

# REPORTE PRONÓSTICOS CENTRALES EÓLICAS

OCTUBRE 2023

DEPARTAMENTO PRONÓSTICOS



El presente informe es elaborado por el Departamento Pronósticos del Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), y tiene como objetivo analizar el desempeño de los pronósticos de producción de energía de las tecnologías eólicas 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.
- **Pronóstico:** Se refiere a la estimación anticipada de la producción de energía de una central en un período futuro. Principalmente, 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.
- **Pronóstico coordinado:** Es aquel pronóstico de producción de energía que debe considerar la disponibilidad de generación, incluyendo recurso primario variable con sus limitaciones, desconexiones programadas, mantenimientos de las instalaciones (incluyendo transformadores elevadores), mantenimientos asociadas a la transmisión y variables que afecten a las inyecciones de energía. Cabe destacar, que no se deben considerar en el pronóstico los efectos de las reducciones de generación instruidas por el CEN para garantizar una operación segura y a mínimo costo, según la normativa vigente.
- **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 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.
- **Pronóstico centralizado:** Se refiere a la predicción con mejor desempeño seleccionado por el Departamento Pronósticos. Este proceso se realiza periódicamente y escoge entre la información disponible, ya sea pronóstico de coordinado, proveedor externo o sistema experto. El pronóstico seleccionado incluye las limitaciones y mantenimientos programados, procurando la minimización de las desviaciones. Finalmente, es utilizado para las respectivas etapas del proceso de programación de la operación de corto plazo (PCP).

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 eólica, 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	4144	91%	90%

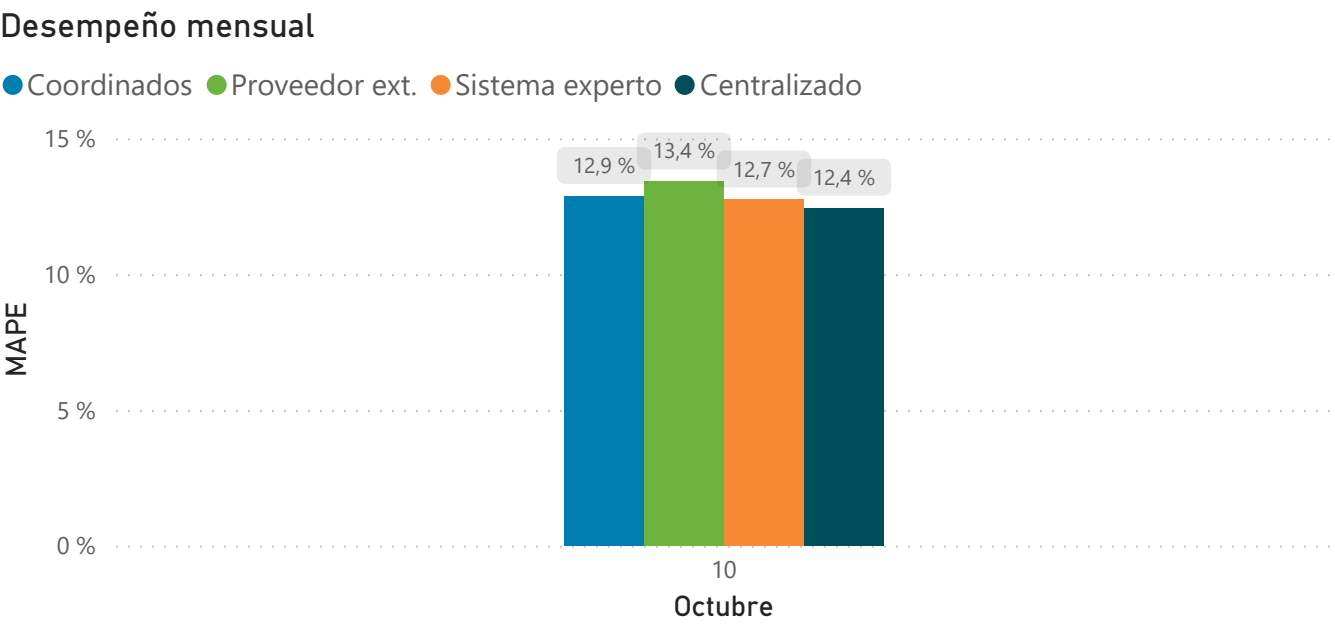
En el análisis se consideran los pronósticos utilizados en la programación de la operación a corto plazo. Estos pronósticos tienen una frecuencia diaria y poseen un horizonte de 240 horas hacia el futuro. Para efectos de este reporte, solo se utilizan las primeras 24 horas, ya que el programa diario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

Se debe tener en consideración, que en el gráfico comparativo de MAPE mensual por central, se presentan únicamente los resultados de aquellos pronósticos que poseen cada central, si alguno no se visualiza, es debido a que aún no se ha incorporado. Se esta trabajando en la solicitud y evaluación para esos casos.

