.000	-	-	-	-	-	68.700.000	68.700.000
2027	11.644.650	68.700.000	-	-	-	-	-	80.344.650	149.044.650
2028	-	68.700.000	-	-	154.844.665	-	-	223.544.665	372.589.315
2029	6.986.790	68.700.000	-	-	-	-	-	75.686.790	448.276.105
2030	-	-	-	-	-	-	-	-	448.276.105
2031	-	-	-	58.750.000	-	-	-	58.750.000	507.026.105
2032	4.657.860	-	-	-	-	-	-	4.657.860	511.683.965
2033	-	-	-	240.000.000	80.500.000	-	-	320.500.000	832.183.965
2034	-	-	-	70.750.000	-	2.924.000.000	-	2.994.750.000	3.826.933.965
2035	-	-	-	-	108.000.000	359.000.000	-	467.000.000	4.293.933.965
2036	-	-	85.875.000	65.000.000	144.000.000	359.000.000	-	653.875.000	4.947.808.965
2037	-	-	85.875.000	56.500.000	-	359.000.000	-	501.375.000	5.449.183.965
2038	-	-	85.875.000	14.000.000	85.500.000	359.000.000	-	544.375.000	5.993.558.965
2039	-	-	85.875.000	-	-	154.000.000	-	239.875.000	6.233.433.965
2040	-	-	85.875.000	-	-	154.000.000	-	239.875.000	6.473.308.965
2041	-	-	85.875.000	-	-	154.000.000	-	239.875.000	6.713.183.965
2042	-	-	85.875.000	-	-	154.000.000	-	239.875.000	6.953.058.965
2043	-	-	85.875.000	-	-	154.000.000	-	239.875.000	7.192.933.965
Total	23.289.300	274.800.000	687.000.000	505.000.000	572.844.665	5.130.000.000	-	-	-

En la **Tabla 4.3** se puede verificar el nivel de inversiones según la tecnología de generación y en el año de su puesta en servicio correspondiente a la Alternativa C (**Baterías de Lilon considerando con acuerdos binacionales**). Además, se puede verificar las inversiones año a año y su valor acumulado hasta el final del periodo. Para ejecutar el Plan C se necesitaría un presupuesto de un poco más de 7.100 MUSD (millones de dólares americanos)

Tabla 4.4. Plan D. Inversiones de Plan Maestro de Generación 2024 – 2043 (en USD).

	PVH	PV	Batt	PCH	CH	CHBN	Bombeo	Anual	Acumulado
2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2025	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2026	-	68.700.000	-	-	-	-	-	68.700.000	68.700.000
2027	11.644.650	68.700.000	-	-	-	-	3.564.304.223	3.644.648.873	3.713.348.873
2028	-	68.700.000	-	-	154.844.665	-	-	223.544.665	3.936.893.538
2029	6.986.790	68.700.000	-	-	-	-	-	75.686.790	4.012.580.328
2030	-	-	-	-	-	-	-	-	4.012.580.328
2031	-	-	-	58.750.000	-	-	-	58.750.000	4.071.330.328
2032	4.657.860	-	-	-	-	-	-	4.657.860	4.075.988.188
2033	-	-	-	240.000.000	80.500.000	-	-	320.500.000	4.396.488.188
2034	-	-	-	70.750.000	-	2.924.000.000	-	2.994.750.000	7.391.238.188
2035	-	-	-	-	108.000.000	359.000.000	-	467.000.000	7.858.238.188
2036	-	-	-	65.000.000	144.000.000	359.000.000	-	568.000.000	8.426.238.188
2037	-	-	-	56.500.000	-	359.000.000	-	415.500.000	8.841.738.188
2038	-	-	-	14.000.000	85.500.000	359.000.000	-	458.500.000	9.300.238.188
2039	-	-	-	-	-	154.000.000	-	154.000.000	9.454.238.188
2040	-	-	-	-	-	154.000.000	-	154.000.000	9.608.238.188
2041	-	-	-	-	-	154.000.000	-	154.000.000	9.762.238.188
2042	-	-	-	-	-	154.000.000	-	154.000.000	9.916.238.188
2043	-	-	-	-	-	154.000.000	-	154.000.000	10.070.238.188
Total	23.289.300	274.800.000	-	505.000.000	572.844.665	5.130.000.000	3.564.304.223	-	-

En la **Tabla 4.4** se puede verificar el nivel de inversiones según la tecnología de generación y en el año de su puesta en servicio correspondiente a la Alternativa D (**Centrales de Bombeos considerando con acuerdos binacionales**). Además, se puede verificar las inversiones año a año y su valor acumulado hasta el final del periodo. Para ejecutar el Plan C se necesitaría un presupuesto de un poco más de 10.000 MUSD (millones de dólares americanos)

5. Plan de Nacional de Electrificación

El Plan Nacional de Electrificación (PEN) o “Programa de Ayudas de Última Millas (PAUM)” como se conoce a nivel mundial se refiere a la ampliación o al mejoramiento del acceso a la electricidad a una determinada área cuyos pobladores carecen parcial o totalmente de un servicio de energía eléctrica segura y confiable.

El Paraguay, a través de la ANDE, definió el alcance del PEN para un horizonte comprendidos entre el año 2024 al 2028, con el objetivo de alcanzar Acceso Universal a la Electricidad del 100% de la población con fuentes 100% renovables según¹.

Para ello, se definieron 6.100 proyectos de ampliación de la red, que suponen el 64,71 % de la población fuera de la red (50.557 clientes) como el 66,11 % de la inversión (153 millones de USD). El costo medio de inversión por cliente consumidor electrificado con expansión de la red es de 3.025 USD.

Para la población restante en el área fuera de la red, la solución de menor costo incluiría la electrificación con mini redes (6 en total) con 140 usuarios (0,18 % de la población fuera de la red) y redes individuales para 28.043 consumidores (35,61 % de la población fuera de la red) con inversiones en torno a 0,8 y 78 millones de USD, respectivamente. La inversión promedio por cliente está en torno a los 5.455 USD para las mini redes y 2.769 para un sistema individual.

Además de las zonas no electrificadas, se tuvo en cuenta la densificación de las redes existentes para nuevas poblaciones que se asienten en la zona con infraestructura eléctrica existente para 2030 (migración intrarregional o por migración). Se estimó que el crecimiento total de clientes de la red será de aproximadamente 383 mil clientes, con un costo de inversión esperado de 115 millones de USD (aproximadamente 300 USD por cliente).

Descripción del modelo de electrificación de referencia

Para el desarrollo del modelado, se utilizó el Modelo de Electrificación de Referencia (*Reference Electrification Model*, REM). REM es un modelo de planificación a gran escala que calcula soluciones de electrificación cuasi-óptimas para un área de estudio teniendo en cuenta los posibles modos de electrificación de cada cliente (sistema aislado, mini red, o expansión de la misma). Para ello, REM considera varias variables tales como orografía de la zona, niveles de demanda y la infraestructura eléctrica existente considerando diversos escenarios tecnológicos y de demanda probables a partir de los niveles de servicio y suministro establecidos en el programa.

