

An aerial photograph of a vast solar farm in a desert. The solar panels are arranged in long, parallel rows, creating a grid-like pattern across the arid, reddish-brown landscape. The perspective is from a high angle, looking down at the installation.

# Jujuy: Proyecto Solar Cauchari y Financiamiento con Bono Verde

CPN Eduardo  
Federico Cardozo

CP Martín Esteban  
Rodríguez

XLI Foro Permanente  
de Direcciones de  
Presupuesto y  
Finanzas de la  
República Argentina

San Salvador de Jujuy

12 y 13 de Noviembre  
de 2025



# Impacto Ambiental y Social del Proyecto Cauchari

- **Cauchari:** El término “Cauchari” proviene del idioma quechua o aimara, y su significado no es del todo unívoco, pero se asocia a: “Lugar de sal” o “laguna salada”
- **Planta solar Cauchari:** Es un complejo de energía solar fotovoltaica ubicado en el Departamento de Susques en la región de Cauchari, en la puna jujeña, a 4,000 metros sobre el nivel del mar. Con una capacidad de 300 MW, es la planta solar más grande de Argentina y una de las más grandes de Sudamérica. Genera energía limpia para más de 160.000 hogares.
- **Beneficios locales:** El proyecto Cauchari ha impulsado la creación de empleos locales durante su construcción y operación, y ha capacitado a trabajadores en habilidades relacionadas con las energías renovables. Además, el proyecto ha fortalecido la infraestructura en una región remota, mejorando las oportunidades para las comunidades cercanas.
- **Impacto a largo plazo:** La planta contribuye a reducir las emisiones de dióxido de carbono en más de 325.000 toneladas anuales. Además, fortalece la capacidad de Argentina para diversificar su matriz energética, reducir importaciones de combustibles fósiles y cumplir con sus compromisos climáticos.



