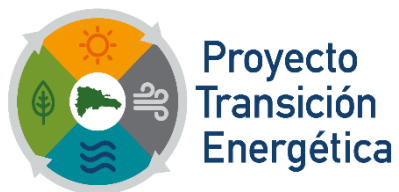


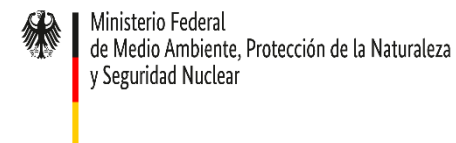
Integración de Energías Renovables Variables

Iván Guzmán

Asesor Proyecto Transición Energética



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania

Contenido

- Qué son las Energías Renovables Variables
- Variabilidad vs. Gestionabilidad
- Integración de las Energías Renovables Variables
- Desafíos de la Variabilidad
- Integración Energías Renovables Variables en R.D.
- Costos de las ERV vs. Generación Térmica
- Rol de renovables en lucha contra cambio climático

Energías Renovables Variables

Tecnologías de producción de electricidad cuya fuente primaria es **renovable** y **variable en el tiempo**.

Variabilidad está asociada a un horizonte temporal: en el largo plazo todo es variable e incierto.

Energías Renovables Variables

Ejemplos:

Hidroeléctricas de pasada



Energías Renovables Variables

Ejemplos:

Turbinas Eólicas



Energías Renovables Variables

Ejemplos:

Paneles fotovoltaicos



Integración de Energías Renovables Variables

Conjunto de medidas orientadas a crear las condiciones para la **inserción** de las energías renovables en la red, sin afectar la **estabilidad** ni la **seguridad** de la operación y respetando principios de **racionaliad económica**.