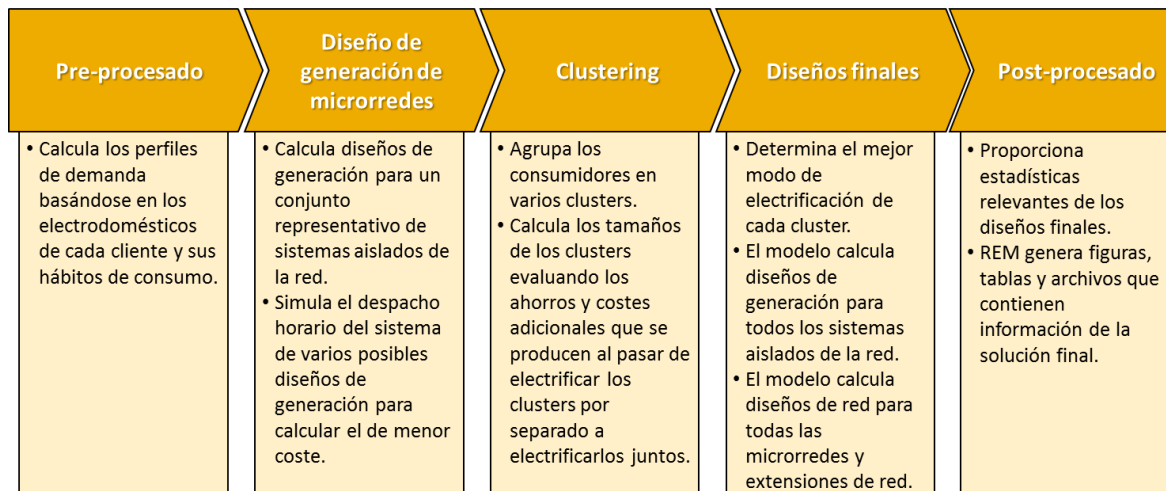


Fig. 5.1 – Procesos de funcionamiento del REM

¹ 2024. Universidad Pontificia Comillas. Informe Final - Planificación Geoespacial, Implementación, Regulación y Financiación. Paraguay-Plan Georreferenciado Óptimo de Acceso Universal a la Electricidad. Banco Interamericano de Desarrollo

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

En la Fig. 5.1 se detalla el proceso de funcionamiento de REM, empleado. REM determina el mejor modo de electrificación para cada consumidor y calcula los diseños eléctricos correspondientes operando a un nivel muy alto de granularidad minimizando una función de coste que considera los costes de inversión y operación más una penalización por no satisfacer parte la demanda.

REM crea el plan de electrificación más rentable que proporciona electricidad a todos los hogares y consumidores en el área de análisis. Históricamente, la electrificación se ha centrado en ampliar la red eléctrica existente, pero el bajo costo de la energía solar y el almacenamiento en baterías ha llevado a la proliferación de nuevas tecnologías como mini redes, sistemas de energía solar individuales y kits solares.

Sistemas Solares Domésticos de Corriente Alterna y Kits Solares de corriente Continua

Los sistemas solares domésticos modelados por REM brindan niveles de rendimiento comparables a la red nacional, y se basan en el perfil de energía solar nacional y el catálogo de generación establecido en el modelo REM (paneles solares, baterías, controladores se diseñan individualmente teniendo en cuenta la carga). Estos están dimensionados para cumplir con los requisitos de energía requeridos por el usuario. Estos sistemas son útiles para necesidades que van más allá del suministro que los kits solares residenciales u otros pueden proporcionar, en áreas escasamente pobladas donde el costo de las redes eléctricas de bajo voltaje excede el costo de los sistemas fuera de la red.

Es de suma importancia considerar que los sistemas solares domésticos, para este estudio, son diferentes de los kits solares. El sistema de energía solar residencial instalado por REM es capaz de alimentar equipos de gran tamaño, incluidas cargas en el rango de kW de potencia. Estas cargas son mayores y a menudo tienen fines comunitarios o productivos.

En cambio, los *Kits Solares de CC*, son soluciones en corriente continua estándar, planteados como una alternativa a los sistemas individuales anteriormente mencionados. Estos kits son más asequibles, más livianos y portátiles, y pueden funcionar tanto para iluminación básica y carga de teléfonos móviles como para televisores eficientes o ventiladores pequeños e incluso electrodomésticos de tamaño mediano. En la última década, dichos sistemas han desplazado a soluciones de corriente alterna en muchos usos domésticos, especialmente debido a su mayor portabilidad, menor mantenimiento y a favorecer el uso de aparatos de alta eficiencia que incluso ANDE podría proporcionar.

Mini redes

REM calcula el diseño detallado de cada mini red durante el proceso de planificación. Estos diseños detallados de mini redes tienen en cuenta las demandas de energía por hora durante todo el año y optimizan la generación y el almacenamiento de energía durante una operación anual (8.760 horas).

REM también optimiza el diseño de la red de entrega. REM reduce el costo de producción general de cada mini red mediante el uso de energía solar fotovoltaica para la generación de energía y almacenamiento de baterías para las necesidades de energía nocturnas para garantizar un cierto nivel de confiabilidad de la red.

Resultados

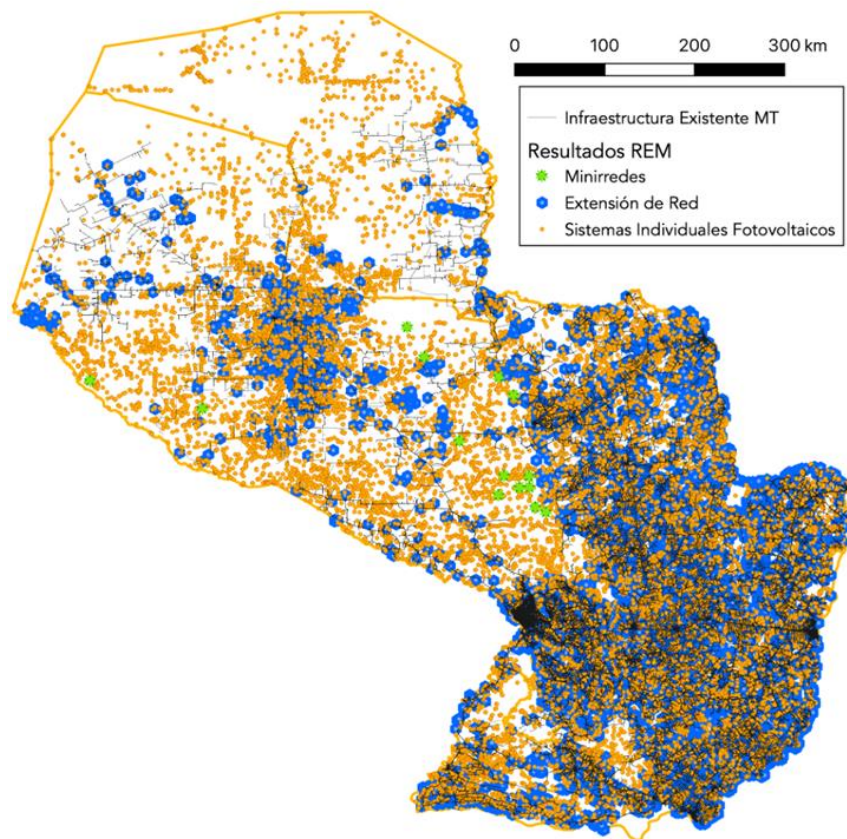
En la Fig. 6.2 se muestra el óptimo tecno-económico de la distribución geoespacial de los sistemas individuales, las mini redes y las extensiones de red propuestas, conforme a los objetivos de demanda y la calidad de servicio definidos. Cabe resaltar que las obras que se refieren a “extensiones de la red” se incluirán en el plan maestro de distribución. Como se observa en la Fig. 5.2, las mini redes y los sistemas individuales son más abundantes en las regiones más alejadas de la red de distribución.