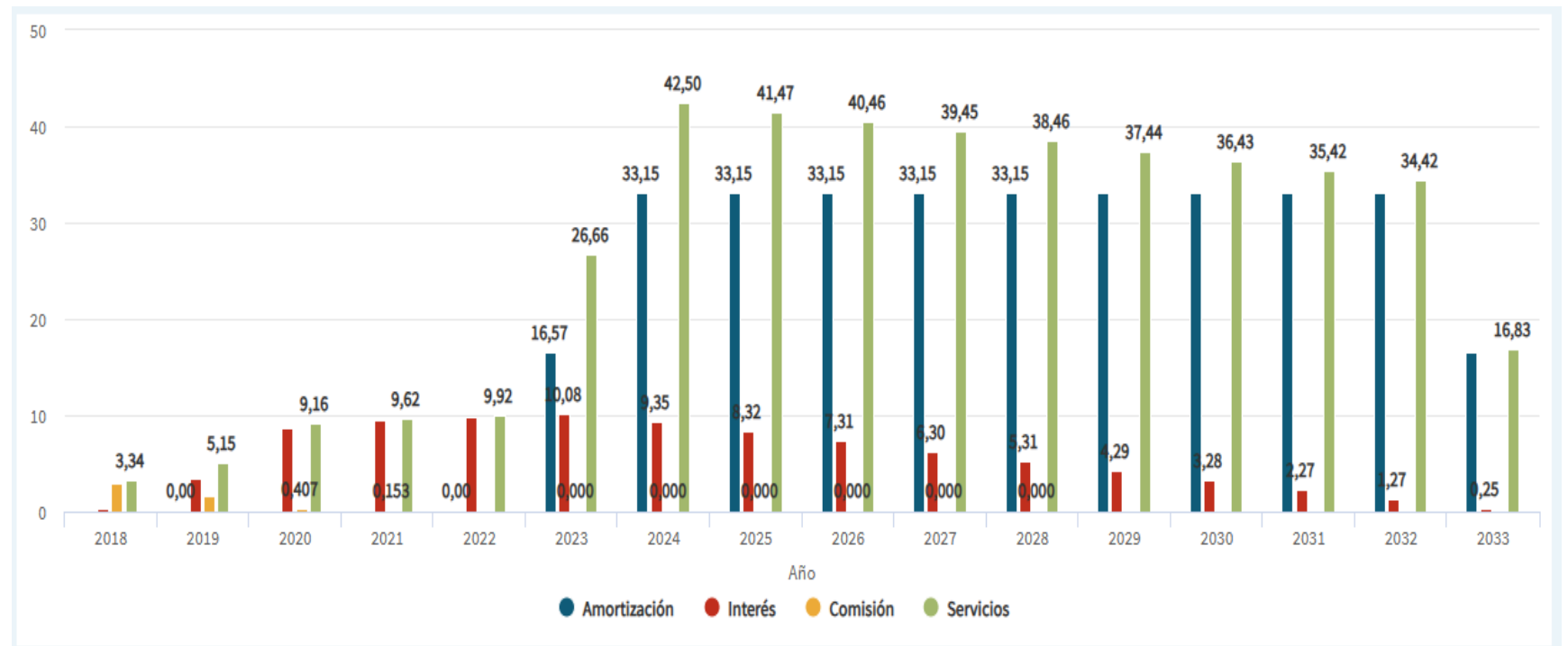
RN 52 y RP 70, Cauchari Entrada, Jujuy

# Proyecto Cauchari Solar



- Superficie: 800 has ocupa el predio y 600 has el parque fotovoltaico
- Cantidad de paneles solares: 1.200.000
- Capacidad para generar 300 MW
- Equivale al 70% del consumo eléctrico de Jujuy por año
- Desarrollado por Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JemSE) y construido por Power China bajo un modelo llave en mano.
- La **inversión total** fue de de 390 millones de dólares.
- El **financiamiento** fue el 85% con un préstamo de aproximadamente 331 millones de dólares de Exim Bank de tasa del 3% anual.
- El 15% restante se financió con la emisión de un **bono verde**.

# Perfil de Vencimientos Préstamo EXIMBANK



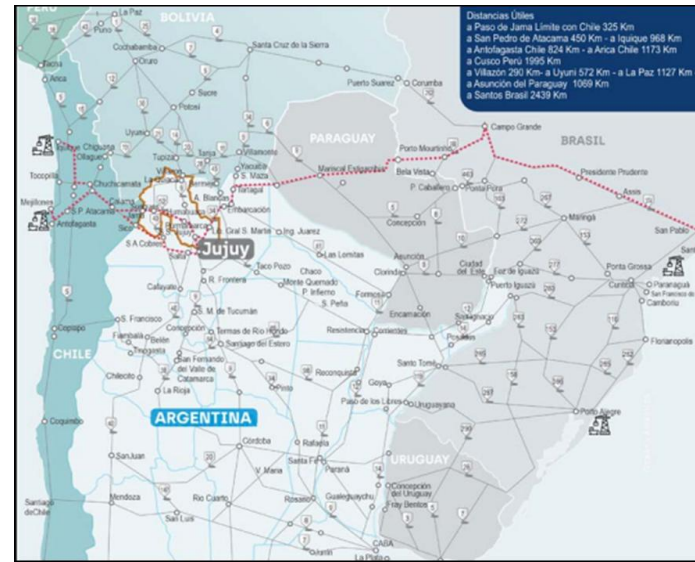
- **Contrato PPA** (Power Purchase Agreement): 20 años con CAMMESA.
- **Vida útil** del parque operará por más de 30 años

# Introducción a los Bonos Verdes

- **Bonos verdes:** son instrumentos de deuda que permiten a gobiernos, empresas y organizaciones financiar proyectos con impacto positivo en el medio ambiente, como energías limpias, manejo de residuos o eficiencia energética.
- **Objetivos de los bonos verdes:** movilizar capitales para proyectos ambientales alineados con iniciativas internacionales, como los Principios de Bonos Verdes -Green Bond Principles (GBP)- de la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA), contribuyendo a mitigar los efectos del cambio climático.
- **Importancia en el contexto global:** La adopción de bonos verdes ayuda a cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU, especialmente aquellos relacionados con la acción por el clima y la energía asequible y no contaminante. La emisión de estos bonos en países emergentes es clave para la transición hacia economías bajas en carbono.

