

REPORTE PRONÓSTICOS CENTRALES SOLARES

DICIEMBRE 2022

DEPARTAMENTO PRONÓSTICOS



El presente informe es elaborado por el Departamento de Pronósticos del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), y tiene como objetivo analizar el desempeño de los pronósticos de producción de energía de las tecnologías solares en términos de las desviaciones. Su propósito principal es identificar oportunidades de mejora en los pronósticos para asegurar la seguridad del suministro eléctrico y optimizar la operación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

El CEN actualmente desarrolla pronósticos que atienden el cumplimiento del Artículo 64 del Decreto Supremo 125, el cual establece la existencia de un pronóstico centralizado para el SEN. Además, el Artículo 76 del mismo decreto establece la publicación de reportes de desempeño, enfocado en la precisión de los pronósticos eólicos y solares. Este informe se centra específicamente en proporcionar un análisis detallado en estas áreas.

En el transcurso del informe, se presentarán gráficos comparativos entre la generación real y los pronósticos recibidos, incluyendo también la generación reducida. Estas representaciones visuales ofrecerán un mayor nivel de detalle sobre las desviaciones existentes y permitirán concluir sobre la precisión de los pronósticos. Para complementar el análisis, se incluirán tablas con los valores del error porcentual absoluto medio (MAPE) para brindar una perspectiva numérica del rendimiento.

Para un correcto entendimiento de los conceptos utilizados en este documento, se debe tomar en cuenta las siguientes definiciones:

- **Generación Real:** Se refiere a la cantidad de energía eléctrica bruta que es efectivamente producida por una central en un momento determinado, la cual corresponde al promedio de la producción en el transcurso de 1 hora en MWh/h. Esta puede variar debido a factores como condiciones meteorológicas, mantenimiento programado, fallas, u otras variables operativas.
- **Reducciones:** La reducción de energía se debe principalmente cuando existen limitaciones en la capacidad de generación y transmisión de energía, según lo indicado en el numeral 5 del Procedimiento Interno "Prorrata de Generación de Centrales de Igual Costo Variable" del Coordinador.
- **Proveedor externo:** Es aquella empresa licitada por el Coordinador, la cual entrega un pronóstico de generación por un sistema sofisticado. El servicio se realiza para las centrales eólicas y solares del SEN de gran tamaño.
- **Pronóstico:** Se refiere a la estimación anticipada de la producción de energía en un período futuro. Se basa en modelos y algoritmos que consideran factores como los parámetros técnicos de las centrales, condiciones meteorológicas, el histórico de generación y otros datos relevantes.
- **Sistema Experto:** Corresponde a un modelo que combina y optimiza los pronósticos de cada central entregados por el proveedor externo y Coordinados, en conjunto a generación en tiempo real. Luego de la combinación, entrega un nuevo pronóstico para cada central cuya característica principal es utilizar variadas fuentes de información disponibles.
- **Centralizado:** Es el pronóstico que debe ser utilizado en las respectivas etapas del proceso de programación de la operación en el corto plazo, incluyendo limitaciones y mantenimientos programados. Este modelo debe procurar la minimización de las desviaciones entre sus resultados y la disponibilidad de generación eléctrica.

La fórmula aplicada para los cálculos realizados en el documento es la siguiente:

$$MAPE_n = \left(\frac{\sum_{h=1}^H \frac{|(Gx_{real,n,h} + Gx_{reducida,n,h}) - Gx_{pronosticada,n,h}|}{H}}{Capacidad\ total_n} \right) * 100 \quad \forall n \in N$$

Donde:

N: Cantidad total de centrales.

H: Cantidad de horas en que la central efectivamente generó energía.

n: Contador de centrales.

h: Contador de horas.

Capacidad total: Máxima capacidad instalada de la central, en MW.

Gx real: Generación real en MWh/h.

Gx reducida: Generación reducida en MWh/h.

Gx pronosticada: Generación pronosticada en MWh/h.

Es importante mencionar que, en el universo de centrales de energía renovable solar, se seleccionan aquellas que se requiere monitorear su desempeño. Los criterios de selección son los siguientes:

1. Conexión al sistema en transmisión eléctrica.
2. No poseen sistemas de almacenamiento.
3. Que se cumplan al menos 6 meses desde su Entrada en Operación (EO).

Estos criterios de selección permiten un enfoque para evaluar el comportamiento de los pronósticos para estas centrales. A continuación, en la Tabla 1, se presenta la cantidad de centrales evaluadas en base a estos criterios.

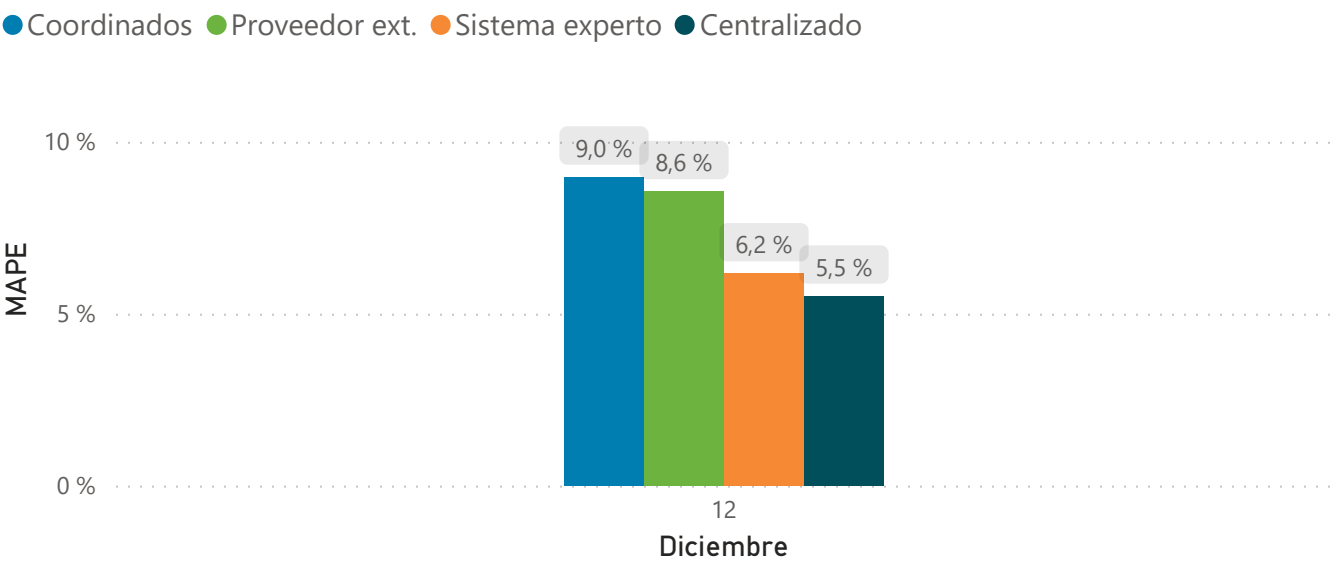
Cantidad de centrales	Capacidad MW	Participación centrales conectadas a Tx	Participación del total de centrales
46	3605	73%	48%

En el análisis se consideran los pronósticos utilizados en la programación de la operación a corto plazo. Estos pronósticos tienen una frecuencia diaria y poseen un horizonte de 240 horas hacia el futuro. Para efectos de este reporte, solo se utilizan las primeras 24 horas, ya que el programa diario se alimenta cada día, con nuevos datos.

Finalmente, es importante mencionar que existen centrales correspondientes a Pequeños Medios de Generación Distribuido (PMGD) se encuentra sujetas a auto-despacho y por Normativa no deben enviar pronósticos a menos que el Coordinador se los solicite. Por otro lado, se encuentran los Pequeños Medios de Generación (PMG) que deben enviar pronósticos, pero a su vez se puede adherir al auto-despacho y no enviar predicciones de generación.

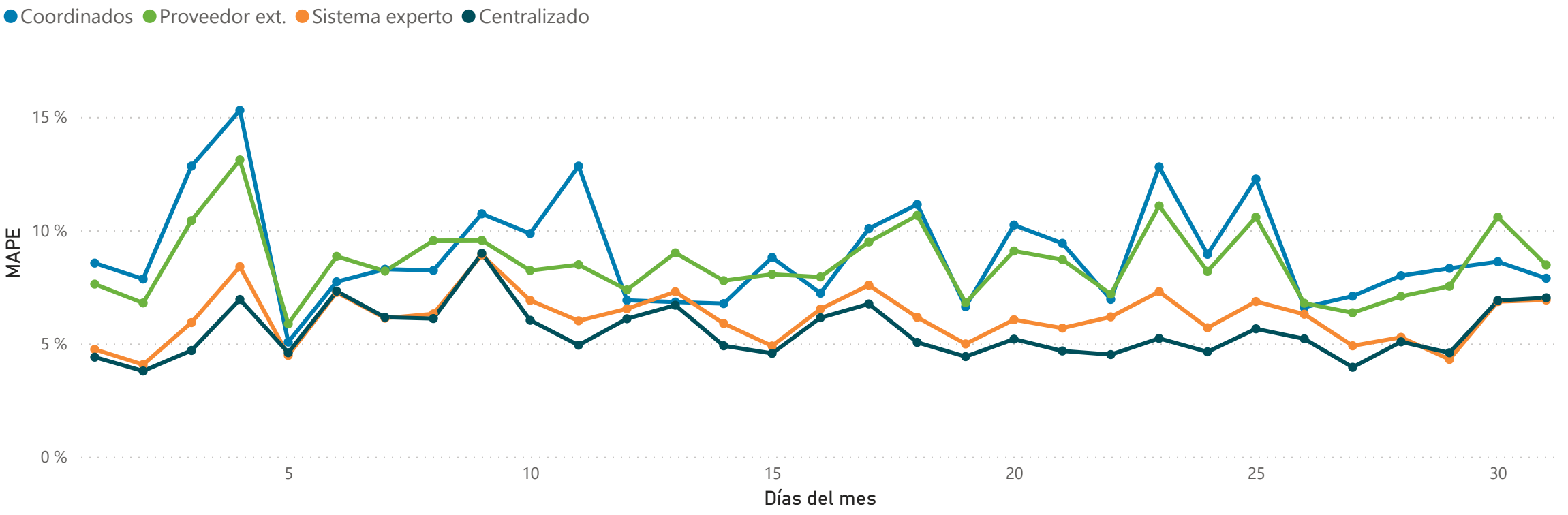
En esta sección, se presenta un análisis detallado del desempeño en términos de generación solar. A través de un exhaustivo estudio de los datos y pronósticos disponibles, se examinan diversas variables y tendencias clave para comprender el rendimiento y las oportunidades de mejora en el sistema eléctrico. Para comenzar, en el siguiente gráfico se presentan los valores mensuales del MAPE para cada tipo de pronóstico, lo que permite evaluar su desempeño a lo largo del mes. De esta manera, se obtendrá una visión general del comportamiento de cada pronóstico.

Desempeño mensual

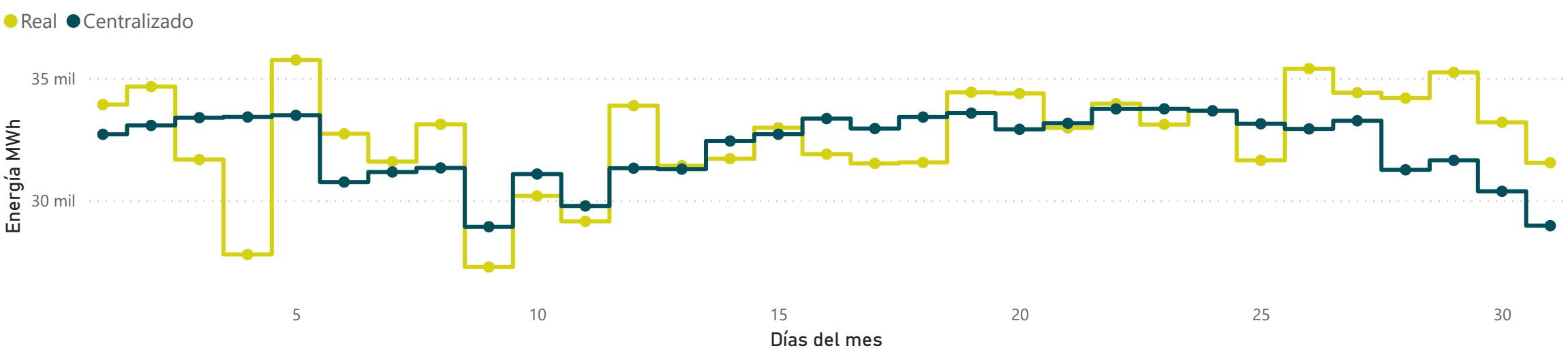


Considerando las características previamente mencionadas, se presenta el siguiente gráfico, el cual brinda una visión detallada de como se dispone cada tipo de pronóstico, comparando su comportamiento de tipo diario. Esto resulta fundamental para entender su rendimiento en períodos más cortos y específicos.