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

**Fig. 5.2** Ubicación de las obras**Tabla 5.1** - Plan de Obras Sistemas Individuales y Kits Solares 2024-2028 por Departamento

#	Sistema	Puesta en Servicio	Ubicación	Cantidad de clientes Conectados	Costo de inversión (USD)
1	Oeste	2025	PRESIDENTE HAYES	6.186	18.006.172
2	Este	2025	ALTOPARANA	1.245	4.473.359
3	Norte	2025	AMAMBAY	1.257	2.706.604
4	Metropolitano	2025	PARAGUARI	663	1.025.477
5	Metropolitano	2025	CENTRAL	190	228.795
6	Oeste	2026	BOQUERON	3.186	15.519.397
7	Sur	2026	ITAPUA	2.010	4.219.358
8	Central	2026	CAAGUAZU	1.336	2.376.111
9	Metropolitano	2026	CORDILLERA	554	915.101
10	Metropolitano	2026	ASUNCION	26	40.797
11	Oeste	2027	ALTOPARAGUAY	1.792	7.316.583
12	Norte	2027	SAN PEDRO	1.687	3.687.140
13	Sur	2027	MISIONES	787	2.153.043
14	Central	2027	GUAIRA	478	858.996
15	Este	2028	CANINDEYU	2.619	6.305.001
16	Norte	2028	CONCEPCION	1.351	2.997.157
17	Central	2028	CAAZAPA	1.234	1.853.322
18	Sur	2028	NEEMBUCU	1.442	295.675
			TOTAL	28.043	74.978.088

En la Tabla 5.1 se muestra el Plan de Obras Sistemas Individuales y *Kits* Solares para el periodo 2025-2028 por Departamento

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

Tabla 5.2 - Plan de Obras Mini Redes para comunidades aisladas

Año	Obra	Cantidad de clientes	Demanda Anual (kWh/año)	Tamaño solar (kWp)	Tamaño de las Bateria Li-Ion (kWh)	Costo de Inversión (USD)
2025	Alto Paraguay	21	26.432	35.909	76.606	102.808
	Presidente Hayes 1	29	46.635	63.348	135.165	180.798
2026	Presidente Hayes 2	23	32.327	43.919	93.693	125.178
	Presidente Hayes 3	21	33.189	45.089	96.190	127.327
2027	Presidente Hayes 4	24	30.207	41.039	87.549	118.384
	Presidente Hayes 5	22	27.690	37.619	80.253	109.217
Total		140	196.480	266.923	569.456	763.712

En la Tabla 5.2 se muestra el Obras Mini Redes para comunidades aisladas para el periodo 2024-2026 por Departamento.

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

Alternativa A

Plan de Obras de Generación

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
 PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa A


No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
1	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2025	68.700.000
2	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2026	68.700.000
3	Banco de Baterías Loma Plata	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Oeste	2026	85.875.000
4	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra, Paneles Fotovoltaicos 1680 kWp, Inversor 500 kW, Banco de Baterías de Litio 3.360 kWh, Generadores Diésel 550 kW, Fracción de alimentación solar 78,5%.	Sistema Oeste	2027	9.315.720
5	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2027	2.328.930
3	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Metropolitano	2027	68.700.000
7	Banco de Baterías Villa Hayes	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2027	85.875.000
8	Banco de Baterías Yguazú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Este	2027	85.875.000
9	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2028	68.700.000
10	Banco de Baterías Carayaó	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Central	2028	85.875.000
11	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica de Acaray Pr-L1156 ANDE-BID. Componente 1 - Inversiones para Rehabilitación y Modernización de la Central	Sistema Este	2028	154.844.665
12	Central Fotovoltaica Carayaó	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Central	2029	103.050.000
13	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2029	103.050.000
14	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
15	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte Esteban Martínez	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte. Esteban Martínez, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
16	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia Agua Dulce	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Agua Dulce, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
17	Banco de Baterías Pozo Colorado	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Oeste	2029	85.875.000
18	Banco de Baterías Eusebio Ayala	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2029	85.875.000
19	Central Fotovoltaica Carayaó	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Central	2030	103.050.000
20	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2030	103.050.000
21	Banco de Baterías Vallemí	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400MWh	Sistema Norte	2030	85.875.000
22	Banco de Baterías Emboscada	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2030	85.875.000
23	Banco de Baterías San Estanislao	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Central	2030	85.875.000
24	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,5)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 70,04 m3/s, salto total 6 m, área inundada de 1 km2, con dos turbogeneradores kaplan de 2,5 MW y energía media de 3,16 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 16 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	12.500.000
25	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 13,06 m3/s, salto total 21 m, área inundada de 31,4 km2, con dos turbogeneradores francis de 1,6 MW y energía media de 2,14 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	9.500.000
26	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 15,62 m3/s, salto total 23 m, área inundada de 18,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 2,1 MW y energía media de 2,88 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 70 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.500.000
27	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 35,21 m3/s, salto total 15 m, área inundada de 17,3 km2, con dos turbogeneradores francis de 3,1 MW y energía media de 4,51 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	15.500.000