# Bono Verde de la Provincia de Jujuy

- **¿Qué es el Bono Verde de Jujuy?**
  - La Provincia de Jujuy emite en 2017 un bono verde para financiar el proyecto de energía solar Cauchari, ubicado en la región de la Puna Jujeña.
  - Fue uno de los primeros bonos verdes subnacionales de Argentina.
- **Objetivo Principal:**
  - Financiar una parte del desarrollo del parque solar de 300 MW en Cauchari, uno de los más grandes de la región.
- **Ubicación Estratégica:**
  - Cauchari es ideal debido a la elevada radiación solar de la región, lo que maximiza la eficiencia de los paneles solares.



# Bono Verde de la Provincia de Jujuy

- **Objetivo de la emisión:** El bono verde de Jujuy fue emitido para financiar la construcción de la planta solar Cauchari y contribuir a la transición energética de Argentina y reducir su dependencia de combustibles fósiles.



- **Proceso de certificación y monitoreo:** La emisión del bono contó con certificación por parte de agencias internacionales que garantizan que los fondos se destinarán a proyectos verdes. El gobierno de Jujuy se comprometió a reportar anualmente sobre el uso de los fondos y el impacto ambiental del proyecto.
- **Principales inversores y aliados:** Bancos y organismos internacionales, apoyaron esta emisión, lo que demuestra la confianza en los proyectos sostenibles de Jujuy y su capacidad de generar impacto positivo.



# Estructura Financiera del Bono Verde

- Monto del bono: USD 210 millones
- Recibió más del triple de ofertas del monto en la emisión.
- Plazo: a 5 años con una tasa de interés fija del 8,625%.
- Este bono fue estructurado para atraer a inversores institucionales interesados en finanzas sostenibles.
- Inicialmente con Sistema Bullet:
  - Pagos de Intereses: semestrales Marzo y Septiembre.
  - Pago de Capital: al término del plazo.
- Certificación: El bono cumplió con los estándares de los Principios de Bonos Verdes, que garantizan que los fondos se destinen a proyectos sostenibles.
- Seguimiento y Reporte: Informes periódicos a los inversionistas sobre el impacto ambiental y el uso de los fondos.