Desempeño diario



El siguiente gráfico proporciona una representación visual de los resultados agregados durante el mes analizado. Considera la comparación de los pronósticos y la generación real de energía, integrando también la energía reducida.



Reporte pronósticos solares

Por consiguiente, existe la comparación para cada uno de los tipos de pronósticos y la evaluación mensual por central.

Nombre de la central	Pronóstico de coordinado	Pronóstico de proveedor ext.	Pronóstico de sistema experto	Pronóstico centralizado
PFV URIBE SOLAR	36,9 %	26,9 %	23,5 %	7,7 %
PFV FINIS TERRAE	19,1 %	10,9 %	5,9 %	6,8 %
PFV LA CRUZ SOLAR	18,9 %	16,2 %	15,3 %	4,9 %
PFV DIEGO DE ALMAGRO	17,3 %	5,9 %	4,3 %	4,3 %
PFV ANDES SOLAR II	15,4 %	16,5 %	13,9 %	13,0 %
PFV SALVADOR	13,3 %	18,4 %	9,8 %	9,8 %
PFV CERRO DOMINADOR	12,6 %	5,6 %	14,1 %	14,1 %
PFV CHAÑARES	12,5 %	6,1 %	5,1 %	5,1 %
PFV JAVIERA	12,3 %	10,4 %	9,0 %	9,0 %
PFV PAMPA SOLAR NORTE	11,9 %	7,3 %	6,7 %	6,7 %
PFV SOL DEL DESIERTO	10,6 %	9,8 %	6,1 %	9,7 %
PFV QUILAPILUN	10,1 %	10,0 %	7,5 %	7,4 %
PFV SAN ANDRES	9,2 %	8,4 %	5,0 %	5,0 %
PFV LALACKAMA	8,7 %	6,7 %	8,1 %	8,1 %
PFV NUEVO QUILLAGUA	8,0 %	8,4 %	5,8 %	4,1 %
PFV GRANJA SOLAR	8,0 %	7,3 %	6,1 %	5,8 %
PFV RIO ESCONDIDO	7,9 %	6,4 %	2,8 %	3,0 %
PFV ANDES SOLAR	7,4 %	7,4 %	5,4 %	5,4 %
PFV LALACKAMA II	7,3 %	6,6 %	6,4 %	6,4 %
PFV CARRERA PINTO	7,1 %	11,4 %	4,3 %	4,3 %
PFV HUATACONDO	7,1 %	8,2 %	2,9 %	2,9 %
PFV ALMEYDA	6,9 %	5,8 %	4,4 %	5,0 %
PFV TAMAYA SOLAR	6,7 %	11,3 %	8,5 %	5,6 %
PFV MARIA ELENA	6,7 %	6,4 %	2,9 %	2,9 %
PFV ATACAMA SOLAR II	6,6 %	9,1 %	5,6 %	4,4 %
PFV CONEJO SOLAR	6,5 %	5,3 %	4,6 %	4,6 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR II	6,1 %	7,3 %		5,1 %
PFV SAN PEDRO	6,1 %	7,1 %	4,7 %	3,9 %
PFV SANTIAGO SOLAR	6,0 %	7,0 %	1,9 %	1,9 %
PFV LA HUAYCA II	5,9 %	6,1 %	3,4 %	3,4 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR III	5,9 %	7,4 %	4,0 %	4,0 %
PFV MALGARIDA	5,9 %	7,2 %	2,4 %	2,4 %
PFV EL PELICANO	5,3 %	5,6 %	3,4 %	3,4 %
PFV DOÑA CARMEN SOLAR	5,3 %	7,2 %	5,8 %	5,8 %
PFV JAMA	5,2 %	11,8 %	7,6 %	9,1 %
PFV LA HUELLA	5,1 %	6,8 %	3,2 %	2,8 %
PFV BOLERO	4,8 %	5,6 %	2,2 %	2,2 %
PFV LOS LOROS	4,7 %	8,6 %	2,6 %	2,6 %
PFV EL ROMERO	4,2 %	4,7 %	2,9 %	1,3 %
PFV LA SILLA	3,7 %	9,4 %		9,4 %
PFV USYA	3,6 %	6,0 %	3,7 %	1,8 %
PFV LLANO DE LLAMPOS	3,3 %	3,3 %	2,3 %	2,3 %
PFV EL AGUILA		4,8 %		4,8 %
PFV LUZ DEL NORTE		10,1 %	9,1 %	9,1 %
PFV PAMPA CAMARONES		7,2 %		7,2 %
PFV PUERTO SECO SOLAR		8,0 %		5,5 %

Desempeño por central

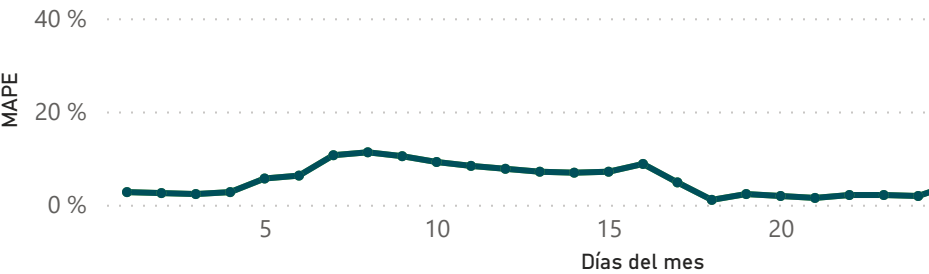
01-12-2022

31-12-2022

A continuación, se exponen ordenados de norte a sur los MAPE diario que viene dado por el promedio horario por central.

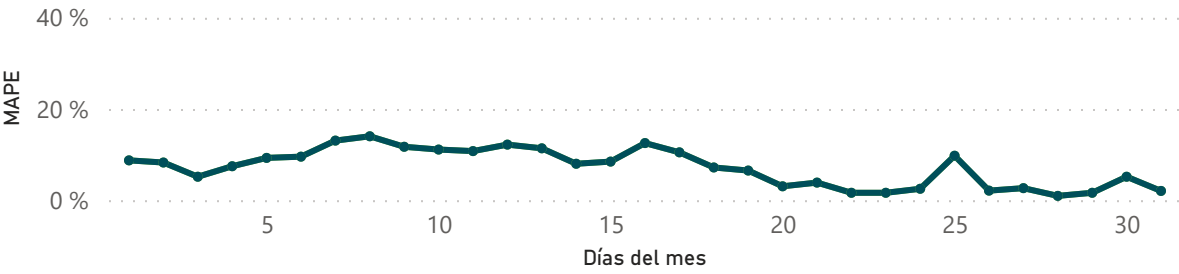
PFV EL AGUILA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



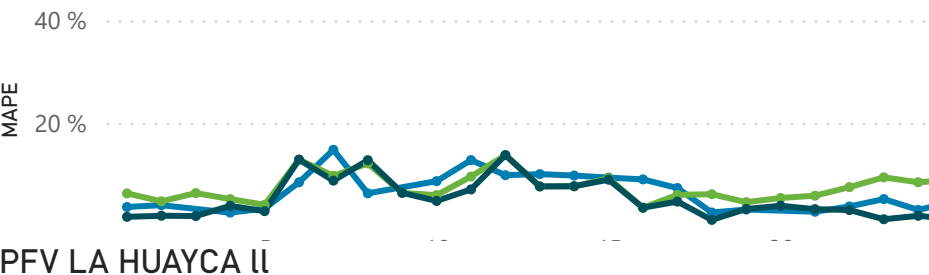
PFV PAMPA CAMARONES

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



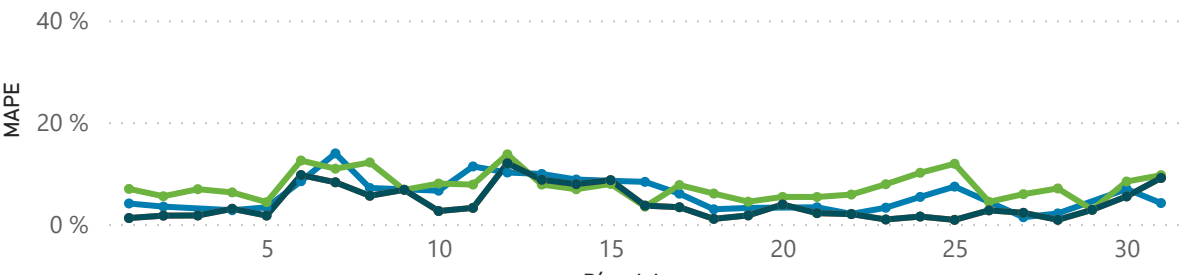
PFV POZO ALMONTE SOLAR II

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



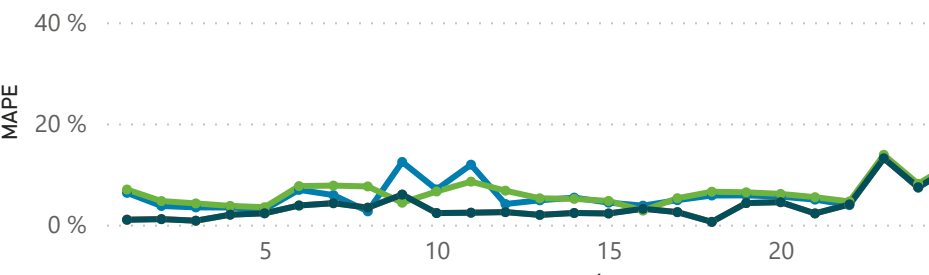
PFV POZO ALMONTE SOLAR III

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



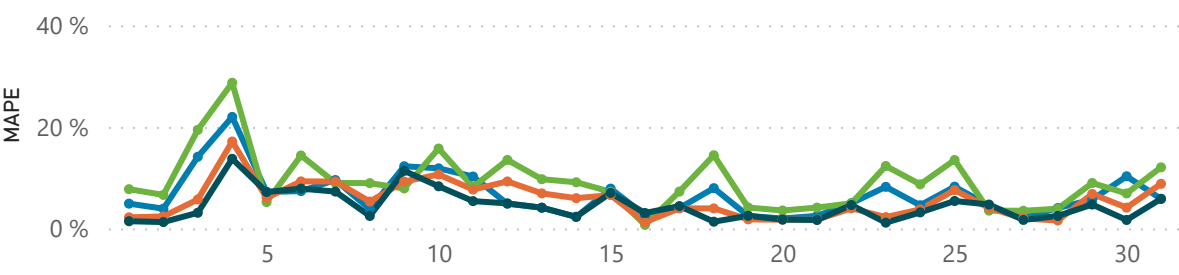
PFV LA HUAYCA II

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



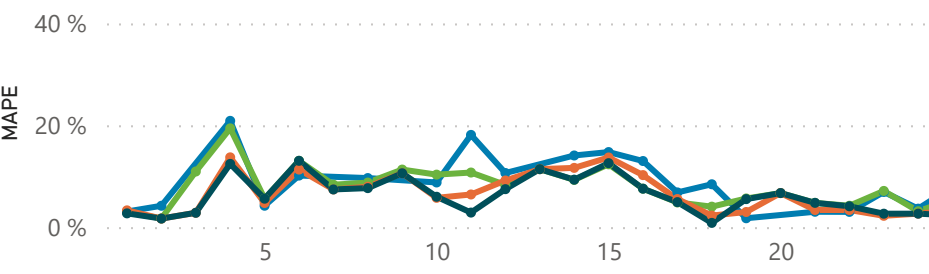
PFV ATACAMA SOLAR II

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



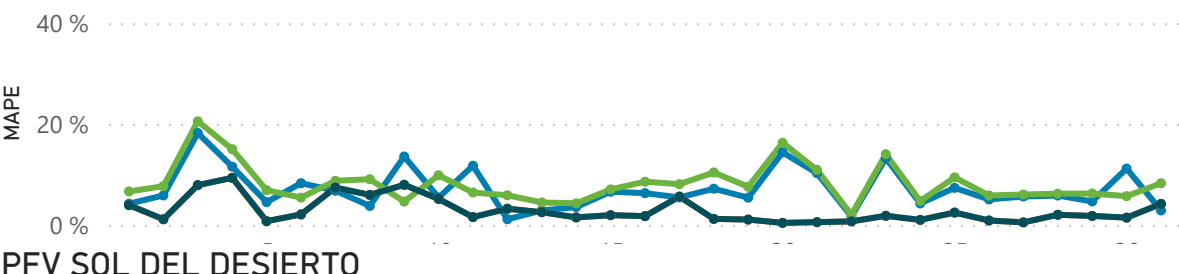
PFV GRANJA SOLAR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