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa A </div> </div>						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
28	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,4)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 40,86 m ³ /s, salto total 9 m, área inundada de 11,3 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,15 MW y energía media de 2,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 48 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.750.000
29	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2031	103.050.000
30	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2031	103.050.000
31	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2031	68.700.000
32	Banco de Baterías Loma Plata	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Oeste	2031	171.750.000
33	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2032	103.050.000
34	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
35	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
36	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Metropolitano	2032	103.050.000
37	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2032	68.700.000
38	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2032	68.700.000
39	Banco de Baterías Villa Hayes	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Metropolitano	2032	171.750.000
40	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 31,7 m ³ /s, salto total 20 m, área inundada de 32,5 km ² , con dos turbogeneradores francis de 4 MW y energía media de 5,54 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 32 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	20.000.000
41	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 66,45 m ³ /s, salto total 32 m, área inundada de 70,6 km ² , con dos turbogeneradores francis de 27 MW y energía media de 49,85 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	135.000.000
42	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 58,98 m ³ /s, salto total 48 m, área inundada de 0,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 17 MW y energía media de 23,36 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	85.000.000
43	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Casa de Máquinas en Presa Yguazú, caudal turbinado 125 m ³ /s, salto total 36 m, con dos turbogeneradores francis de 35 MW y energía media de 41,19 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	80.500.000
44	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2033	68.700.000
45	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2033	68.700.000
46	Banco de Baterías Horqueta	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Norte	2033	85.875.000
47	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2034	68.700.000
48	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2034	68.700.000
49	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Metropolitano	2034	103.050.000
50	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2034	103.050.000
51	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 26,78 m ³ /s, salto total 14 m, área inundada de 6,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,15 MW y energía media de 3,92 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 42 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	10.750.000
52	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 31,24 m ³ /s, salto total 50 m, área inundada de 70,3 km ² , con dos turbogeneradores francis de 9,5 MW y energía media de 13,33 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 35 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	47.500.000
53	Pequeña Central Hidroeléctrica Itambey (8,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 17,05 m ³ /s, salto total 24 m, área inundada de 70,3 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,5 MW y energía media de 3,22 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 44 km hasta la Subestación de Salto de Minga Porá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	12.500.000
54	Banco de Baterías Yguazú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Este	2034	171.750.000
55	Central Hidroeléctrica Río Paraguay B	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 95 m ³ /s, salto total 5 m, con 24 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 54,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2035	108.000.000

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
 PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa A

No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
56	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2035	103.050.000
57	Central Fotovoltaica Carayao	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Central	2035	103.050.000
58	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2035	68.700.000
59	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2035	68.700.000
60	Banco de Baterías Loma Plata	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Oeste	2035	171.750.000
61	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Norte	2036	68.700.000
62	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2036	68.700.000
63	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2036	103.050.000
64	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2036	103.050.000
65	Central Hidroeléctrica Río Paraguay A	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 85 m ³ /s, salto total 5 m, con 32 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 41,04 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	144.000.000
66	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 149,54 m ³ /s, salto total 3 m, área inundada de 0,9 km ² , con dos turbogeneradores kaplan de 2,7 MW y energía media de 3,24 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	13.500.000
67	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 163,93 m ³ /s, salto total 5 m, área inundada de 8,1 km ² , con dos turbogeneradores kaplan de 5 MW y energía media de 5,59 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	25.000.000
68	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 35,98 m ³ /s, salto total 16 m, área inundada de 65,2 km ² , con dos turbogeneradores francis de 3,5 MW y energía media de 4,56 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 66 km hasta la Subestación de Santa Rosa. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	17.500.000
69	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,45 m ³ /s, salto total 29 m, área inundada de 1,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 1,8 MW y energía media de 2,37 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de transmisión 23 kV de 35 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2036	9.000.000
70	Banco de Baterías Paranambú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400MWh	Sistema Este	2036	85.875.000
71	Banco de Baterías Villa Hayes	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Metropolitano	2036	171.750.000
72	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2037	103.050.000
73	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2037	103.050.000
74	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2037	68.700.000
75	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2037	68.700.000
76	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 15,66 m ³ /s, salto total 15 m, área inundada de 1,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 1,5 MW y energía media de 2,52 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	7.500.000
77	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,79 m ³ /s, salto total 51 m, área inundada de 34,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 5,5 MW y energía media de 7,57 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	27.500.000
78	Pequeña Central Hidroeléctrica Pirajuí (14,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,02 m ³ /s, salto total 46 m, área inundada de 31,8 km ² , con dos turbogeneradores francis de 4,3 MW y energía media de 6,28 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	21.500.000
79	Banco de Baterías Carayao	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Central	2037	85.875.000
80	Banco de Baterías Emboscada	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2037	85.875.000
81	Banco de Baterías Pozo Colorado	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Oeste	2037	85.875.000
82	Banco de Baterías Yguazú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Este	2037	171.750.000
83	Pequeña Central Hidroeléctrica Capiibary (16,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,54 m ³ /s, salto total 45 m, área inundada de 16,7 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,8 MW y energía media de 3,65 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de Trinidad. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2038	14.000.000
84	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Tercera Casa de Máquinas en derivación, caudal turbinado 90 m ³ /s, salto total 83 m, con dos turbogeneradores francis de 37,5 MW y energía media de 35 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2038	85.500.000

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa A </div> </div>						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
85	Central Fotovoltaica Carayao	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Central	2038	103.050.000
86	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Metropolitano	2038	103.050.000
87	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2038	68.700.000
88	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Norte	2038	68.700.000
89	Banco de Baterías Vallemi	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Norte	2038	171.750.000
90	Banco de Baterías Loma Plata	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Oeste	2038	171.750.000
91	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000
92	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000
93	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000
94	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000
95	Banco de Baterías Villa Hayes	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Metropolitano	2039	171.750.000
96	Banco de Baterías Yguazú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Este	2039	171.750.000
97	Central Fotovoltaica Carayao	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Central	2040	103.050.000
98	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2040	103.050.000
99	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2040	103.050.000
100	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2040	103.050.000
101	Banco de Baterías Horqueta	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Norte	2040	171.750.000
102	Banco de Baterías Pozo Colorado	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Oeste	2040	171.750.000
103	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Metropolitano	2041	103.050.000
104	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2041	103.050.000
105	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2041	103.050.000
106	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2041	103.050.000
107	Banco de Baterías Eusebio Ayala	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2041	85.875.000
108	Banco de Baterías San Estanislao	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Central	2041	85.875.000
109	Banco de Baterías Paranambú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Este	2041	85.875.000
110	Banco de Baterías Pirayú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Metropolitano	2041	171.750.000
111	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2042	68.700.000
112	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2042	68.700.000
113	Central Fotovoltaica Carayao	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Central	2042	103.050.000
114	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2042	103.050.000
115	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2042	103.050.000
116	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2042	103.050.000

 ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa A						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
117	Banco de Baterías Villa Hayes	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Metropolitano	2042	171.750.000
118	Banco de Baterías Loma Plata	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Oeste	2042	171.750.000
119	Banco de Baterías Yguazú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Este	2042	171.750.000
120	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Metropolitano	2043	68.700.000
121	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Central	2043	68.700.000
122	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
123	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
124	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
125	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2043	103.050.000
126	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2043	103.050.000
127	Banco de Baterías Pozo Colorado	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Oeste	2043	171.750.000
128	Banco de Baterías Carayao	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Central	2043	171.750.000
129	Banco de Baterías Horqueta	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Norte	2043	171.750.000

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)


Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

Alternativa B

Plan de Obras de Generación

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa B </div> </div>						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
1	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 200MWac: Paneles Fotovoltaicos 260MWp. Energía Anual mínima de 350,4GWh + Banco de Baterías de Litio 200MVA/88 MWh	Sistema Oeste	2026	137.400.000
2	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra, Paneles Fotovoltaicos 1680 kWp, Inversor 500 kW, Banco de Baterías de Litio 3.360 kWh, Generadores Diésel 550 kW, Fracción de alimentación solar 78,5%.	Sistema Oeste	2027	9.315.720
3	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2027	2.328.930
4	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 200MWac: Paneles Fotovoltaicos 260MWp. Energía Anual mínima de 350,4GWh + Banco de Baterías de Litio 200MVA/88 MWh	Sistema Metropolitano	2027	137.400.000
5	Central de Bombeo Reversible Amambay. Grupo 1	CHB	Construcción de Central Hidroeléctrica de Bombeo reversible, salto total 200 m, 22, 9 GL para turbinar, 15 GWh de almacenamiento al día, 18 horas para descarga, 840 MW de potencia total. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna . Factibilidad hasta Estudio Básico	Sistema Norte	2027	3.564.304.223
6	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 200MWac: Paneles Fotovoltaicos 260MWp. Energía Anual mínima de 350,4GWh + Banco de Baterías de Litio 200MVA/88 MWh	Sistema Oeste	2028	137.400.000
7	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica de Acaray Pr-L1156 ANDE-BID. Componente 1 - Inversiones para Rehabilitación y Modernización de la Central	Sistema Este	2028	154.844.665
8	Central Fotovoltaica Carayao	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 200MWac: Paneles Fotovoltaicos 260MWp. Energía Anual mínima de 350,4GWh + Banco de Baterías de Litio 200MVA/88 MWh	Sistema Central	2029	137.400.000
9	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
10	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte Esteban Martínez	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte. Esteban Martínez, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
11	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia Agua Dulce	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Agua Dulce, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
12	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 200MWac: Paneles Fotovoltaicos 260MWp. Energía Anual mínima de 350,4GWh + Banco de Baterías de Litio 200MVA/88 MWh	Sistema Oeste	2030	137.400.000
13	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,5)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 70,04 m ³ /s, salto total 6 m, área inundada de 1 km ² , con dos turbogeneradores Kaplan de 2,5 MW y energía media de 3,16 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 16 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	12.500.000
14	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 13,06 m ³ /s, salto total 21 m, área inundada de 31,4 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 1,6 MW y energía media de 2,14 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	9.500.000
15	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 15,62 m ³ /s, salto total 23 m, área inundada de 17,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,1 MW y energía media de 2,88 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 70 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.500.000
16	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 35,21 m ³ /s, salto total 15 m, área inundada de 17,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 3,1 MW y energía media de 4,51 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	15.500.000
17	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,4)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 40,86 m ³ /s, salto total 9 m, área inundada de 11,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,15 MW y energía media de 2,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 48 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.750.000
18	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 300MWac: Paneles Fotovoltaicos 390MWp. Energía Anual mínima de 525,6GWh + Banco de Baterías de Litio 300MVA/132 MWh	Sistema Oeste	2031	206.100.000
19	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
20	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
21	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 400MWac: Paneles Fotovoltaicos 520MWp. Energía Anual mínima de 690GWh + Banco de Baterías de Litio 400MVA/176 MWh	Sistema Oeste	2032	274.800.000
22	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 31,7 m ³ /s, salto total 20 m, área inundada de 32,5 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 4 MW y energía media de 5,54 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 32 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	20.000.000
23	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 66,45 m ³ /s, salto total 32 m, área inundada de 70,6 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 27 MW y energía media de 49,85 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	135.000.000
24	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 58,98 m ³ /s, salto total 48 m, área inundada de 0,1 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 17 MW y energía media de 23,36 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	85.000.000

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa B </div> </div>						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
25	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Casa de Máquinas en Presa Yguazú, caudal turbinado 125 m3/s, salto total 36 m, con dos turbogeneradores francis de 35 MW y energía media de 41,19 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Este	2033	80.500.000
26	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 400MWac: Paneles Fotovoltaicos 520MWp. Energía Anual mínima de 690GWh + Banco de Baterías de Litio 400MVA/176 MWh	Sistema Oeste	2033	274.800.000
27	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 400MWac: Paneles Fotovoltaicos 520MWp. Energía Anual mínima de 690GWh + Banco de Baterías de Litio 400MVA/176 MWh	Sistema Oeste	2034	274.800.000
28	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 26,78 m3/s, salto total 14 m, área inundada de 6,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 2,15 MW y energía media de 3,92 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 42 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Este	2034	10.750.000
29	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 31,24 m3/s, salto total 50 m, área inundada de 70,3 km2, con dos turbogeneradores francis de 9,5 MW y energía media de 13,33 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 35 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Este	2034	47.500.000
30	Pequeña Central Hidroeléctrica Itambey (8,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 17,05 m3/s, salto total 24 m, área inundada de 70,3 km2, con dos turbogeneradores francis de 2,5 MW y energía media de 3,22 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 44 km hasta la Subestación de Salto de Minga Porá. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Este	2034	12.500.000
31	Central Hidroeléctrica Río Paraguay B	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 95 m3/s, salto total 5 m, con 24 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 54,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Central	2035	108.000.000
32	Central de Bombeo Reversible Amambay. Grupo 2	CHB	Construcción de Central Hidroeléctrica de Bombeo reversible, salto total 200 m, 22, 9 GL para turbinar, 15 GWh de almacenamiento al día, 18 horas para descarga, 840 MW de potencia total. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna . Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Norte	2034	3.564.304.223
33	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 500MWac: Paneles Fotovoltaicos 650MWp. Energía Anual mínima de 876GWh + Banco de Baterías de Litio 500MVA/220 MWh	Sistema Oeste	2035	343.500.000
34	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 600MWac: Paneles Fotovoltaicos 780MWp. Energía Anual mínima de 1035GWh + Banco de Baterías de Litio 600MVA/264 MWh	Sistema Norte	2036	412.200.000
35	Central Hidroeléctrica Río Paraguay A	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 85 m3/s, salto total 5 m, con 32 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 41,04 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Central	2036	144.000.000
36	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 149,54 m3/s, salto total 3 m, área inundada de 0,9 km2, con dos turbogeneradores kaplan de 2,7 MW y energía media de 3,24 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Central	2036	13.500.000
37	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 163,93 m3/s, salto total 5 m, área inundada de 8,1 km2, con dos turbogeneradores kaplan de 5 MW y energía media de 5,59 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Central	2036	25.000.000
38	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 35,98 m3/s, salto total 16 m, área inundada de 65,2 km2, con dos turbogeneradores francis de 3,5 MW y energía media de 4,56 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 66 km hasta la Subestación de Santa Rosa. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Central	2036	17.500.000
39	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,45 m3/s, salto total 29 m, área inundada de 1,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 1,8 MW y energía media de 2,37 Mwmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de transmisión 23 kV de 35 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Sur	2036	9.000.000
40	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 600MWac: Paneles Fotovoltaicos 780MWp. Energía Anual mínima de 1035GWh + Banco de Baterías de Litio 600MVA/264 MWh	Sistema Oeste	2037	412.200.000
41	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 15,66 m3/s, salto total 15 m, área inundada de 1,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 1,5 MW y energía media de 2,52 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Sur	2037	7.500.000
42	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,79 m3/s, salto total 51 m, área inundada de 34,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 5,5 MW y energía media de 7,57 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Sur	2037	27.500.000
43	Pequeña Central Hidroeléctrica Pirajui (14,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,02 m3/s, salto total 46 m, área inundada de 31,8 km2, con dos turbogeneradores francis de 4,3 MW y energía media de 6,28 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Sur	2037	21.500.000
44	Pequeña Central Hidroeléctrica Capiibary (16,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,54 m3/s, salto total 45 m, área inundada de 16,7 km2, con dos turbogeneradores francis de 2,8 MW y energía media de 3,65 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de Trinidad. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Sur	2038	14.000.000
45	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Tercera Casa de Máquinas en derivación, caudal turbinado 90 m3/s, salto total 83 m, con dos turbogeneradores francis de 37,5 MW y energía media de 35 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Basico.	Sistema Este	2038	85.500.000
46	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 600MWac: Paneles Fotovoltaicos 780MWp. Energía Anual mínima de 1035GWh + Banco de Baterías de Litio 600MVA/264 MWh	Sistema Oeste	2038	412.200.000
47	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000
48	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000
49	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000
50	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 150MWac: Paneles Fotovoltaicos 195MWp. Energía Anual mínima de 262,8GWh + Banco de Baterías de Litio 150MVA/66 MWh	Sistema Oeste	2039	103.050.000

 ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa B						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
51	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 600MWac: Paneles Fotovoltaicos 780MWp. Energía Anual mínima de 1035GWh + Banco de Baterías de Litio 600MVA/264 MWh	Sistema Norte	2040	412.200.000
52	Central de Bombeo Reversible Amambay. Grupo 3	CHB	Construcción de Central Hidroeléctrica de Bombeo reversible, salto total 200 m, 22, 9 GL para turbinar, 15 GWh de almacenamiento al día, 18 horas para descarga, 840 MW de potencia total. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna . Factibilidad hasta Estudio Basico	Sistema Norte	2039	3.564.304.223
53	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 350MWac: Paneles Fotovoltaicos 455MWp. Energía Anual mínima de 603,75GWh + Banco de Baterías de Litio 350MVA/154 MWh	Sistema Metropolitano	2041	240.450.000
54	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 350MWac: Paneles Fotovoltaicos 455MWp. Energía Anual mínima de 603,75GWh + Banco de Baterías de Litio 350MVA/154 MWh	Sistema Oeste	2041	240.450.000
55	Banco de Baterías Yguazu	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 500 MW-2000MWh	Sistema Norte	2041	429.375.000
56	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2042	68.700.000
57	Central Fotovoltaica Carayao	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 200MWac: Paneles Fotovoltaicos 260MWp. Energía Anual mínima de 350,4GWh + Banco de Baterías de Litio 200MVA/88 MWh	Sistema Central	2042	137.400.000
58	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 200MWac: Paneles Fotovoltaicos 260MWp. Energía Anual mínima de 350,4GWh + Banco de Baterías de Litio 200MVA/88 MWh	Sistema Oeste	2042	137.400.000
59	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2042	68.700.000
60	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2042	68.700.000
61	Banco de Baterías Horqueta	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 200 MW-800MWh	Sistema Norte	2042	515.250.000
62	Central Fotovoltaica Valenzuela	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Metropolitano	2043	68.700.000
63	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Norte	2043	68.700.000
64	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
65	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
66	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
67	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
68	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2043	68.700.000
69	Banco de Baterías Vallemi	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Norte	2043	343.500.000

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

Alternativa C

Plan de Obras de Generación

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa C </div> </div>						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
1	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2026	68.700.000
2	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra, Paneles Fotovoltaicos 1680 kWp, Inversor 500 kW, Banco de Baterías de Litio 3.360 kWh, Generadores Diésel 550 kW, Fracción de alimentación solar 78,5%.	Sistema Oeste	2027	9.315.720
3	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2027	2.328.930
4	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Norte	2027	68.700.000
5	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2028	68.700.000
6	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica de Acaray Pr-L1156 ANDE-BID. Componente 1 - Inversiones para Rehabilitación y Modernización de la Central	Sistema Este	2028	154.844.665
7	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Norte	2029	68.700.000
8	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
9	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte Esteban Martínez	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte. Esteban Martínez, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
10	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia Agua Dulce	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Agua Dulce, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
11	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,5)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 70,04 m ³ /s, salto total 6 m, área inundada de 1 km ² , con dos turbogeneradores Kaplan de 2,5 MW y energía media de 3,16 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 16 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	12.500.000
12	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 13,06 m ³ /s, salto total 21 m, área inundada de 31,4 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 1,6 MW y energía media de 2,14 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	9.500.000
13	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 15,62 m ³ /s, salto total 23 m, área inundada de 18,1 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,1 MW y energía media de 2,88 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 70 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.500.000
14	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 35,21 m ³ /s, salto total 15 m, área inundada de 17,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 3,1 MW y energía media de 4,51 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	15.500.000
15	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,4)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 40,86 m ³ /s, salto total 9 m, área inundada de 11,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,15 MW y energía media de 2,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 48 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.750.000
16	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
17	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
18	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 31,7 m ³ /s, salto total 20 m, área inundada de 32,5 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 4 MW y energía media de 5,54 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 32 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	20.000.000
19	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 66,45 m ³ /s, salto total 32 m, área inundada de 70,6 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 27 MW y energía media de 49,85 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	135.000.000
20	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 58,98 m ³ /s, salto total 48 m, área inundada de 0,1 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 17 MW y energía media de 23,36 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	85.000.000
21	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Casa de Máquinas en Presa Yguazú, caudal turbinado 125 m ³ /s, salto total 36 m, con dos turbogeneradores Francis de 35 MW y energía media de 41,19 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	80.500.000
22	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 26,78 m ³ /s, salto total 14 m, área inundada de 6,1 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,15 MW y energía media de 3,92 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 42 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	10.750.000
23	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 31,24 m ³ /s, salto total 50 m, área inundada de 70,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 9,5 MW y energía media de 13,33 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 35 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	47.500.000
24	Pequeña Central Hidroeléctrica Itambey (8,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 17,05 m ³ /s, salto total 24 m, área inundada de 70,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,5 MW y energía media de 3,22 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 44 km hasta la Subestación de Salto de Minga Porá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	12.500.000