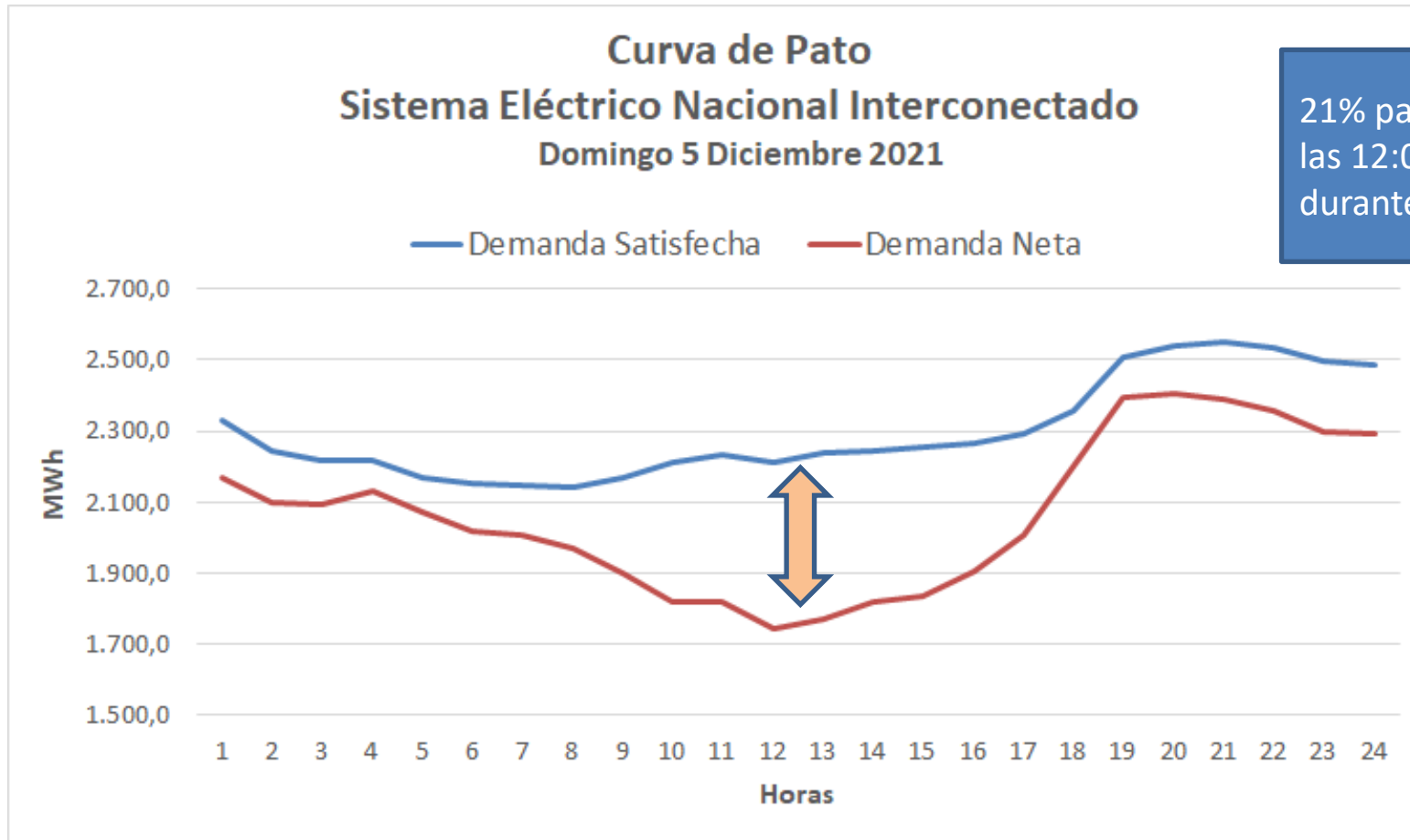
Desafíos de la Variabilidad

Dos aspectos importantes respecto a las ERV implican desafíos operativos:

Variabilidad en el corto plazo

Incertidumbre en la variabilidad

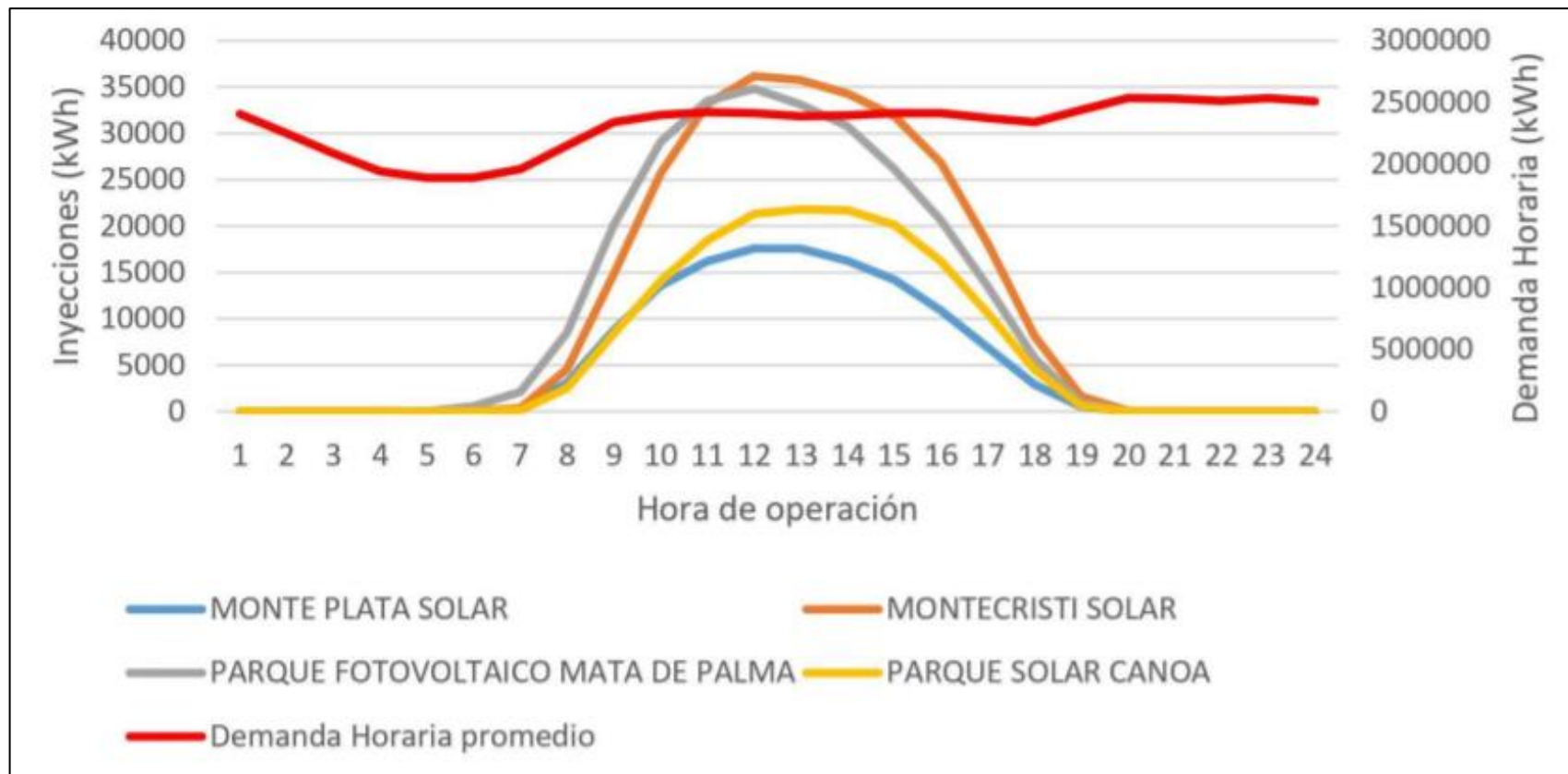
Desafíos de la Variabilidad



21% participación ERV a las 12:00 horas y 10% durante el día

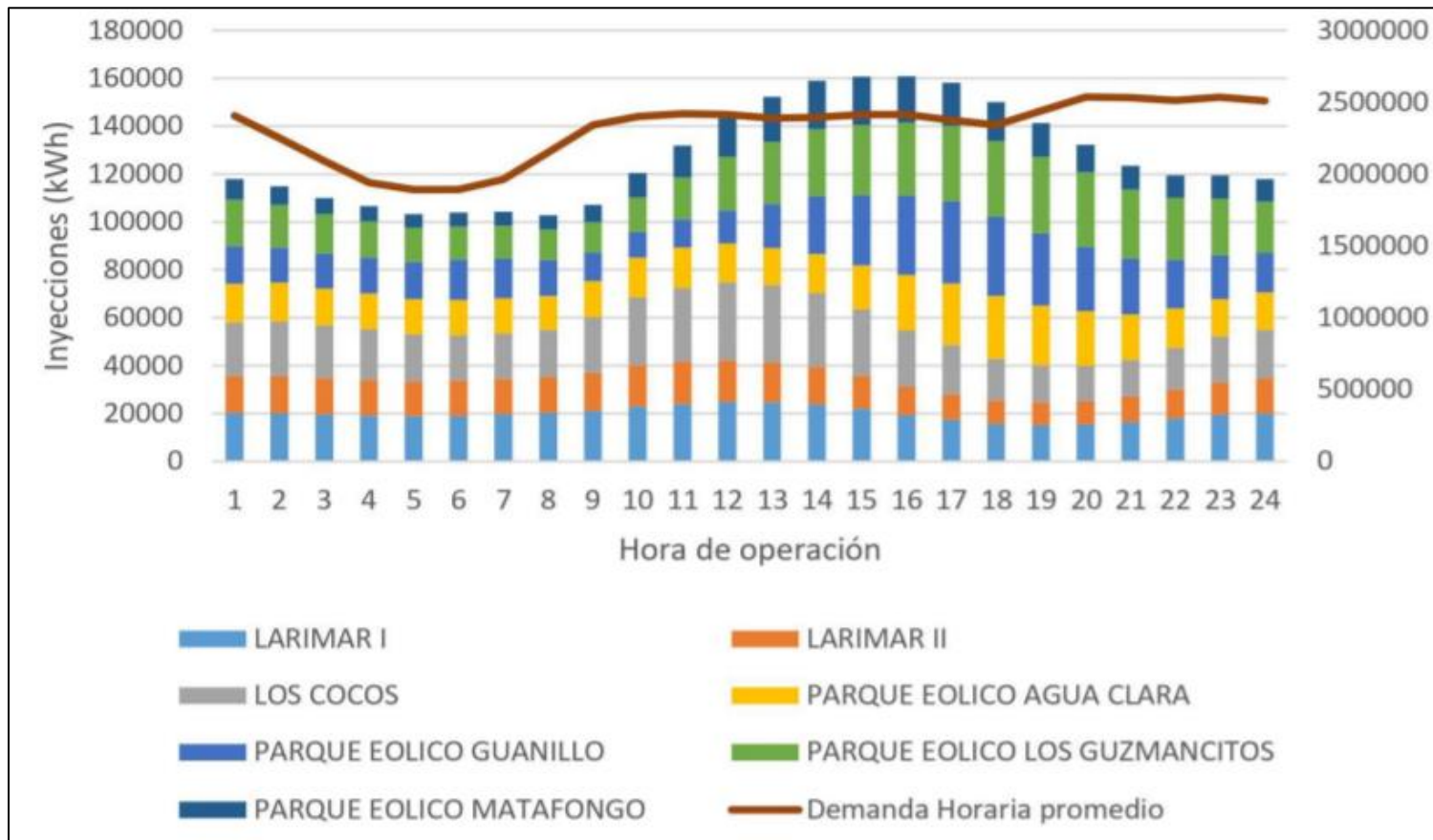
Fuente: Elaborado en base a informaciones del OC.

Desafíos de la Variabilidad



Fuente: CNE. Plan Energético Nacional 2021-2036 (borrador para consulta pública. 2021).