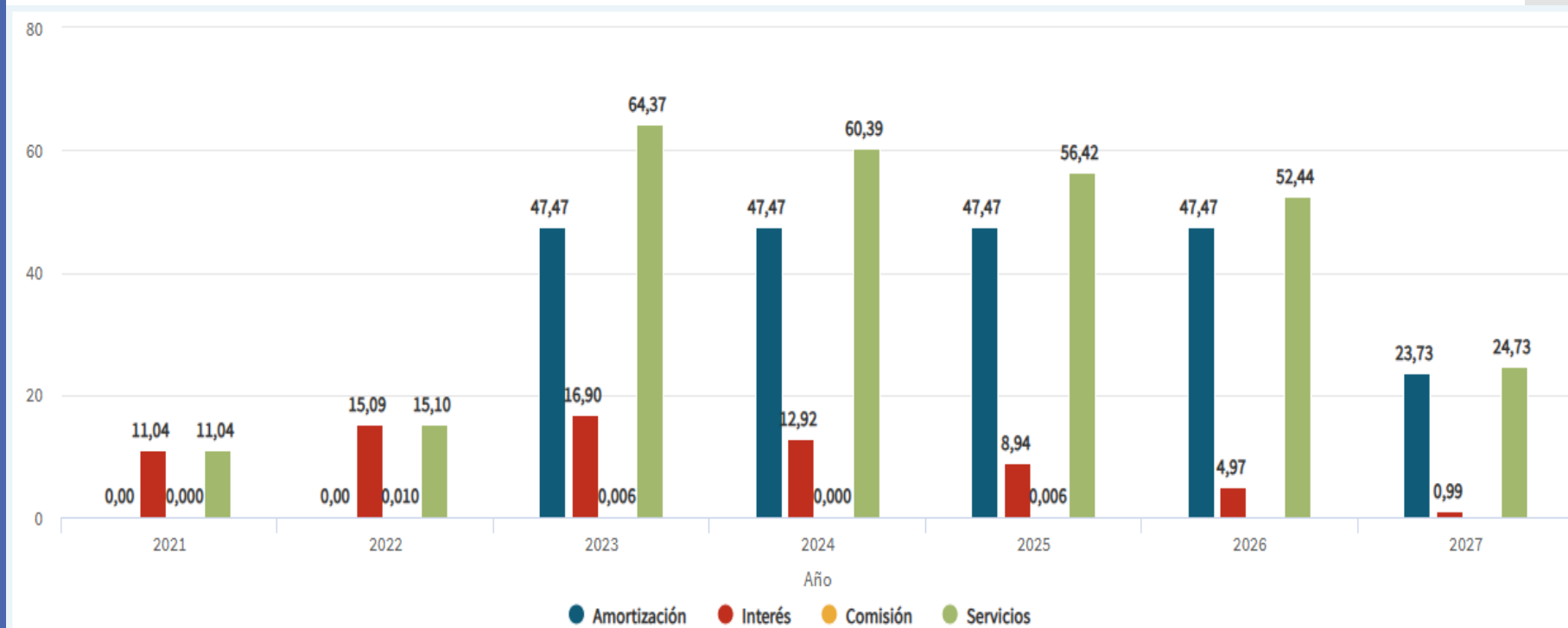


# (JUS 22) REFINANCIACIÓN CON VENCIMIENTO EN 2027

- El bono fue **refinanciado** en 2021:
- **Pagos de Intereses:** semestrales Marzo y Septiembre.
- **Pago de Capital:** amortizaciones periódicas
- **Monto:** v/n. USD 213.602.236.-.
- **Intereses:** semestralmente:
  - a) Desde el 19.03.2021 hasta el 20.09.2021: 5,25% nominal anual,
  - b) Desde el 20.09.2021 hasta el 20.03.2022: 5,75% nominal anual, y
  - c) Desde el 20.03.2022 hasta el 20.03.2027: 8,375% nominal anual.
- **Amortización:** El capital será abonado en **9 cuotas semestrales:**
  - a) Las cuotas pagaderas entre el 20.03.2023 (inclusive) y el 20.09.2026 (inclusive) serán iguales al 11,11% del capital.
  - b) La cuota pagadera en la fecha de vencimiento será igual al 11,12%
- Rendimiento del 13% anual en USD
- Denominaciones: USD 150.000.- y múltiplos enteros de USD 1.- por encima de dicho monto.

	Vencimiento del título		Amortización de capital		Tasa de Interés	
	Esquema original	Esquema vigente	Esquema original	Esquema vigente	Esquema original	Esquema vigente
JUS22	Septiembre 2022	Marzo 2027	Bullet	- 9 cuotas semestrales, - Inicia en 03/2023	- TNA 8,625%. - Pago semestral	<b>Step up:</b> - 5,25% hasta 09/21; - 5,75% del 09/21 al 03/22; - 8,375% del 03/22 al vto.