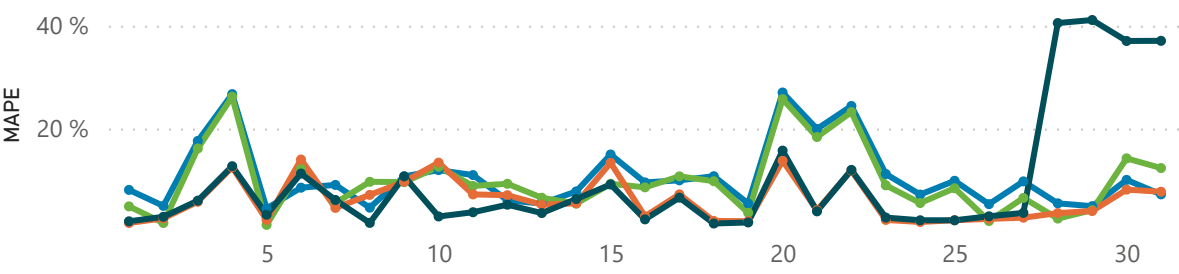
PFV HUATACONDO

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



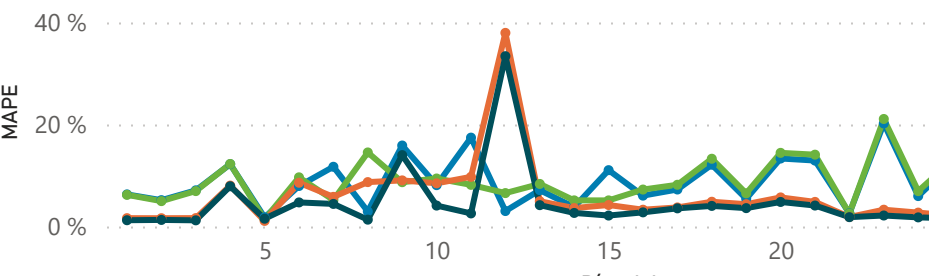
PFV SOL DEL DESIERTO

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



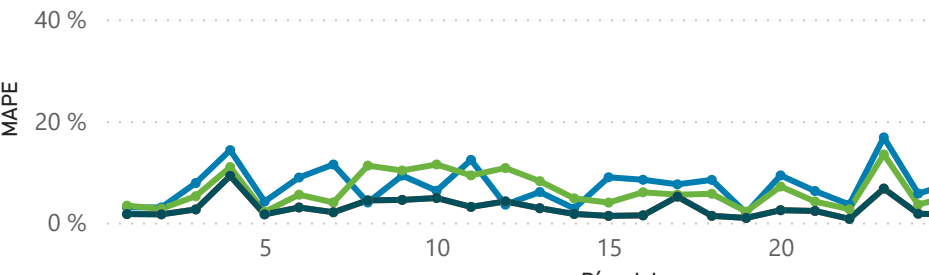
PFV NUEVO QUILLAGUA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



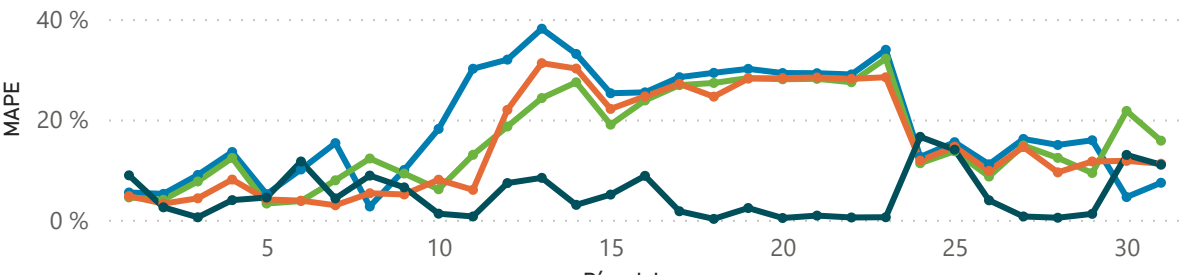
PFV MARIA ELENA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



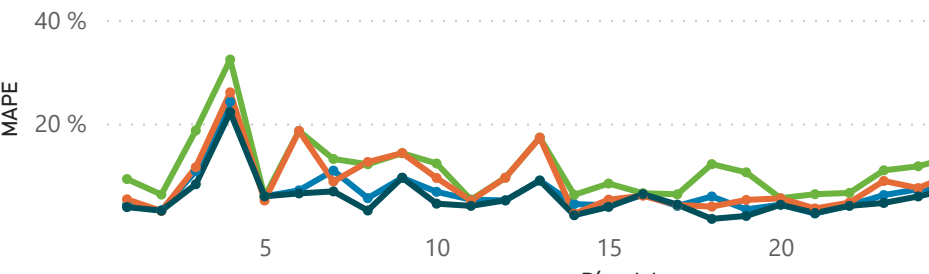
PFV LA CRUZ SOLAR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



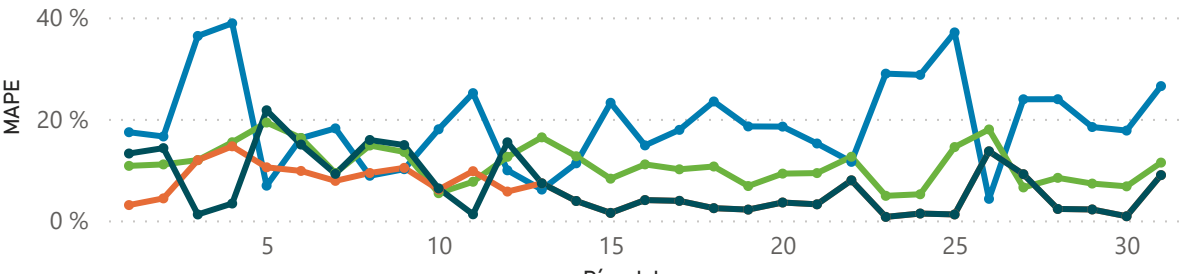
PFV TAMAYA SOLAR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



PFV FINIS TERRAE

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



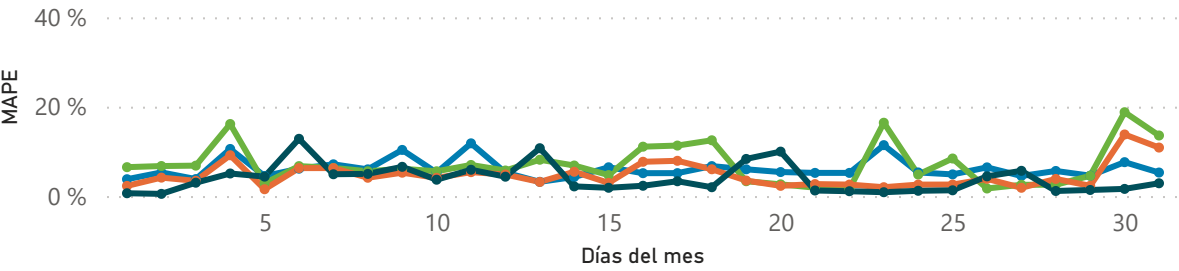
Desempeño por central

01-12-2022

31-12-2022

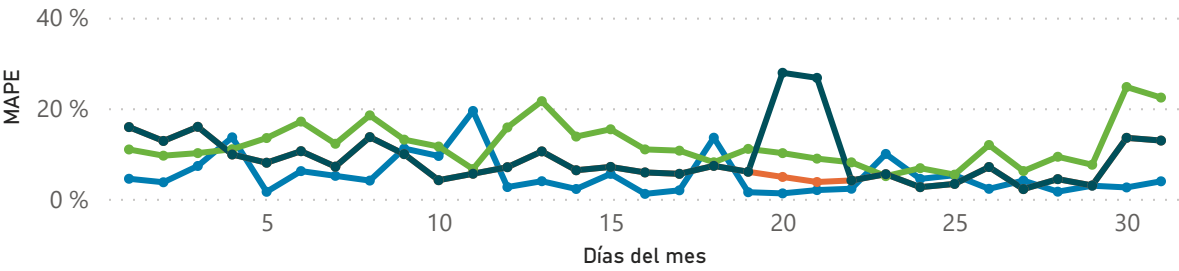
PFV SAN PEDRO

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



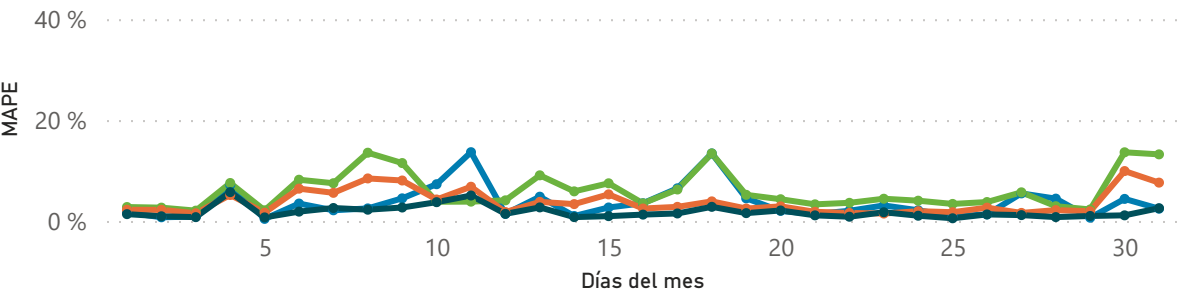
PFV JAMA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



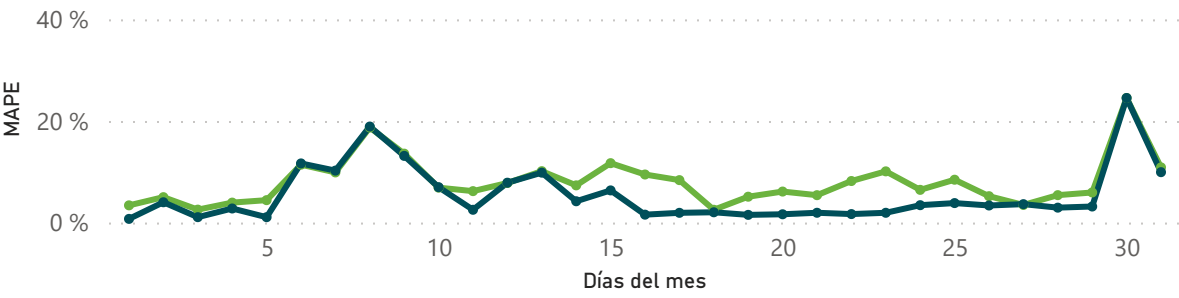
PFV USYA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



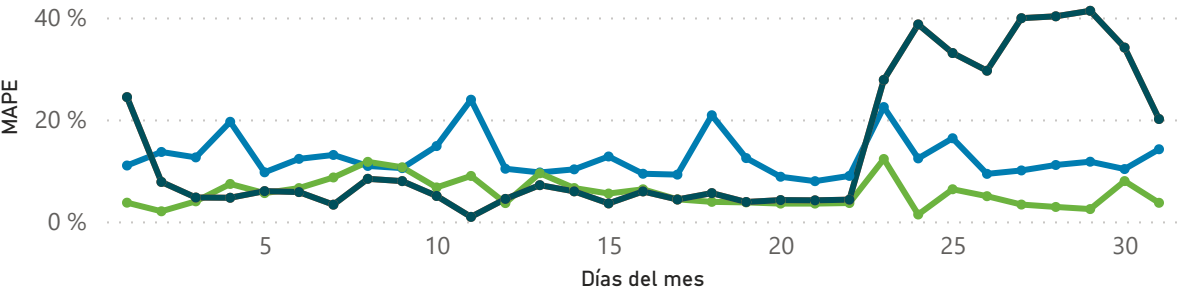
PFV PUERTO SECO SOLAR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



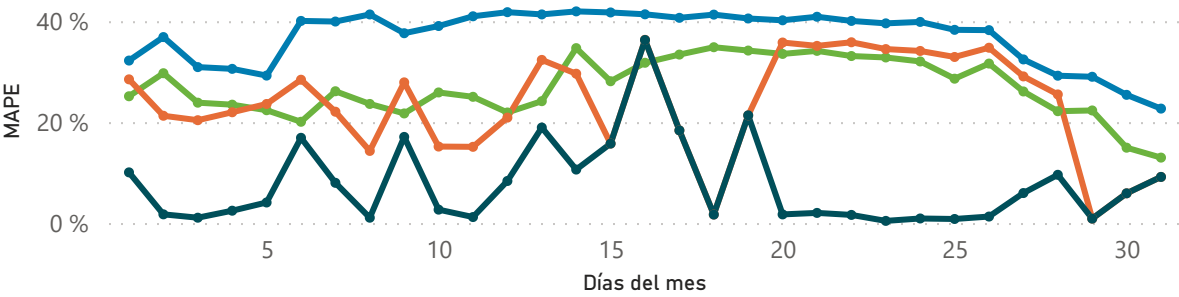
PFV CERRO DOMINADOR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