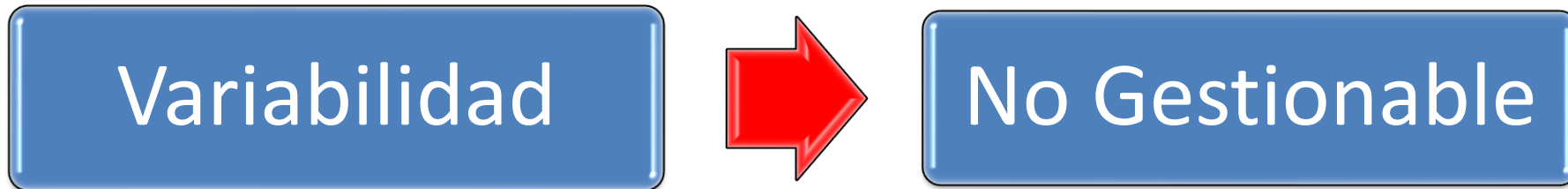
Desafíos de la Variabilidad



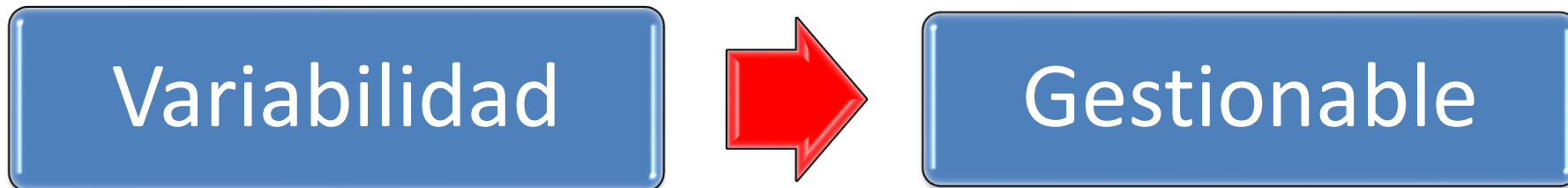
Fuente: CNE. Plan Energético Nacional 2021-2036 (borrador para consulta pública. 2021).

Variabilidad vs. Gestionabilidad

Enfoque Tradicional:



Enfoque Moderno:



Qué Implica la Integración de las ERV?

- **Planificación de Infraestructuras a Largo Plazo:**

- ✓ Identificación del mix de tecnologías óptimo
- ✓ Planeación de infraestructura de transmisión eficientes
- ✓ Integración de nuevas tecnologías, tales como el almacenamiento
- ✓ Automatización de procesos e introducción de redes inteligentes

Qué Implica la Integración de las ERV?

- **Medidas de Indole Regulatorio:**

- ✓ Requisitos para interconexión y operación centrales
- ✓ Creación de un mercado de servicios auxiliares
- ✓ Diseño de normativas que reconozcan las nuevas tecnologías
- ✓ Incentivos para la flexibilización de la demanda

Qué Implica la Integración de las ERV?

- **Ajustes en la Planificación de la Operación:**
 - ✓ Mejora del pronóstico de producción ERV
 - ✓ Aumento de la resolución con que se realiza la planificación
 - ✓ Relevamiento de las características técnicas de las centrales convencionales
 - ✓ Integración de la gestión de la demanda en la operación en tiempo real.