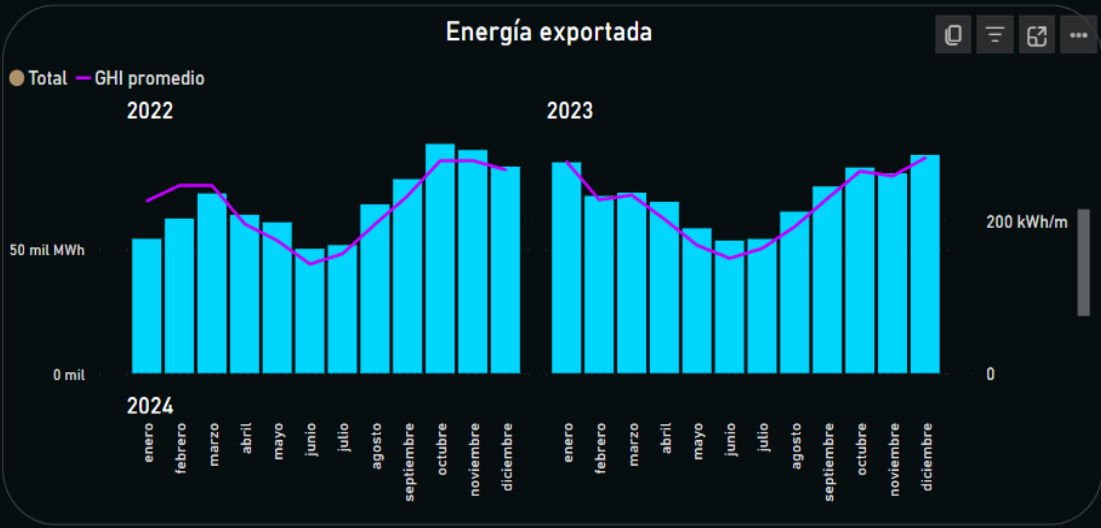
# Perfil de Vencimientos de los Bonos Verdes



# Estadísticas del Parque Solar

Irradiancia Horizontal Global

Valor de Producción Energética Media

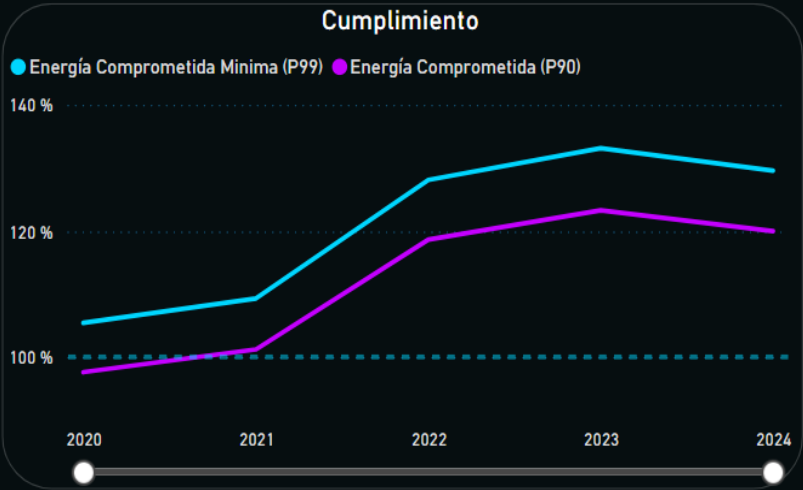
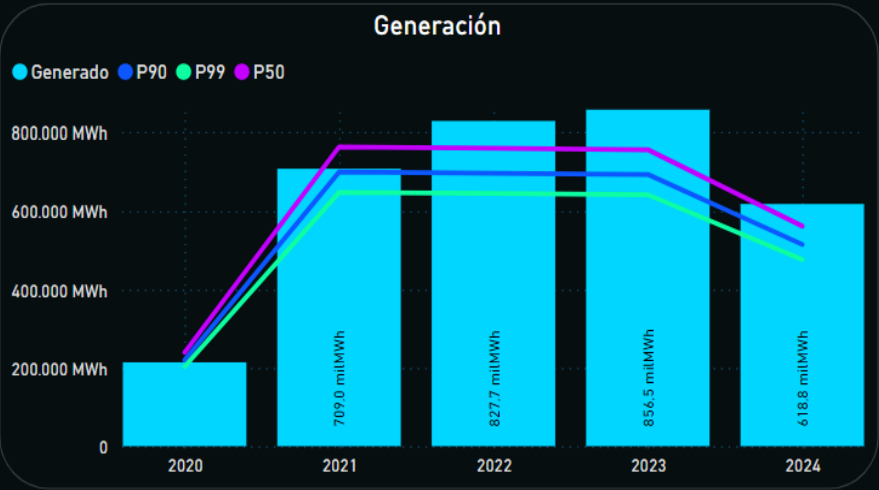