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa C						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
25	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi. Represa e instalación de sala de maquinas con capacidad para 20 turbinas generadoras Kaplan de 144 MW de potencia cada uno, con un total de 2880 MW de capacidad instalada, 20175 GWh/año, caudal de 11600 m3/s, con un salto de 11 m. Vertedero de 28 vanos con exclusiva de navegación.	Sistema Sur	2034	1.237.500.000
26	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí-Itacorá. Represa e instalación de sala de maquinas con capacidad para 32 turbinas bulbo generadoras de 51,5 MW de potencia cada uno, con un total de 1660 MW de capacidad instalada, 11250 GWh/año, caudal de 95000 m3/s, con un salto de 21 m. Vertedero de 76 vanos divididos en dos partes con exclusiva de navegación.	Sistema Sur	2034	1.230.000.000
27	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Construcción de nueva sala de máquinas. Obras civiles más puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2034	456.500.000
28	Central Hidroeléctrica Río Paraguay B	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 95 m3/s, salto total 5 m, con 24 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 54,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2035	108.000.000
29	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2035	112.500.000
30	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2035	205.000.000
31	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2035	41.500.000
32	Banco de Baterías Loma Plata	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Oeste	2036	85.875.000
33	Central Hidroeléctrica Río Paraguay A	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 85 m3/s, salto total 5 m, con 32 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 41,04 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	144.000.000
34	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 149,54 m3/s, salto total 3 m, área inundada de 0,9 km2, con dos turbogeneradores kaplan de 2,7 MW y energía media de 3,24 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	13.500.000
35	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 163,93 m3/s, salto total 5 m, área inundada de 8,1 km2, con dos turbogeneradores kaplan de 5 MW y energía media de 5,59 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	25.000.000
36	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 35,98 m3/s, salto total 16 m, área inundada de 65,2 km2, con dos turbogeneradores francis de 3,5 MW y energía media de 4,56 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 66 km hasta la Subestación de Santa Rosa. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	17.500.000
37	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,45 m3/s, salto total 29 m, área inundada de 1,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 1,8 MW y energía media de 2,37 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de transmisión 23 kV de 35 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2036	9.000.000
38	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2036	112.500.000
39	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2036	205.000.000
40	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2036	41.500.000
41	Banco de Baterías Villa Hayes	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2037	85.875.000
42	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 15,66 m3/s, salto total 15 m, área inundada de 1,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 1,5 MW y energía media de 2,52 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	7.500.000
43	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,79 m3/s, salto total 51 m, área inundada de 34,1 km2, con dos turbogeneradores francis de 5,5 MW y energía media de 7,57 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	27.500.000
44	Pequeña Central Hidroeléctrica Pirajúi (14,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,02 m3/s, salto total 46 m, área inundada de 31,8 km2, con dos turbogeneradores francis de 4,3 MW y energía media de 6,28 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	21.500.000
45	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2037	112.500.000
46	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2037	205.000.000
47	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2037	41.500.000
48	Banco de Baterías Yguazú	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Este	2038	85.875.000

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
 PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa C

No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
49	Pequeña Central Hidroeléctrica Capiibary (16,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,54 m ³ /s, salto total 45 m, área inundada de 16,7 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,8 MW y energía media de 3,65 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de Trinidad. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2038	14.000.000
50	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Tercera Casa de Máquinas en derivación, caudal turbinado 90 m ³ /s, salto total 83 m, con dos turbogeneradores francis de 37,5 MW y energía media de 35 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2038	85.500.000
51	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2038	112.500.000
52	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2038	205.000.000
53	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2038	41.500.000
54	Banco de Baterías Carayaó	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Central	2039	85.875.000
55	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2039	112.500.000
56	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2039	41.500.000
57	Banco de Baterías Pozo Colorado	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Oeste	2040	85.875.000
58	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2040	112.500.000
59	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2040	41.500.000
60	Banco de Baterías Eusebio Ayala	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2041	85.875.000
61	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2041	112.500.000
62	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2041	41.500.000
63	Banco de Baterías Vallemí	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Norte	2042	85.875.000
64	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2042	112.500.000
65	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2042	41.500.000
66	Banco de Baterías Emboscada	Batt	Construcción de Banco de Baterías Li-ion de 100 MW-400 MWh	Sistema Metropolitano	2043	85.875.000
67	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2043	112.500.000
68	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2043	41.500.000

ANDE

Dirección de Planificación y Estudios (DP)

División de Estudios Energéticos (DP/EE)

Departamento de Estudios de Generación (DP/EDG)

Alternativa D

Plan de Obras de Generación

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa D </div> </div>						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
1	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2026	68.700.000
2	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Bahía Negra, Paneles Fotovoltaicos 1680 kWp, Inversor 500 kW, Banco de Baterías de Litio 3.360 kWh, Generadores Diésel 550 kW, Fracción de alimentación solar 78,5%.	Sistema Oeste	2027	9.315.720
3	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Pozo Hondo, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2027	2.328.930
4	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Norte	2027	68.700.000
5	Central de Bombeo Reversible Amambay. Grupo 1	CHB	Construcción de Central Hidroeléctrica de Bombeo reversible, salto total 200 m, 22, 9 GL para turbinar, 15 GWh de almacenamiento al día, 18 horas para descarga, 840 MW de potencia total. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna . Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2027	3.564.304.223
6	Central Fotovoltaica R. Occidental	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Oeste	2028	68.700.000
7	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Programa de Rehabilitación y Modernización de la Central Hidroeléctrica de Acaray Pr-L1156 ANDE-BID. Componente 1 - Inversiones para Rehabilitación y Modernización de la Central	Sistema Este	2028	154.844.665
8	Central Fotovoltaica Horqueta	PV	Construcción de Central Fotovoltaica. 100MWac: Paneles Fotovoltaicos 130MWp. Energía Anual mínima de 175,2GWh + Banco de Baterías de Litio 100MVA/44 MWh	Sistema Norte	2029	68.700.000
9	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce Don Silvio, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
10	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte Esteban Martínez	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Tte. Esteban Martínez, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
11	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia Agua Dulce	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Agua Dulce, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2029	2.328.930
12	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,5)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 70,04 m ³ /s, salto total 6 m, área inundada de 1 km ² , con dos turbogeneradores Kaplan de 2,5 MW y energía media de 3,16 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 16 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	12.500.000
13	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 13,06 m ³ /s, salto total 21 m, área inundada de 31,4 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 1,6 MW y energía media de 2,14 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	9.500.000
14	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 15,62 m ³ /s, salto total 23 m, área inundada de 18,1 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,1 MW y energía media de 2,88 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 70 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.500.000
15	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 35,21 m ³ /s, salto total 15 m, área inundada de 17,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 3,1 MW y energía media de 4,51 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 56 km hasta la Subestación de Yby Yau. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	15.500.000
16	Pequeña Central Hidroeléctrica Ypané (2,4)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 40,86 m ³ /s, salto total 9 m, área inundada de 11,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,15 MW y energía media de 2,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23kV y línea de distribución 23 kV de 48 km hasta la Subestación de Horqueta. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Norte	2031	10.750.000
17	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Estancia La Patria, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
18	Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei	PVH	Construcción de Central Híbrida Fotovoltaica-Diésel de Cruce DeMattei, Paneles Fotovoltaicos 685 kWp, Inversor 125 kW, Banco de Baterías de Litio 2520 kWh, Generadores Diésel 125 kW, Fracción de alimentación solar 99%.	Sistema Oeste	2032	2.328.930
19	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 31,7 m ³ /s, salto total 20 m, área inundada de 32,5 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 4 MW y energía media de 5,54 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 32 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	20.000.000
20	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 66,45 m ³ /s, salto total 32 m, área inundada de 70,6 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 27 MW y energía media de 49,85 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	135.000.000
21	Pequeña Central Hidroeléctrica Nacunday (12,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 58,98 m ³ /s, salto total 48 m, área inundada de 0,1 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 17 MW y energía media de 23,36 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Paranambú. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	85.000.000
22	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Casa de Máquinas en Presa Yguazú, caudal turbinado 125 m ³ /s, salto total 36 m, con dos turbogeneradores Francis de 35 MW y energía media de 41,19 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2033	80.500.000
23	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 26,78 m ³ /s, salto total 14 m, área inundada de 6,1 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 2,15 MW y energía media de 3,92 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 42 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	10.750.000
24	Pequeña Central Hidroeléctrica Carapá (6,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 31,24 m ³ /s, salto total 50 m, área inundada de 70,3 km ² , con dos turbogeneradores Francis de 9,5 MW y energía media de 13,33 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 35 km hasta la Subestación de Salto del Guairá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	47.500.000