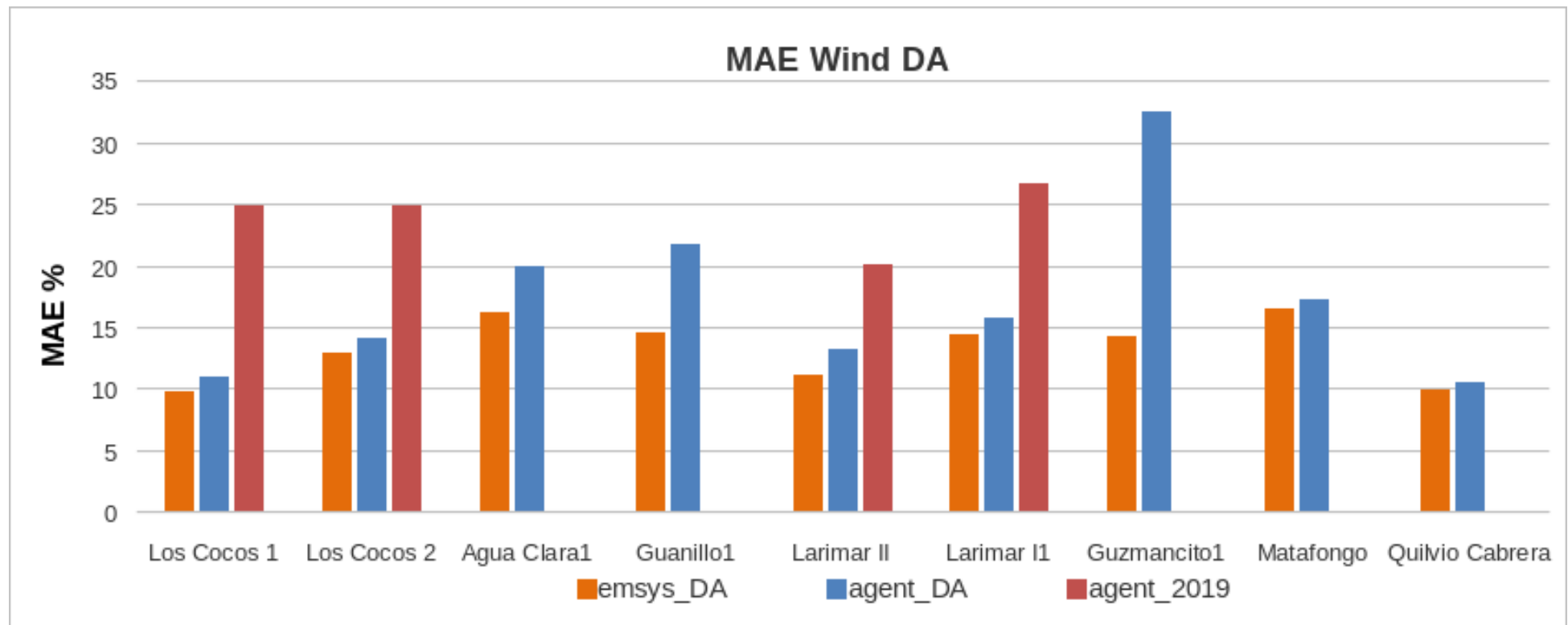
Qué Implica la Integración de las ERV?

AUMENTO DE LA FLEXIBILIDAD

Acciones Implementadas para Integrar las ERV en R.D.?

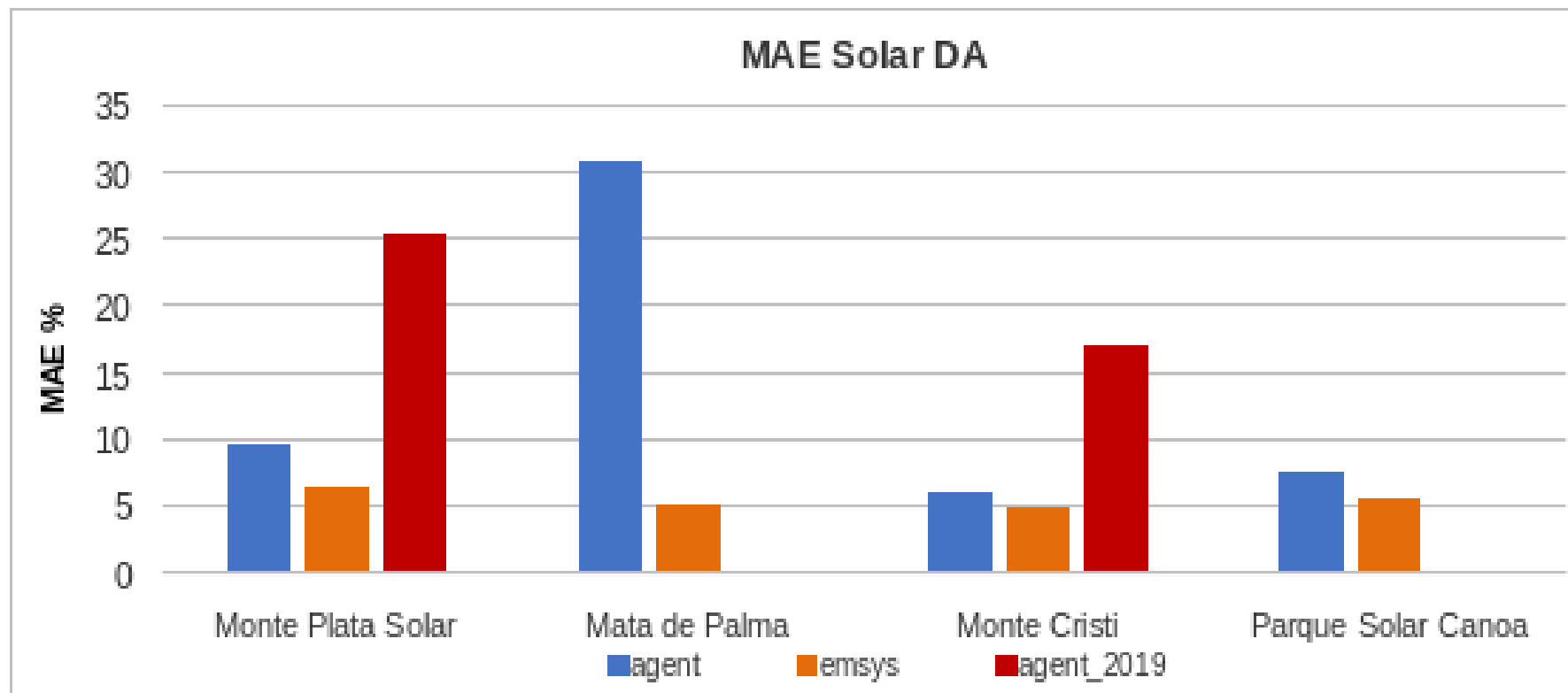
- Desarrollo de capacidades del personal técnico clave
- Mejora de los procesos de planificación de la operación
- Contratación de un sistema de pronósticos centralizado
- Apoyo en el Desarrollo de un Código de Conexión