**3.207.474 MWh**  
Generación PPA

**105 %**  
Energía (P50)

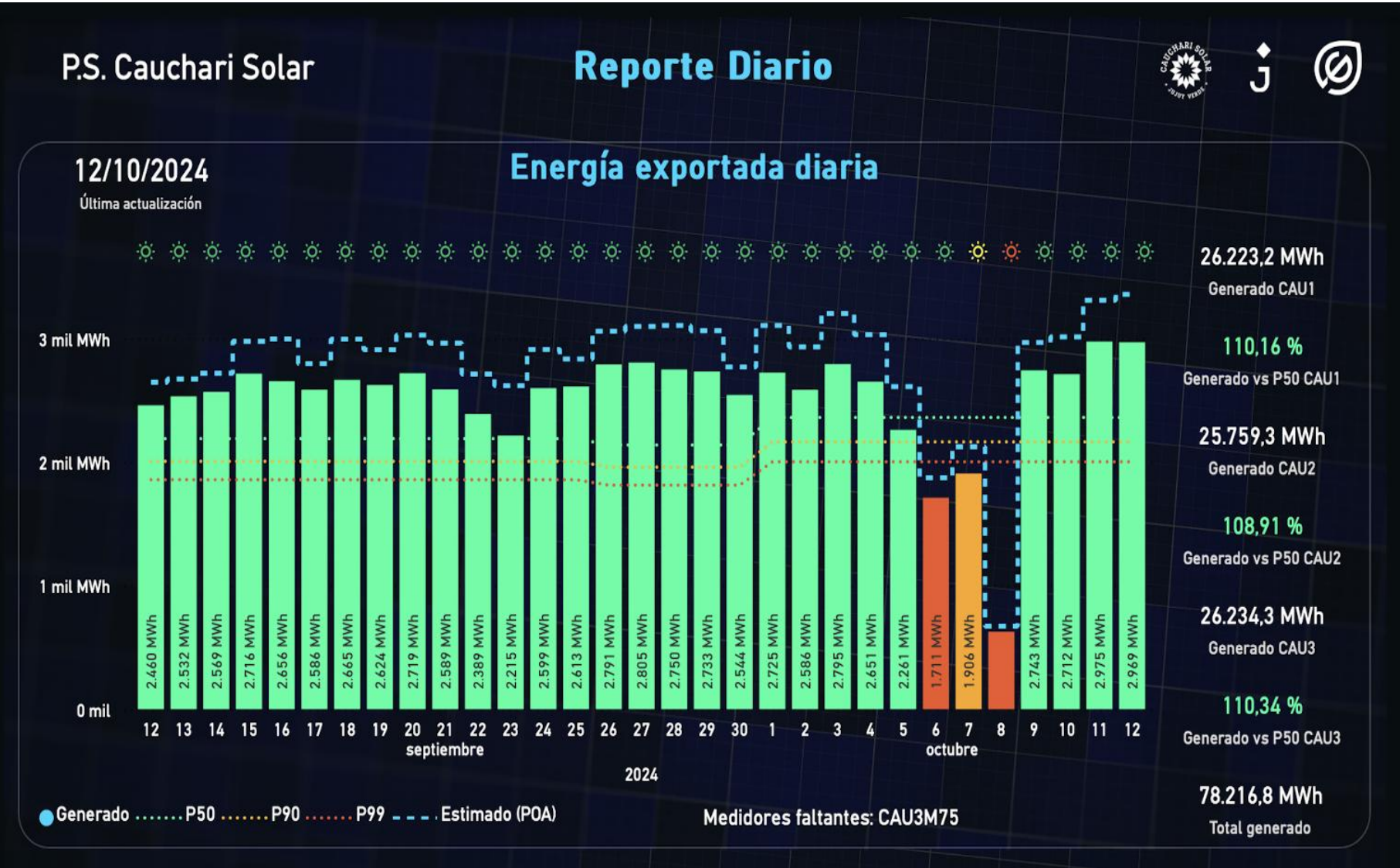
**123 %**  
Energía Comp Mínima (P99)