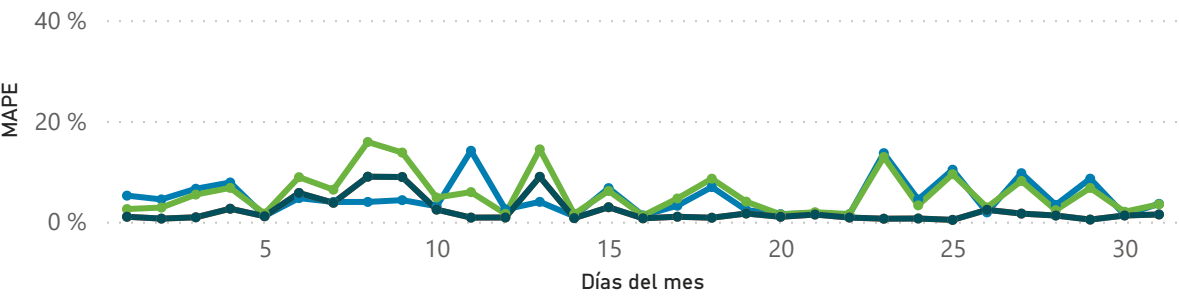
PFV URIBE SOLAR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



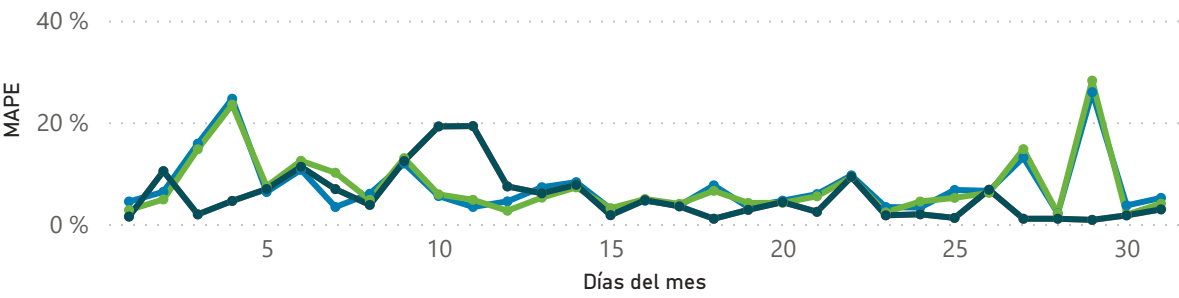
PFV BOLERO

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



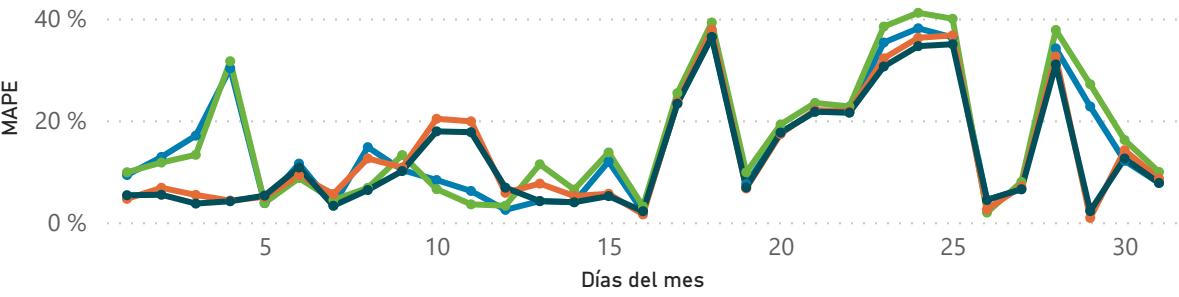
PFV ANDES SOLAR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



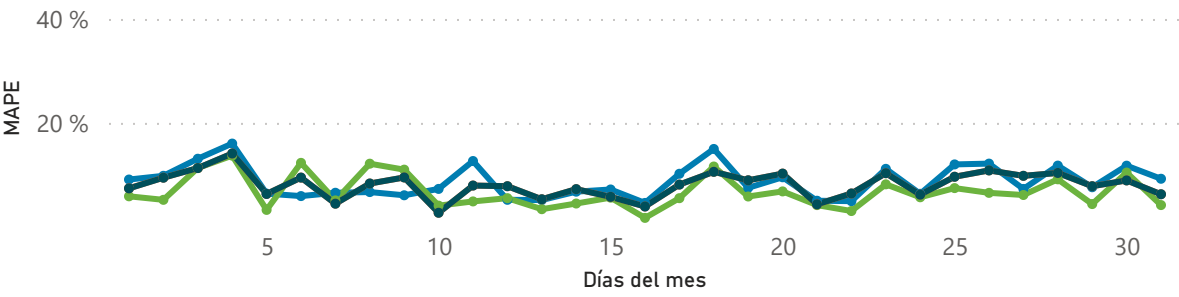
PFV ANDES SOLAR IIA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



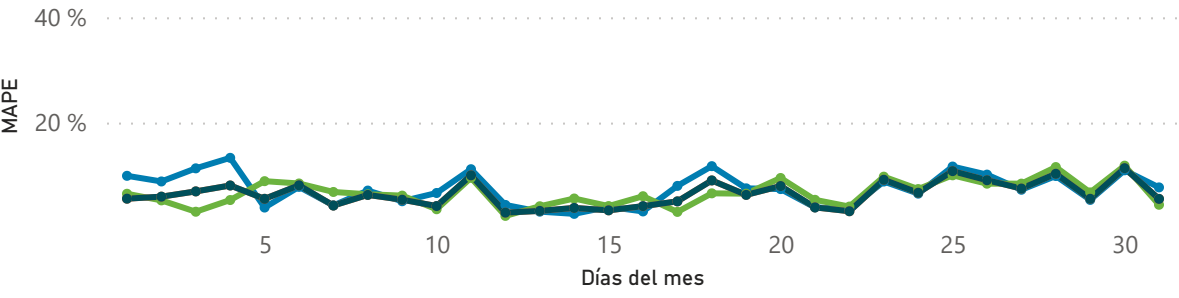
PFV LALACKAMA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



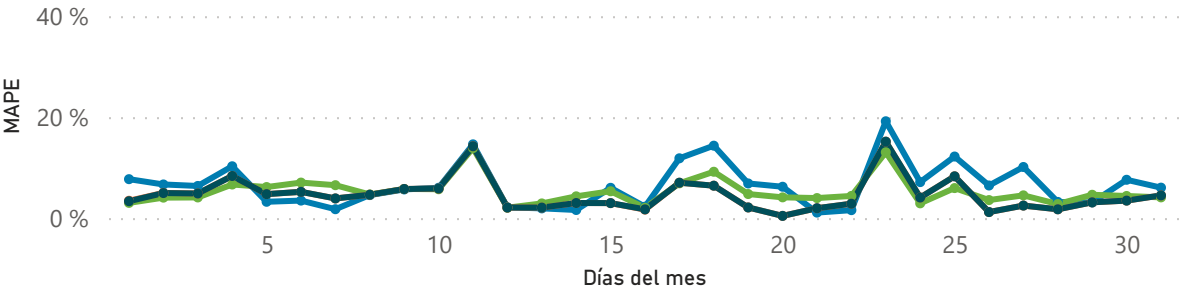
PFV LALACKAMA II

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



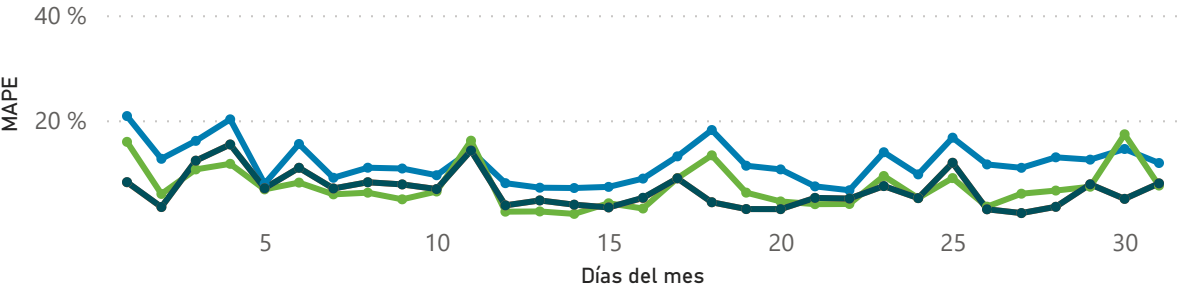
PFV CONEJO SOLAR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