Acciones Implementadas para Integrar las ERV en R.D.?



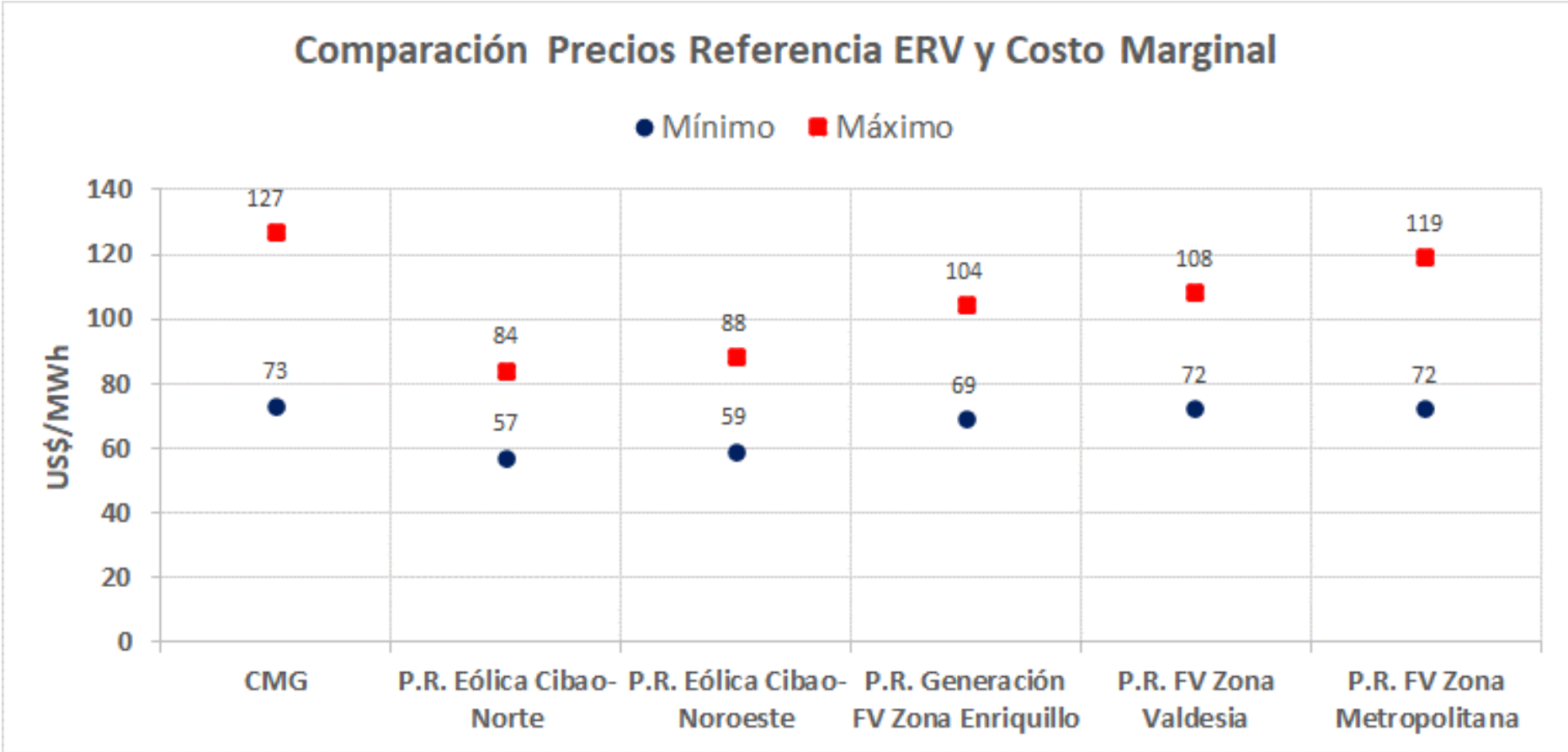
Fuente: Enery & Meteo Systems. Pronóstico de Potencia Eólica y Solar Centralizado. 2021.