**114 %**  
Energía Comprometida (P90)

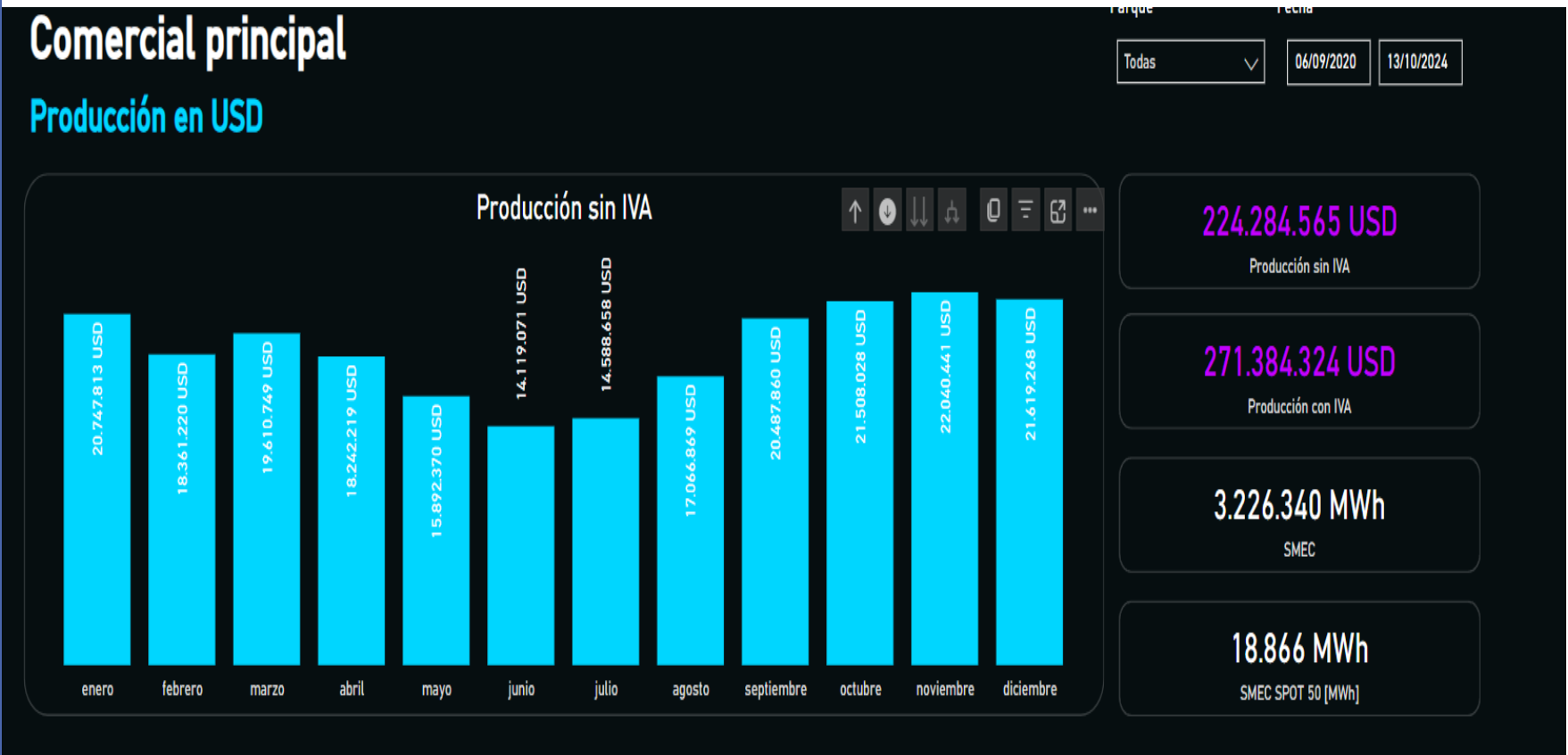




# Estadísticas del Parque Solar



# Estadísticas del Parque Solar



# Indicadores Ambientales

## Indicadores ambientales

Fecha

Todas



1.245.367,42

tn CO2 evitado



3.226.340,5 MWh

Energía total CAU I, CAU II y CAU III

4.657.320,21

Viajes de Jujuy a Bs As



858.874,09

Árboles tipo fresno

303.455,65

Consumo eléctrico anual residencial



533.119.616,33

Lts de nafta que dejan de consumirse por año

By US Energy Information Administration



Datos  
Financieros al  
31/12/2024  
de Cauchari  
Solar

Variable /Empresa	Cauchari Solar I SAU	Cauchari Solar II SAU	Cauchari Solar III SAU
Activo	\$ 332.371.322.841,74	\$ 338.927.785.228,39	\$ 336.939.394.387,11
Pasivo	\$ 177.381.964.924,06	\$ 150.989.950.734,13	\$ 151.137.384.002,33
Patrimonio Neto	\$ 154.989.357.917,68	\$ 187.937.834.494,26	\$ 185.802.010.384,79
Ventas de energía	\$ 22.904.598.620,81	\$ 22.583.018.252,26	\$ 23.045.716.264,72
Ganancia del Ejercicio	\$ 120.075.658.766,26	\$ 99.740.407.382,34	\$ 102.738.555.677,94

Variable /Empresa	Cauchari Solar I SAU	Cauchari Solar II SAU	Cauchari Solar III SAU
Solvencia	1,9	2,2	2,2
Rentabilidad ROE (sobre Patrimonio)	77,5%	53,1%	55,3%

# Ampliación del Proyecto

- Las nuevas etapas están identificadas como “Cauchari IV” y “Cauchari V”
- Se firmó un **pre-contrato** el 28 de abril de 2021 entre JEMSE, Cauchari Solar, PowerChina y Shanghai Electric.
- El proyecto busca sumar **200 MW adicionales**, alcanzando una capacidad total de **500 MW**.