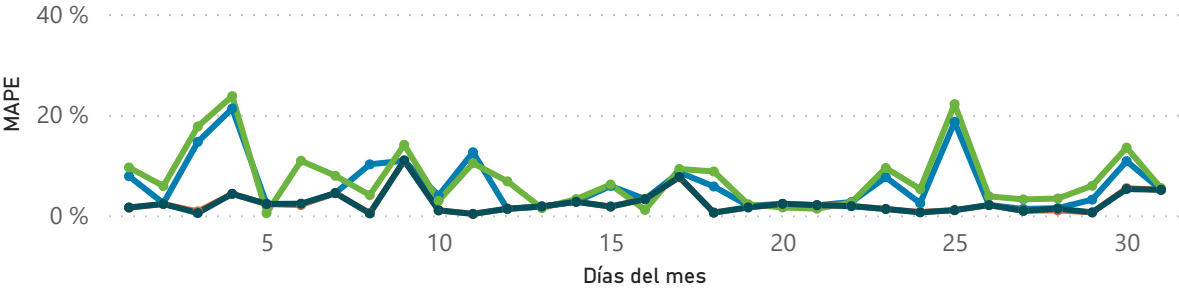
PFV PAMPA SOLAR NORTE

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



PFV MALGARIDA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado

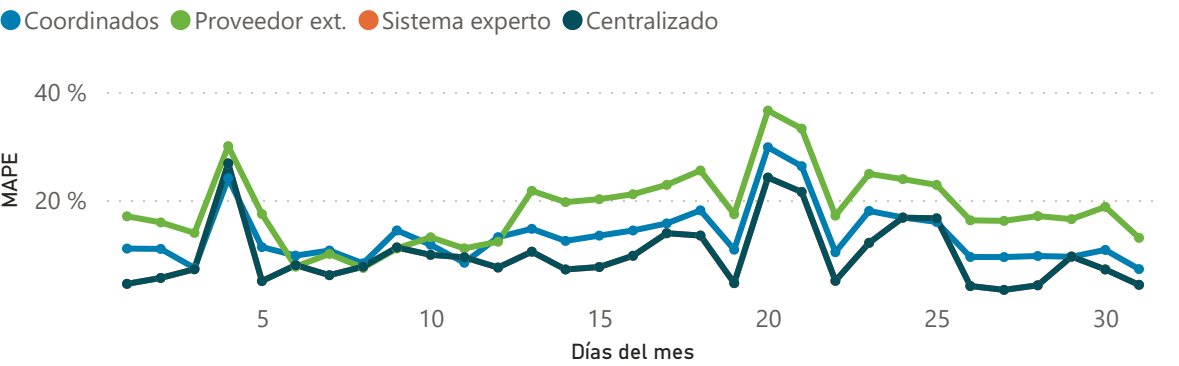


Desempeño por central

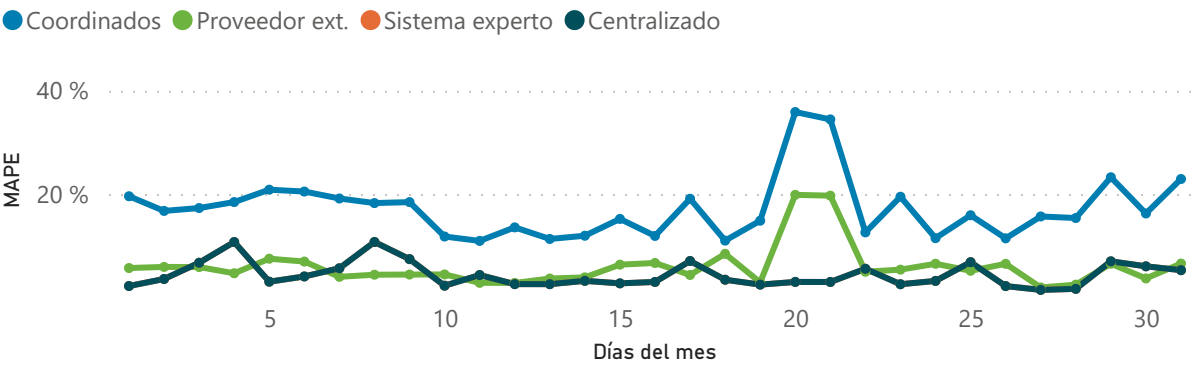
01-12-2022

31-12-2022

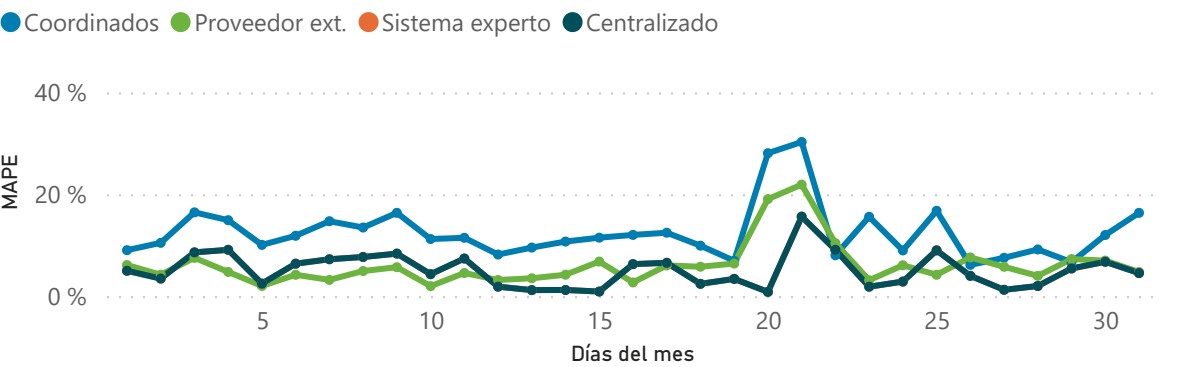
PFV SALVADOR



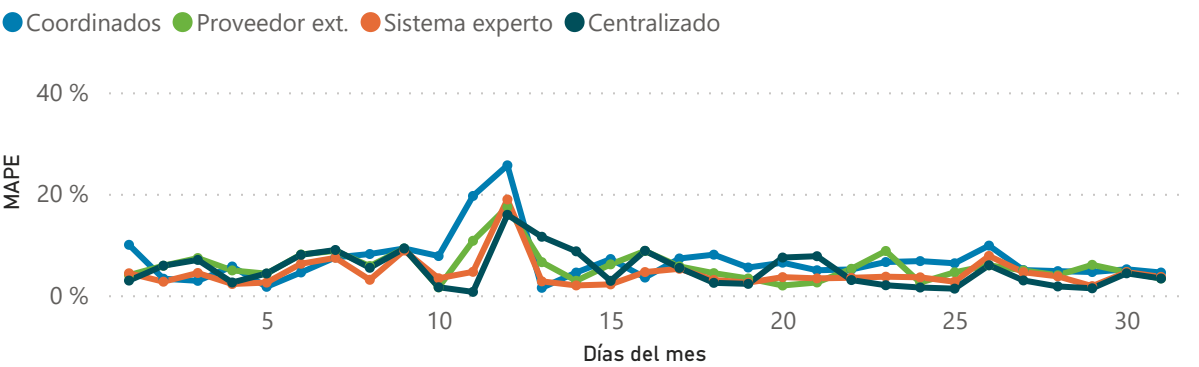
PFV DIEGO DE ALMAGRO



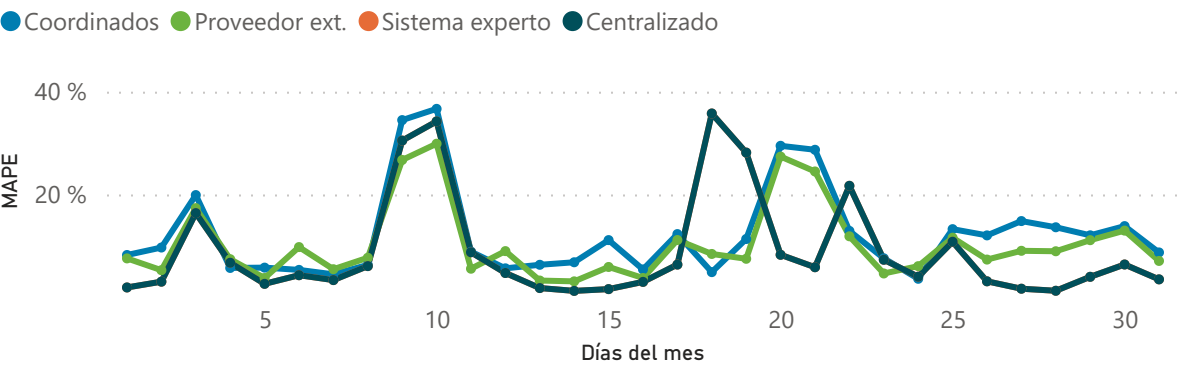
PFV CHAÑARES



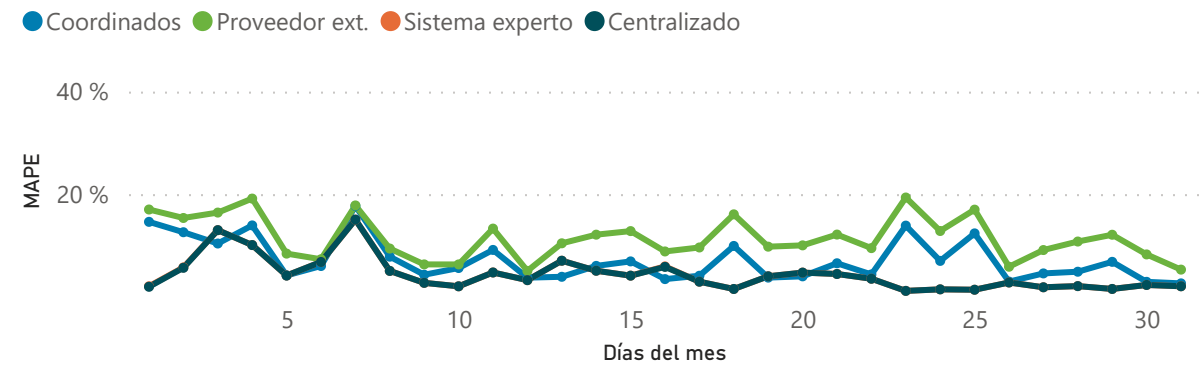
PFV ALMEYDA



PFV JAVIERA



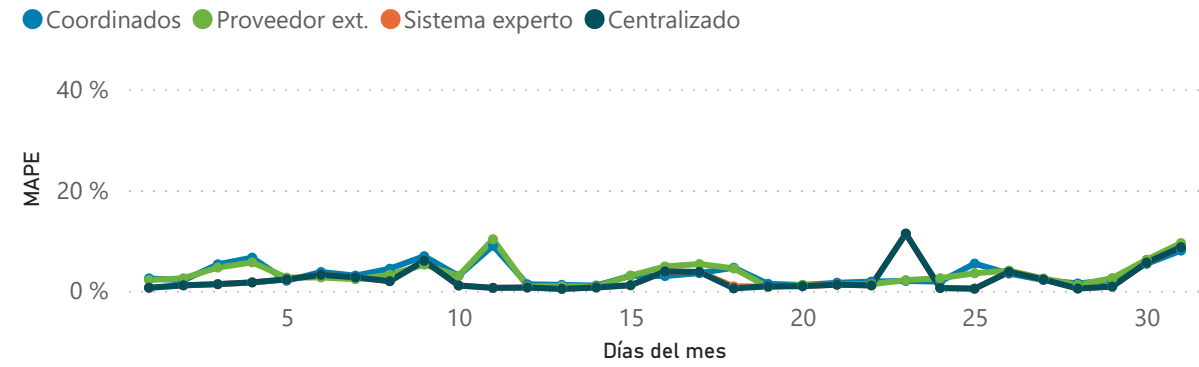
PFV CARRERA PINTO



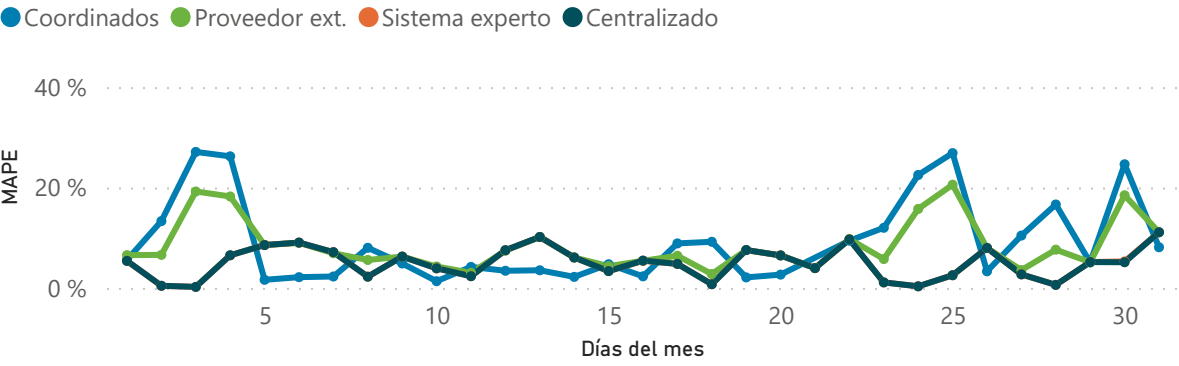
PFV LUZ DEL NORTE



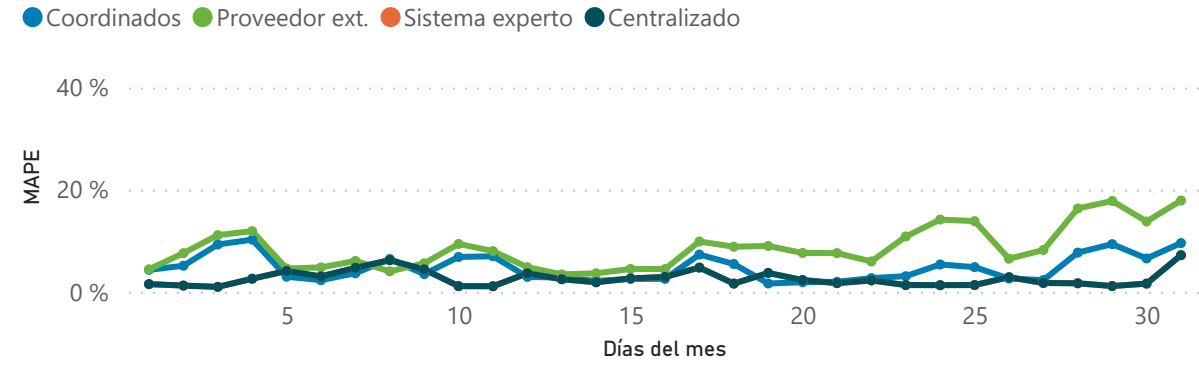
PFV LLANO DE LLAMPOS



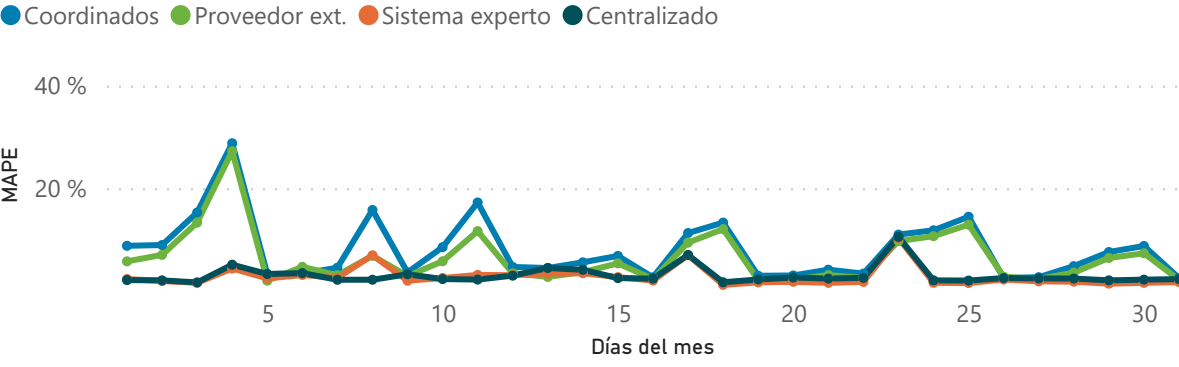
PFV SAN ANDRES



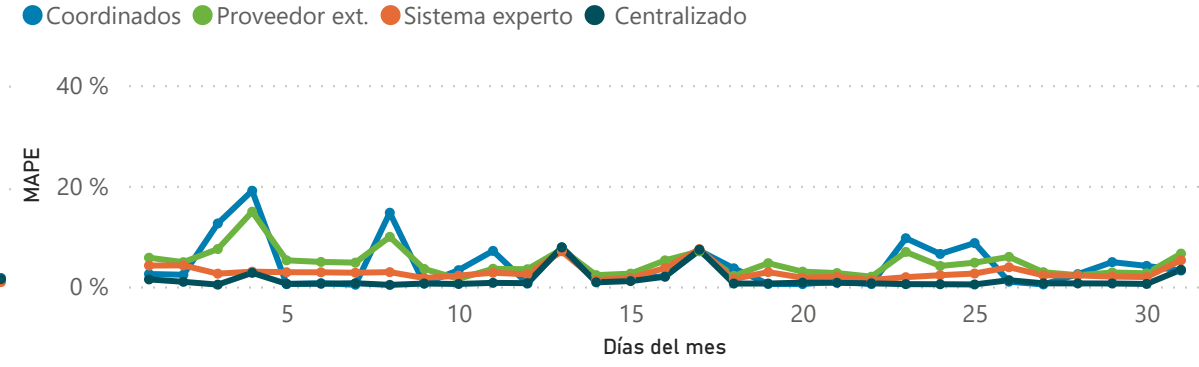
PFV LOS LOROS



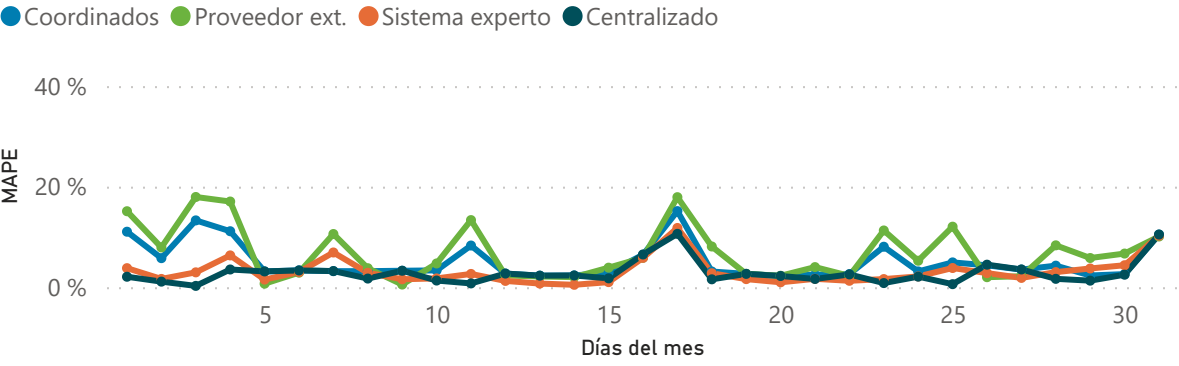
PFV RIO ESCONDIDO



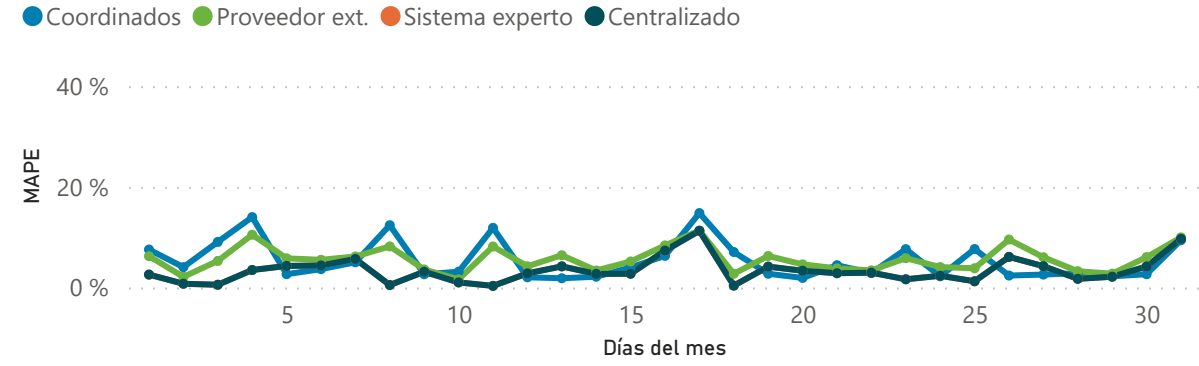
PFV EL ROMERO



PFV LA HUELLA



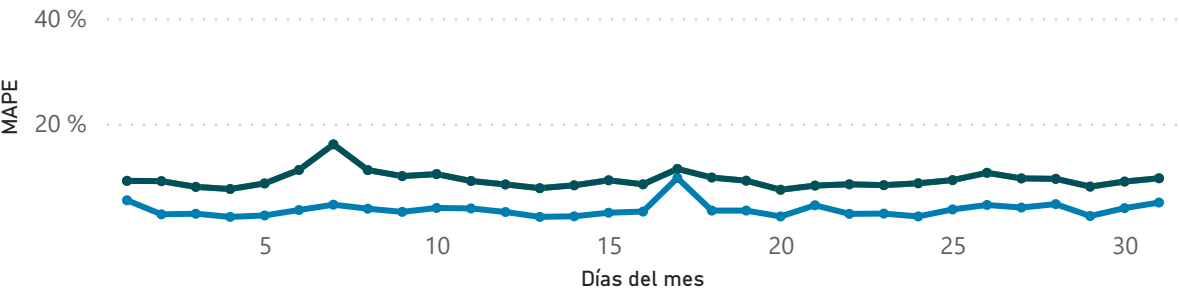
PFV EL PELICANO



Desempeño por central

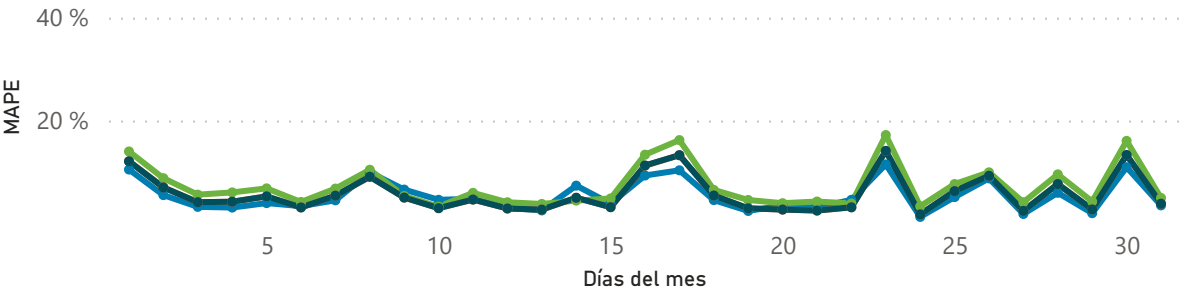
PFV LA SILLA

● Coordinados ● Proveedor ext. ● Sistema experto ● Centralizado



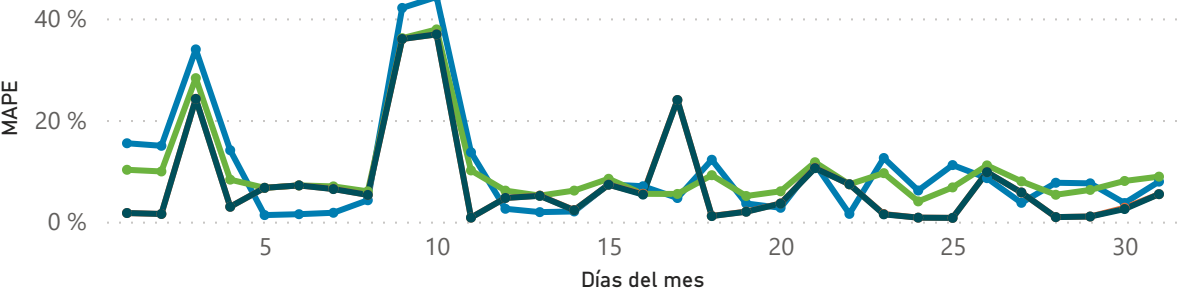
PFV DOÑA CARMEN SOLAR

● Coordinados ● Proveedor ext. ● Sistema experto ● Centralizado



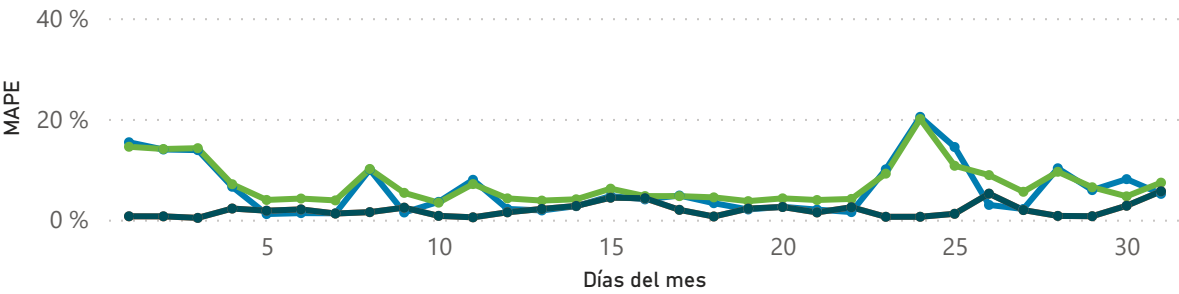
PFV QUILAPILUN

● Coordinados ● Proveedor ext. ● Sistema experto ● Centralizado



PFV SANTIAGO SOLAR

● Coordinados ● Proveedor ext. ● Sistema experto ● Centralizado



Con respecto a los gráficos visualizados en este reporte, es importante recalcar que el MAPE promedio de los pronósticos centralizados, aquellos que son utilizados en la programación a corto plazo, corresponde a un 5,5%.