Acciones Implementadas para Integrar las ERV en R.D.?



Fuente: Enery & Meteo Systems. Pronóstico de Potencia Eólica y Solar Centralizado. 2021.

Costos de las ERV



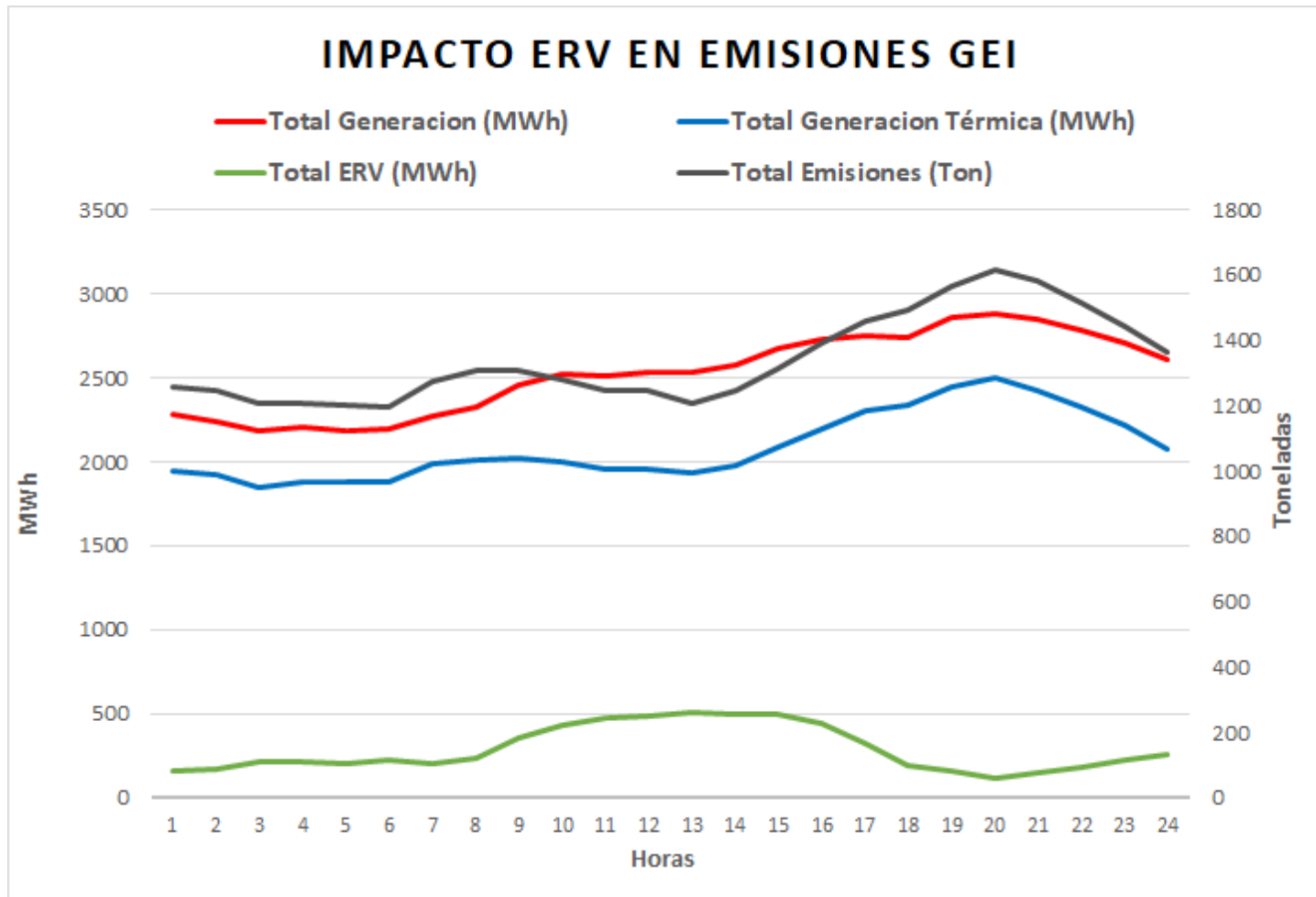
Fuente: Elaboración propia con datos de CNE:Resolución CNE-AD-0008-2021 y www.oc.org.do