# Datos Presupuestarios de Cauchari Solar

- En el esquema Ahorro Inversión Financiamiento, dentro de los Ingresos de capital: el recupero de préstamos otorgados del Proyecto Cauchari representa el 93% del rubro.
- No demanda otras transferencias para su mantenimiento.
- Su saldo de deuda reflejado en el Stock de Deuda al 30/09/25 asciende a USD 71.200.750,00



# Reflexiones Finales

- **Potencial del financiamiento innovador**

La emisión del bono verde de Jujuy refleja la capacidad de los gobiernos subnacionales para desarrollar instrumentos financieros innovadores que amplíen las fuentes de financiamiento público. Este tipo de operaciones fortalece la gestión fiscal, promueve la planificación de largo plazo y abre nuevas oportunidades de inversión orientadas a objetivos de desarrollo.

- **Posibilidades de replicación**

La experiencia de Jujuy puede servir de referencia para otras provincias interesadas en diversificar sus mecanismos de financiamiento. La implementación de este tipo de instrumentos requiere una adecuada articulación entre las áreas de presupuesto, finanzas y planificación, garantizando transparencia y solidez técnica en su diseño y ejecución.

- **Reflexión final**

El caso del bono verde de Jujuy representa un avance en la incorporación de herramientas financieras modernas en la gestión pública provincial. Su desarrollo demuestra cómo la innovación presupuestaria y financiera puede contribuir al fortalecimiento de las finanzas públicas, promoviendo un crecimiento equilibrado y sostenible en el tiempo.

Muchas Gracias  
por su atención