Luego, en términos detallados para las centrales con mayores desviaciones, se menciona lo siguiente:

- PFV Diego de Almagro el pronóstico de coordinado sobrestimó la energía producida, lo que explica su bajo desempeño.
- PFV Sol del Desierto informó un mantenimiento el día 26 de diciembre, pero de igual forma se informó generación real, provocando grandes desviaciones con su pronóstico centralizado.
- PFV Uribe Solar y PFV Cruz Solar fueron limitadas en la operación por mantenimientos, es por esta razón que el pronóstico centralizado si logró considerar esta acción y su MAPE fue mucho menor en comparación a los otros pronósticos.
- PFV Cerro Dominador, el pronóstico de sistema experto se encontraba aún en proceso de calibrar ciertas centrales.
- PFV Andes Solar II existieron 3 días donde la generación real ingresada por Coordinado fue 0 MW, a su vez el pronóstico no evidenciaba esta falla, por esta razón el pronóstico centralizado tuvo mayores desviaciones.
- PFV Luz del Norte no posee pronóstico de Coordinado, por lo que solo se tenía pronóstico de proveedor externo para su predicción de generación.

Es importante mencionar que el pronóstico centralizado puede utilizar el pronóstico de Coordinado, al evidenciarse un buen desempeño, no así, en ocasiones pueden presentar un porcentaje mayor en comparación a los otros tres pronósticos, debido a que los archivos enviados por Coordinados, son cargados luego del tiempo límite establecido, esta acción repercute en que el pronóstico para el día futuro se alimenta desde el día anterior, teniendo un error en el desempeño mayor al esperado.