ERV y el Cumplimiento Metas Climáticas

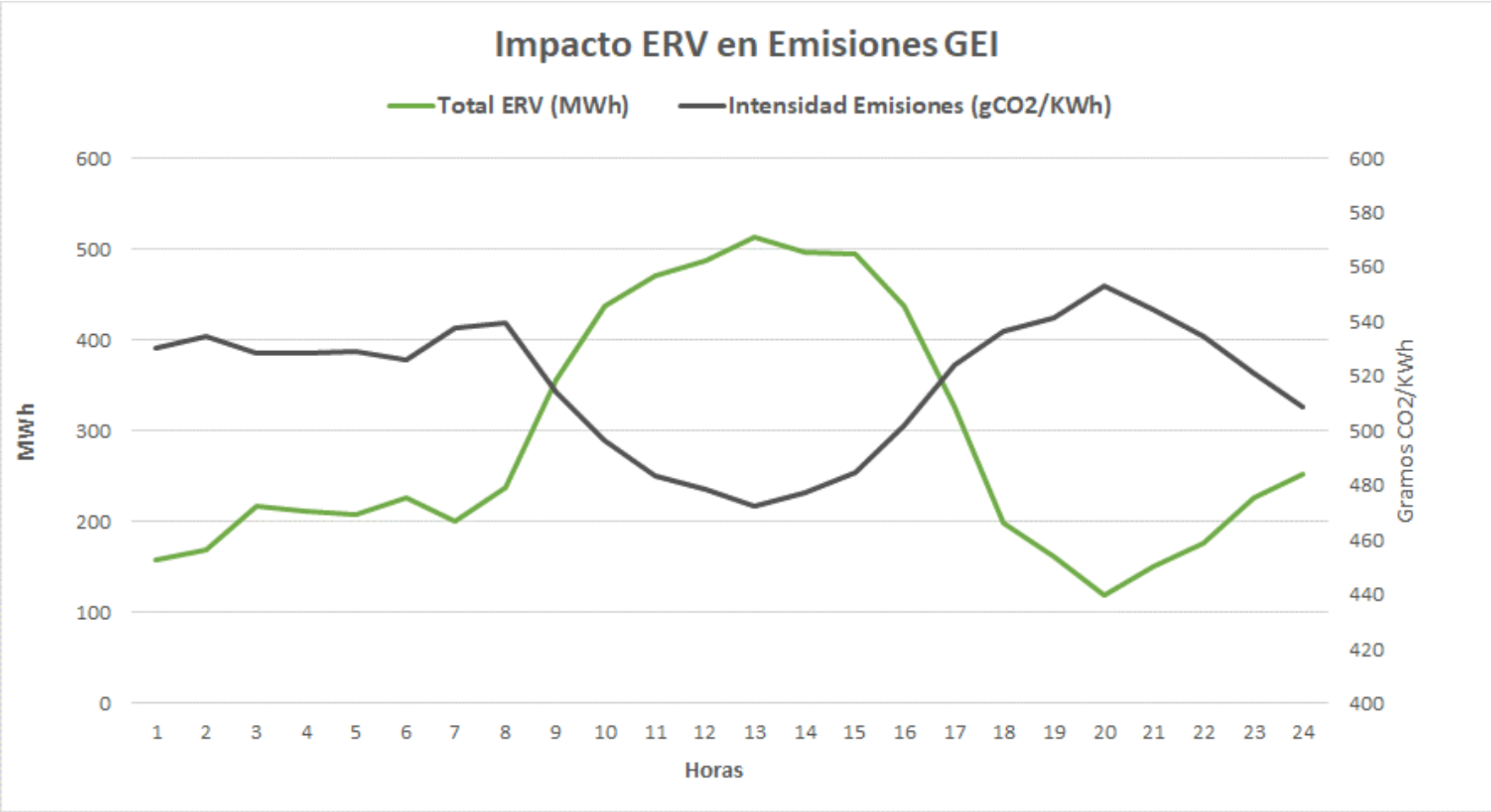
■ Datos claves:

- ✓ Alrededor del 30% de las emisiones totales del país son generadas por la producción de electricidad.
- ✓ En promedio, cada MWh producido implica la emisión de 0.63 toneladas equivalentes de CO₂.
- ✓ El país ha expresado su compromiso de ser carbono neutral al año 2050
- ✓ Existe una tendencia hacia la electrificación de la economía (Ej. Electromovilidad)
- ✓ Las EERR son la herramienta más eficaz para el cumplimiento de las metas climáticas

ERV y el Cumplimiento Metas Climáticas



ERV y el Cumplimiento Metas Climáticas



MUCHAS GRACIAS

Iván Guzmán

Tel.: +1809 793-2542

M.: +1809 669-1419

Fax: +1809 683-2611

E: ivan.guzmanaybar@giz.de

I: www.giz.de

I: www.transicionenergetica.do