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa D						
No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
25	Pequeña Central Hidroeléctrica Itambey (8,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica, caudal turbinado 17,05 m ³ /s, salto total 24 m, área inundada de 70,3 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,5 MW y energía media de 3,22 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 44 km hasta la Subestación de Salto de Minga Porá. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2034	12.500.000
26	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi. Represa e instalación de sala de maquinas con capacidad para 20 turbinas generadoras Kaplan de 144 MW de potencia cada uno, con un total de 2880 MW de capacidad instalada, 20175 GWh/año, caudal de 11600 m ³ /s, con un salto de 11 m. Vertedero de 28 vanos con esclusa de navegación.	Sistema Sur	2034	1.237.500.000
27	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí-Itacorá. Represa e instalación de sala de maquinas con capacidad para 32 turbinas bulbo generadoras de 51,5 MW de potencia cada uno, con un total de 1660 MW de capacidad instalada, 11250 GWh/año, caudal de 95000 m ³ /s, con un salto de 21 m. Vertedero de 76 vanos divididos en dos partes con esclusa de navegación.	Sistema Sur	2034	1.230.000.000
28	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Construcción de nueva sala de máquinas. Obras civiles más puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2034	456.500.000
29	Central Hidroeléctrica Río Paraguay B	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 95 m ³ /s, salto total 5 m, con 24 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 54,72 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2035	108.000.000
30	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2035	112.500.000
31	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2035	205.000.000
32	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2035	41.500.000
33	Central Hidroeléctrica Río Paraguay A	CH	Construcción de Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 85 m ³ /s, salto total 5 m, con 32 turbogeneradores bulbo de 3 MW y energía media de 41,04 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV seccionamiento Línea de transmisión 220 kV simple terna Villa Hayes - Concepción. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	144.000.000
34	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 149,54 m ³ /s, salto total 3 m, área inundada de 0,9 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,7 MW y energía media de 3,24 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	13.500.000
35	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 163,93 m ³ /s, salto total 5 m, área inundada de 8,1 km ² , con dos turbogeneradores kaplan de 5 MW y energía media de 5,59 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de San Pedro Norte. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	25.000.000
36	Pequeña Central Hidroeléctrica Jejuí (3,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 35,98 m ³ /s, salto total 16 m, área inundada de 65,2 km ² , con dos turbogeneradores francis de 3,5 MW y energía media de 4,56 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 66 km hasta la Subestación de Santa Rosa. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Central	2036	17.500.000
37	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,45 m ³ /s, salto total 29 m, área inundada de 1,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 1,8 MW y energía media de 2,37 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de transmisión 23 kV de 35 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2036	9.000.000
38	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2036	112.500.000
39	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2036	205.000.000
40	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2036	41.500.000
41	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,3)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 15,66 m ³ /s, salto total 15 m, área inundada de 1,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 1,5 MW y energía media de 2,52 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/23 kV y línea de distribución 23 kV de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	7.500.000
42	Pequeña Central Hidroeléctrica Tembey (13,2)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,79 m ³ /s, salto total 51 m, área inundada de 34,1 km ² , con dos turbogeneradores francis de 5,5 MW y energía media de 7,57 MWmedios. Interconexión al SIN en 23 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 22 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	27.500.000
43	Pequeña Central Hidroeléctrica Pirajui (14,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 16,02 m ³ /s, salto total 46 m, área inundada de 31,8 km ² , con dos turbogeneradores francis de 4,3 MW y energía media de 6,28 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 13 km hasta la Subestación de Natalio. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2037	21.500.000
44	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2037	112.500.000
45	Central Hidroeléctrica Binacional Itatí-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itatí - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2037	205.000.000
46	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2037	41.500.000
47	Pequeña Central Hidroeléctrica Capiibary (16,1)	PCH	Construcción de Pequeña Central Hidroeléctrica en derivación, caudal turbinado 10,54 m ³ /s, salto total 45 m, área inundada de 16,7 km ² , con dos turbogeneradores francis de 2,8 MW y energía media de 3,65 MWmedios. Interconexión al SIN en 66 kV. Estación elevadora 13,8/66kV y línea de transmisión 66 kV simple terna de 10 km hasta la Subestación de Trinidad. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Sur	2038	14.000.000
48	Central Hidroeléctrica Acaray	CH	Construcción de Tercera Casa de Máquinas en derivación, caudal turbinado 90 m ³ /s, salto total 83 m, con dos turbogeneradores francis de 37,5 MW y energía media de 35 MWmedios. Interconexión al SIN en 220 kV. Estación elevadora 13,8/220kV. Factibilidad hasta Estudio Básico.	Sistema Este	2038	85.500.000

ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD
 PLAN DE OBRAS DE GENERACION 2024-2043. Alternativa D

No	Central	Tipo	Descripción del Proyecto	Sistema	Puesta en Servicio	TOTAL(USD)
49	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2038	112.500.000
50	Central Hidroeléctrica Binacional Itati-Itacorá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Itati - Itacorá con la puesta en funcionamiento de Turbinas adicionales hasta 170 MW.	Sistema Sur	2038	205.000.000
51	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2038	41.500.000
52	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2039	112.500.000
53	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2039	41.500.000
54	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2040	112.500.000
55	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2040	41.500.000
56	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2041	112.500.000
57	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2041	41.500.000
58	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2042	112.500.000
59	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2042	41.500.000
60	Central Hidroeléctrica Binacional Corpus Christi	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Corpus Christi con la puesta en funcionamiento de 1 Turbina adicional de 144 MW.	Sistema Sur	2043	112.500.000
61	Central Hidroeléctrica Binacional Yacyretá	CHBN	Construcción de la Central Hidroeléctrica Yacyretá. Puesta en funcionamiento de 1 turbina de 155 MW de potencia.	Sistema Sur	2043	41.500.000