Desempeño horario pronóstico centralizado

MAPE horario

central_name	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
PFV CERRO DOMINADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %	23 %	14 %	19 %	23 %	25 %	25 %	27 %	29 %	28 %	30 %	32 %	38 %	15 %	0 %	0 %	0 %	0 %	14 %
PFV ANDES SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	10 %	11 %	19 %	20 %	21 %	22 %	28 %	33 %	33 %	34 %	36 %	29 %	15 %	2 %	0 %	0 %	0 %	13 %
PFV SALVADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	15 %	23 %	23 %	20 %	21 %	20 %	21 %	23 %	20 %	20 %	17 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	10 %
PFV SOL DEL DESIERTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	13 %	19 %	17 %	21 %	24 %	20 %	17 %	17 %	17 %	21 %	18 %	17 %	10 %	2 %	0 %	0 %	0 %	10 %
PFV LA SILLA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	32 %	27 %	14 %	8 %	9 %	9 %	8 %	6 %	14 %	29 %	42 %	21 %	3 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV LUZ DEL NORTE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	12 %	17 %	17 %	18 %	20 %	21 %	18 %	16 %	16 %	16 %	15 %	15 %	13 %	2 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV JAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	14 %	17 %	17 %	18 %	19 %	19 %	17 %	16 %	14 %	16 %	16 %	23 %	12 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV JAVIERA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	24 %	26 %	19 %	17 %	15 %	15 %	14 %	17 %	16 %	16 %	16 %	12 %	1 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV LALACKAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	12 %	10 %	15 %	15 %	15 %	14 %	15 %	18 %	19 %	19 %	16 %	15 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV URIBE SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	7 %	18 %	20 %	22 %	21 %	20 %	16 %	9 %	8 %	9 %	9 %	10 %	13 %	1 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV QUILAPILUN	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	4 %	11 %	12 %	11 %	12 %	14 %	15 %	17 %	16 %	15 %	18 %	17 %	11 %	2 %	1 %	0 %	0 %	7 %
PFV PAMPA CAMARONES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	12 %	13 %	17 %	16 %	16 %	17 %	17 %	15 %	13 %	14 %	13 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV FINIS TERRAE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	10 %	14 %	16 %	17 %	18 %	17 %	15 %	13 %	11 %	9 %	8 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV PAMPA SOLAR NORTE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	15 %	16 %	13 %	12 %	9 %	11 %	8 %	7 %	9 %	9 %	9 %	16 %	23 %	2 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV LALACKAMA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	9 %	9 %	12 %	13 %	12 %	12 %	13 %	13 %	13 %	14 %	14 %	11 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV GRANJA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	11 %	15 %	15 %	13 %	14 %	12 %	10 %	10 %	12 %	9 %	8 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV DOÑA CARMEN SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	2 %	9 %	13 %	17 %	17 %	18 %	18 %	15 %	12 %	6 %	3 %	4 %	4 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV TAMAYA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	11 %	9 %	12 %	15 %	12 %	11 %	10 %	10 %	9 %	10 %	9 %	12 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV PUERTO SECO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	13 %	12 %	11 %	12 %	10 %	9 %	10 %	10 %	10 %	8 %	9 %	14 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV ANDES SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	12 %	13 %	11 %	9 %	8 %	9 %	9 %	8 %	9 %	10 %	11 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	10 %	11 %	10 %	10 %	10 %	9 %	9 %	11 %	9 %	8 %	9 %	12 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV CHAÑARES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	16 %	16 %	9 %	9 %	7 %	8 %	7 %	7 %	3 %	7 %	14 %	8 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV ALMEYDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	19 %	14 %	11 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	8 %	7 %	6 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV SAN ANDRES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	12 %	14 %	15 %	10 %	10 %	9 %	9 %	7 %	6 %	6 %	10 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV LA CRUZ SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	13 %	11 %	9 %	11 %	10 %	9 %	9 %	9 %	10 %	9 %	10 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV EL AGUILA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	4 %	5 %	10 %	11 %	14 %	14 %	14 %	13 %	11 %	8 %	6 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV CONEJO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	3 %	10 %	13 %	12 %	11 %	9 %	8 %	8 %	8 %	10 %	10 %	4 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV ATACAMA SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	13 %	9 %	7 %	7 %	8 %	8 %	5 %	5 %	9 %	8 %	11 %	9 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV DIEGO DE ALMAGRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	11 %	18 %	15 %	8 %	6 %	6 %	5 %	6 %	7 %	5 %	5 %	6 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV CARRERA PINTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	12 %	14 %	17 %	14 %	10 %	5 %	4 %	2 %	2 %	3 %	3 %	4 %	8 %	3 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV NUEVO QUILLAGUA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	10 %	8 %	10 %	9 %	8 %	8 %	7 %	7 %	8 %	9 %	7 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR III	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	11 %	9 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	9 %	10 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV SAN PEDRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	7 %	10 %	9 %	9 %	8 %	5 %	6 %	7 %	9 %	10 %	8 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV LA HUAYCA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	8 %	9 %	9 %	9 %	9 %	6 %	7 %	7 %	5 %	4 %	3 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV EL PELICANO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	9 %	10 %	12 %	9 %	6 %	5 %	4 %	4 %	3 %	3 %	4 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV RIO ESCONDIDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	23 %	7 %	3 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	3 %	14 %	5 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV MARIA ELENA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	7 %	6 %	6 %	8 %	7 %	5 %	5 %	4 %	5 %	3 %	6 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV HUATACONDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	4 %	6 %	7 %	6 %	6 %	7 %	7 %	7 %	7 %	5 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV LA HUELLA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	10 %	8 %	5 %	5 %	3 %	4 %	3 %	3 %	3 %	4 %	9 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV LOS LOROS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	6 %	6 %	6 %	5 %	6 %	6 %	5 %	4 %	4 %	3 %	2 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV MALGARIDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	11 %	9 %	6 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %	2 %	4 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
PFV LLANO DE LLAMPOS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	7 %	6 %	5 %	4 %	4 %	5 %	4 %	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
PFV BOLERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	5 %	4 %	3 %	3 %	3 %	4 %	4 %	4 %	4 %	5 %	5 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
PFV SANTIAGO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	5 %	3 %	3 %	2 %	2 %	3 %	4 %	3 %	3 %	5 %	5 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	2 %
PFV USYA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	3 %	3 %	3 %	5 %	4 %	2 %	3 %	5 %	6 %	4 %	4 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
PFV EL ROMERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	3 %	4 %	4 %	3 %	1 %	2 %	3 %	3 %	3 %	2 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %
Total	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	7 %	12 %	12 %	12 %	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	11 %	7 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %

Desempeño horario pronóstico sistema experto

MAPE horario

central_name	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
PFV URIBE SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	40 %	54 %	59 %	59 %	58 %	54 %	46 %	44 %	45 %	43 %	34 %	19 %	1 %	0 %	0 %	0 %	23 %
PFV LA CRUZ SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	28 %	29 %	31 %	33 %	35 %	33 %	34 %	33 %	36 %	33 %	26 %	8 %	0 %	0 %	0 %	0 %	15 %
PFV CERRO DOMINADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %	23 %	14 %	19 %	23 %	25 %	25 %	27 %	29 %	28 %	30 %	32 %	38 %	15 %	0 %	0 %	0 %	0 %	14 %
PFV ANDES SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	11 %	21 %	21 %	22 %	23 %	32 %	36 %	34 %	35 %	39 %	31 %	16 %	2 %	0 %	0 %	0 %	14 %
PFV SALVADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	15 %	23 %	23 %	20 %	21 %	20 %	21 %	23 %	20 %	20 %	17 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	10 %
PFV LUZ DEL NORTE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	12 %	17 %	17 %	18 %	20 %	21 %	18 %	16 %	16 %	16 %	15 %	15 %	13 %	2 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV JAVIERA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	24 %	26 %	19 %	17 %	15 %	15 %	14 %	17 %	16 %	16 %	16 %	12 %	1 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV TAMAYA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	11 %	15 %	17 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	13 %	9 %	28 %	17 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV LALACKAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	12 %	10 %	15 %	15 %	15 %	14 %	15 %	18 %	19 %	19 %	16 %	15 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV JAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	13 %	14 %	14 %	15 %	16 %	16 %	13 %	13 %	11 %	12 %	13 %	20 %	11 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV QUILAPILUN	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	4 %	11 %	12 %	11 %	12 %	14 %	15 %	17 %	16 %	15 %	18 %	17 %	11 %	2 %	1 %	0 %	0 %	7 %
PFV PAMPA SOLAR NORTE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	15 %	16 %	13 %	12 %	9 %	11 %	8 %	7 %	9 %	9 %	9 %	16 %	23 %	2 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV LALACKAMA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	9 %	9 %	12 %	13 %	12 %	12 %	13 %	13 %	13 %	14 %	14 %	11 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV SOL DEL DESIERTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	14 %	12 %	14 %	17 %	14 %	12 %	11 %	11 %	11 %	9 %	11 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV GRANJA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	12 %	15 %	15 %	12 %	13 %	12 %	10 %	10 %	13 %	11 %	10 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV FINIS TERRAE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	9 %	12 %	13 %	13 %	14 %	14 %	13 %	12 %	11 %	9 %	8 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV NUEVO QUILLAGUA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	9 %	12 %	13 %	12 %	13 %	12 %	12 %	13 %	12 %	12 %	11 %	4 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV DOÑA CARMEN SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	2 %	9 %	13 %	17 %	17 %	18 %	18 %	15 %	12 %	6 %	3 %	4 %	4 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV ATACAMA SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	12 %	12 %	11 %	10 %	11 %	10 %	10 %	9 %	12 %	11 %	10 %	8 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV ANDES SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	12 %	13 %	11 %	9 %	8 %	9 %	9 %	8 %	9 %	10 %	11 %	9 %	2 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV CHAÑARES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	16 %	16 %	9 %	9 %	7 %	8 %	7 %	7 %	3 %	7 %	14 %	8 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV SAN ANDRES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	12 %	14 %	15 %	10 %	10 %	9 %	9 %	7 %	6 %	6 %	10 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV SAN PEDRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	6 %	8 %	9 %	9 %	10 %	9 %	9 %	9 %	9 %	14 %	13 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV CONEJO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	3 %	10 %	13 %	12 %	11 %	9 %	8 %	8 %	8 %	10 %	10 %	4 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV ALMEYDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	18 %	13 %	8 %	7 %	6 %	6 %	7 %	7 %	7 %	8 %	6 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV DIEGO DE ALMAGRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	11 %	18 %	15 %	8 %	6 %	6 %	5 %	6 %	7 %	5 %	5 %	6 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV CARRERA PINTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	12 %	14 %	17 %	14 %	10 %	5 %	4 %	2 %	2 %	3 %	3 %	4 %	8 %	3 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR III	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	11 %	9 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	9 %	10 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV USYA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	4 %	5 %	5 %	8 %	11 %	11 %	10 %	10 %	9 %	6 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV LA HUAYCA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	8 %	9 %	9 %	9 %	9 %	6 %	7 %	7 %	5 %	4 %	3 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV EL PELICANO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	9 %	10 %	12 %	9 %	6 %	5 %	4 %	4 %	3 %	3 %	4 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV LA HUELLA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	9 %	10 %	6 %	5 %	3 %	4 %	4 %	5 %	5 %	7 %	8 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV MARIA ELENA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	7 %	6 %	6 %	8 %	7 %	5 %	5 %	4 %	5 %	3 %	6 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV HUATACONDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	4 %	6 %	7 %	6 %	6 %	7 %	7 %	7 %	7 %	5 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV EL ROMERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	3 %	6 %	8 %	8 %	8 %	9 %	8 %	6 %	5 %	4 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV RIO ESCONDIDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	17 %	8 %	4 %	2 %	2 %	3 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %	5 %	4 %	2 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV LOS LOROS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	6 %	6 %	6 %	5 %	6 %	6 %	5 %	4 %	4 %	3 %	2 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
PFV MALGARIDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	12 %	9 %	6 %	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %	2 %	4 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
PFV LLANO DE LLAMPOS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	7 %	6 %	5 %	4 %	4 %	5 %	4 %	3 %	3 %	3 %	3 %	2 %	0 %	1 %	0 %	0 %	2 %
PFV BOLERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	5 %	4 %	3 %	3 %	3 %	4 %	4 %	4 %	4 %	5 %	5 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
PFV SANTIAGO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	5 %	3 %	3 %	2 %	2 %	3 %	4 %	3 %	3 %	5 %	5 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %
Total	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	7 %	12 %	13 %	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %	11 %	11 %	11 %	11 %	7 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %

Desempeño horario pronóstico de Coordinados

MAPE horario

central_name	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
PFV URIBE SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	3 %	58 %	76 %	80 %	81 %	81 %	81 %	81 %	81 %	80 %	77 %	67 %	38 %	1 %	0 %	0 %	0 %	37 %
PFV FINIS TERRAE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	20 %	37 %	43 %	44 %	43 %	44 %	46 %	47 %	45 %	38 %	29 %	11 %	1 %	0 %	0 %	0 %	19 %
PFV LA CRUZ SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	6 %	36 %	41 %	38 %	37 %	39 %	42 %	43 %	44 %	44 %	39 %	32 %	11 %	0 %	0 %	0 %	0 %	19 %
PFV DIEGO DE ALMAGRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	24 %	47 %	52 %	41 %	38 %	38 %	36 %	37 %	37 %	31 %	16 %	8 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	17 %
PFV ANDES SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	10 %	18 %	26 %	24 %	26 %	27 %	33 %	38 %	38 %	41 %	40 %	31 %	15 %	2 %	0 %	0 %	0 %	15 %
PFV SALVADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	9 %	24 %	32 %	31 %	34 %	33 %	33 %	33 %	33 %	30 %	18 %	3 %	3 %	0 %	0 %	0 %	13 %
PFV CERRO DOMINADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	25 %	62 %	29 %	18 %	13 %	13 %	12 %	12 %	14 %	13 %	12 %	13 %	38 %	26 %	0 %	0 %	0 %	0 %	13 %
PFV CHAÑARES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	17 %	32 %	34 %	25 %	23 %	24 %	24 %	23 %	21 %	16 %	14 %	27 %	16 %	0 %	0 %	0 %	0 %	12 %
PFV JAVIERA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	20 %	20 %	22 %	25 %	27 %	27 %	28 %	29 %	30 %	30 %	21 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	12 %
PFV PAMPA SOLAR NORTE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	26 %	28 %	18 %	19 %	17 %	17 %	18 %	17 %	16 %	14 %	15 %	39 %	37 %	3 %	0 %	0 %	0 %	12 %
PFV SOL DEL DESIERTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	13 %	16 %	19 %	15 %	17 %	22 %	27 %	26 %	26 %	26 %	23 %	17 %	6 %	2 %	0 %	0 %	0 %	11 %
PFV QUILAPILUN	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	14 %	24 %	21 %	20 %	22 %	21 %	23 %	22 %	22 %	22 %	16 %	11 %	1 %	0 %	0 %	0 %	10 %
PFV SAN ANDRES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	11 %	19 %	20 %	19 %	18 %	18 %	19 %	21 %	21 %	21 %	17 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV LALACKAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	21 %	13 %	13 %	16 %	15 %	14 %	15 %	17 %	18 %	14 %	12 %	22 %	12 %	1 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV NUEVO QUILLAGUA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	19 %	16 %	16 %	14 %	15 %	16 %	16 %	17 %	18 %	20 %	17 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV GRANJA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	18 %	18 %	18 %	14 %	13 %	13 %	13 %	13 %	17 %	19 %	18 %	8 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV RIO ESCONDIDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	24 %	17 %	17 %	14 %	11 %	11 %	11 %	12 %	14 %	15 %	14 %	9 %	16 %	5 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV ANDES SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	17 %	16 %	14 %	14 %	13 %	13 %	14 %	14 %	16 %	14 %	13 %	10 %	2 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV LALACKAMA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	14 %	10 %	11 %	15 %	14 %	13 %	14 %	14 %	14 %	13 %	13 %	16 %	9 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV CARRERA PINTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	9 %	20 %	22 %	20 %	16 %	14 %	14 %	13 %	12 %	10 %	6 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV HUATACONDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	7 %	16 %	22 %	17 %	15 %	14 %	14 %	15 %	20 %	18 %	8 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV ALMEYDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %	27 %	19 %	12 %	10 %	9 %	11 %	10 %	12 %	13 %	13 %	11 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV TAMAYA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	11 %	14 %	15 %	17 %	13 %	12 %	12 %	12 %	13 %	12 %	11 %	14 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV MARIA ELENA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	4 %	13 %	16 %	14 %	13 %	11 %	13 %	14 %	15 %	17 %	15 %	11 %	4 %	1 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV ATACAMA SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	17 %	16 %	14 %	11 %	10 %	10 %	10 %	11 %	15 %	15 %	14 %	9 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV CONEJO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	3 %	11 %	15 %	15 %	15 %	14 %	13 %	11 %	12 %	14 %	16 %	10 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	18 %	15 %	12 %	9 %	8 %	9 %	8 %	8 %	11 %	17 %	20 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV SAN PEDRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	9 %	14 %	12 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	17 %	19 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV SANTIAGO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	4 %	10 %	20 %	19 %	19 %	22 %	19 %	12 %	7 %	6 %	4 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV LA HUAYCA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	13 %	15 %	18 %	16 %	14 %	14 %	14 %	12 %	8 %	3 %	1 %	2 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR III	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	18 %	14 %	10 %	8 %	8 %	9 %	8 %	6 %	12 %	17 %	18 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV MALGARIDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	19 %	17 %	14 %	9 %	9 %	9 %	9 %	10 %	12 %	13 %	11 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV EL PELICANO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	15 %	20 %	16 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	10 %	8 %	4 %	2 %	2 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV DOÑA CARMEN SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	1 %	4 %	9 %	16 %	18 %	18 %	17 %	15 %	12 %	8 %	4 %	2 %	1 %	2 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV JAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	9 %	11 %	8 %	7 %	9 %	8 %	10 %	11 %	13 %	15 %	12 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV LA HUELLA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	12 %	16 %	12 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	9 %	10 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV BOLERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	12 %	14 %	11 %	7 %	7 %	7 %	8 %	9 %	9 %	10 %	8 %	6 %	1 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV LOS LOROS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	3 %	7 %	13 %	14 %	14 %	16 %	16 %	13 %	8 %	5 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV EL ROMERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	5 %	9 %	11 %	12 %	13 %	14 %	13 %	11 %	7 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV LA SILLA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	10 %	6 %	6 %	5 %	6 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	12 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV USYA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	4 %	5 %	5 %	8 %	11 %	11 %	13 %	11 %	7 %	5 %	4 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %
PFV LLANO DE LLAMPOS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	11 %	10 %	8 %	7 %	6 %	6 %	5 %	4 %	5 %	5 %	3 %	3 %	1 %	1 %	0 %	0 %	3 %
Total	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	9 %	16 %	19 %	19 %	18 %	18 %	18 %	18 %	18 %	18 %	17 %	16 %	8 %	1 %	0 %	0 %	0 %	9 %

Desempeño horario pronóstico proveedor externo

01-12-2022

31-12-2022

MAPE horario

central_name	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
PFV URIBE SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	13 %	45 %	59 %	60 %	60 %	61 %	60 %	60 %	59 %	59 %	57 %	42 %	11 %	0 %	0 %	0 %	0 %	27 %
PFV SALVADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	11 %	27 %	39 %	41 %	39 %	41 %	41 %	42 %	43 %	43 %	41 %	23 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	18 %
PFV ANDES SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	21 %	27 %	25 %	28 %	29 %	37 %	41 %	40 %	41 %	43 %	35 %	18 %	3 %	0 %	0 %	0 %	16 %
PFV LA CRUZ SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	30 %	33 %	34 %	37 %	38 %	36 %	36 %	35 %	34 %	34 %	26 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %	16 %
PFV JAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	24 %	24 %	19 %	20 %	21 %	22 %	23 %	21 %	21 %	20 %	17 %	30 %	22 %	0 %	0 %	0 %	0 %	12 %
PFV CARRERA PINTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	18 %	26 %	29 %	25 %	21 %	18 %	15 %	17 %	16 %	19 %	20 %	21 %	20 %	6 %	0 %	0 %	0 %	11 %
PFV TAMAYA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	16 %	20 %	21 %	18 %	17 %	19 %	18 %	19 %	18 %	17 %	16 %	44 %	25 %	0 %	0 %	0 %	11 %
PFV FINIS TERRAE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	17 %	28 %	28 %	26 %	26 %	26 %	24 %	21 %	19 %	18 %	16 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	11 %
PFV JAVIERA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	27 %	24 %	17 %	15 %	18 %	19 %	19 %	20 %	21 %	22 %	19 %	16 %	1 %	0 %	0 %	0 %	10 %
PFV LUZ DEL NORTE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	12 %	20 %	19 %	20 %	20 %	21 %	20 %	18 %	18 %	19 %	19 %	17 %	13 %	2 %	0 %	0 %	0 %	10 %
PFV QUILAPILUN	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	4 %	14 %	19 %	19 %	19 %	20 %	22 %	31 %	23 %	16 %	19 %	18 %	10 %	3 %	2 %	0 %	0 %	10 %
PFV SOL DEL DESIERTO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	21 %	22 %	22 %	20 %	19 %	19 %	18 %	19 %	22 %	23 %	18 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %
PFV LA SILLA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	32 %	27 %	14 %	8 %	9 %	9 %	8 %	6 %	14 %	29 %	42 %	21 %	3 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV ATACAMA SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	21 %	23 %	21 %	17 %	18 %	17 %	18 %	19 %	18 %	17 %	15 %	8 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV LOS LOROS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	12 %	18 %	16 %	18 %	19 %	17 %	17 %	18 %	18 %	14 %	11 %	15 %	11 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %
PFV NUEVO QUILLAGUA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	16 %	22 %	20 %	18 %	17 %	17 %	18 %	19 %	18 %	17 %	10 %	4 %	1 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV SAN ANDRES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	13 %	19 %	20 %	19 %	19 %	18 %	18 %	16 %	16 %	15 %	17 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV HUATACONDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	11 %	18 %	21 %	19 %	16 %	18 %	17 %	19 %	20 %	21 %	10 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV PUERTO SECO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	16 %	14 %	12 %	13 %	12 %	16 %	17 %	19 %	20 %	19 %	13 %	14 %	1 %	0 %	0 %	0 %	8 %
PFV ANDES SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	9 %	15 %	15 %	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %	15 %	15 %	15 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR III	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	13 %	16 %	16 %	15 %	14 %	13 %	15 %	16 %	16 %	18 %	9 %	12 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV PAMPA SOLAR NORTE	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %	15 %	16 %	17 %	14 %	14 %	13 %	13 %	14 %	14 %	14 %	12 %	11 %	2 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV POZO ALMONTE SOLAR II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	12 %	17 %	16 %	15 %	13 %	13 %	14 %	16 %	16 %	17 %	10 %	11 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV GRANJA SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	15 %	19 %	18 %	13 %	15 %	13 %	13 %	13 %	14 %	15 %	13 %	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV DOÑA CARMEN SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	19 %	24 %	20 %	18 %	18 %	18 %	15 %	12 %	5 %	3 %	8 %	9 %	1 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV MALGARIDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	9 %	23 %	16 %	12 %	11 %	11 %	11 %	12 %	13 %	16 %	18 %	16 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV PAMPA CAMARONES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	12 %	13 %	17 %	16 %	16 %	17 %	17 %	15 %	13 %	14 %	13 %	7 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV SAN PEDRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	14 %	19 %	17 %	16 %	16 %	16 %	16 %	15 %	15 %	14 %	6 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV SANTIAGO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	7 %	15 %	15 %	12 %	15 %	16 %	17 %	16 %	12 %	8 %	11 %	16 %	6 %	2 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV LA HUELLA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	6 %	16 %	22 %	16 %	12 %	10 %	10 %	11 %	12 %	15 %	17 %	11 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV LALACKAMA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	12 %	16 %	16 %	15 %	15 %	15 %	15 %	14 %	14 %	13 %	10 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV LALACKAMA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	11 %	14 %	14 %	12 %	12 %	14 %	14 %	14 %	15 %	16 %	11 %	5 %	1 %	0 %	0 %	0 %	7 %
PFV MARIA ELENA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	13 %	13 %	13 %	14 %	13 %	13 %	11 %	11 %	12 %	13 %	13 %	9 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV RIO ESCONDIDO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	10 %	18 %	19 %	13 %	9 %	9 %	9 %	10 %	12 %	13 %	14 %	9 %	7 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV LA HUAYCA II	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	13 %	14 %	14 %	16 %	13 %	13 %	16 %	13 %	9 %	7 %	7 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV CHAÑARES	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	16 %	17 %	14 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	8 %	2 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV USYA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %	10 %	10 %	12 %	14 %	15 %	15 %	15 %	18 %	13 %	8 %	5 %	3 %	1 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV DIEGO DE ALMAGRO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	10 %	12 %	14 %	14 %	15 %	14 %	14 %	14 %	14 %	11 %	6 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV ALMEYDA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	8 %	22 %	16 %	10 %	9 %	9 %	9 %	8 %	10 %	11 %	12 %	10 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV CERRO DOMINADOR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	12 %	14 %	14 %	13 %	12 %	11 %	10 %	10 %	11 %	11 %	9 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV EL PELICANO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	15 %	19 %	16 %	14 %	12 %	11 %	9 %	9 %	9 %	9 %	6 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV BOLERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	13 %	16 %	13 %	11 %	10 %	10 %	11 %	11 %	12 %	10 %	9 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	6 %
PFV CONEJO SOLAR	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	11 %	13 %	12 %	11 %	11 %	9 %	10 %	10 %	12 %	12 %	7 %	4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV EL AGUILA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	4 %	5 %	10 %	11 %	14 %	14 %	14 %	13 %	11 %	8 %	6 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV EL ROMERO	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	5 %	9 %	14 %	14 %	15 %	15 %	14 %	11 %	8 %	4 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
PFV LLANO DE LLAMPOS	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	12 %	11 %	8 %	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	5 %	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
Total	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7 %	17 %	19 %	18 %	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	14 %	8 %	1 %	0 %	0 %	0 %	9 %