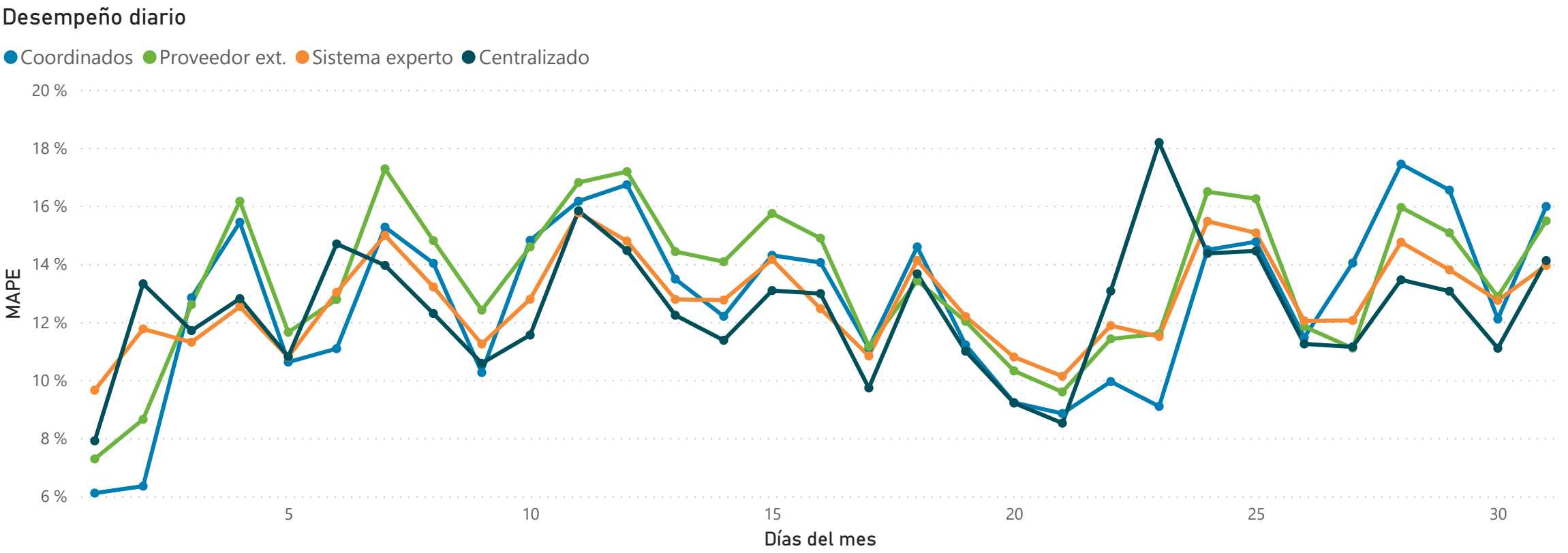
Un aspecto importante para considerar es que el Pronóstico Centralizado puede seleccionar la predicción enviada por el coordinado, si evidencia mejor desempeño en comparación a otras fuentes. Sin embargo, existen situaciones de atraso o entrega fuera de horario por parte del coordinado que, independiente de su rendimiento, repercuten en su aplicación ya que, por su incumplimiento no se posee la información disponible al momento de la programación de la operación, forzando a utilizar la última información disponible.

Finalmente, es importante mencionar que existen centrales correspondientes a Pequeños Medios de Generación Distribuido (PMGD) que se encuentra sujetas a auto-despacho y por Normativa no tienen la obligación de enviar pronósticos a excepción que el Coordinador lo solicite, con el fin de velar por la seguridad y calidad de servicio. 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.

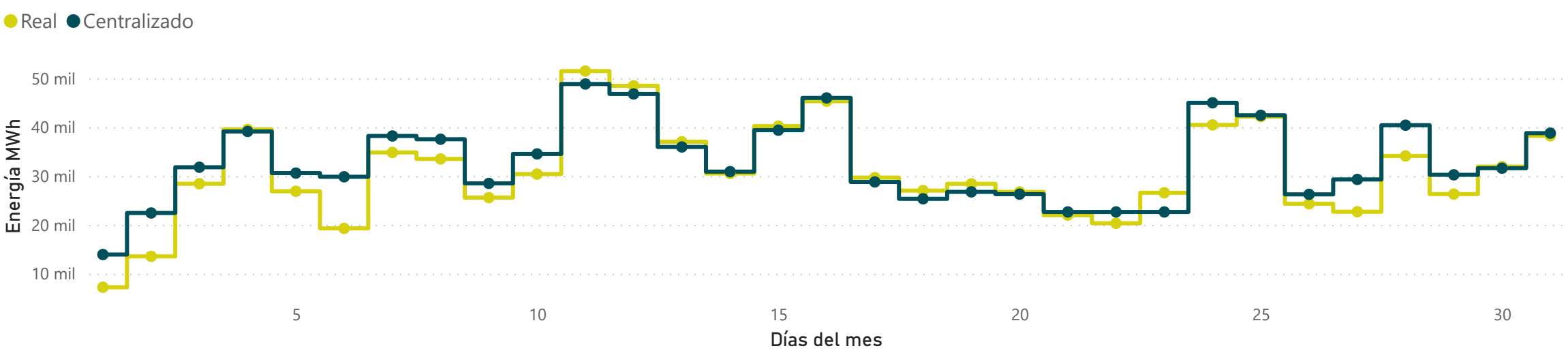
En esta sección, se presenta el desempeño de los pronósticos en términos de generación eólica. A través de un exhaustivo estudio de los datos y pronósticos disponibles, se examinan diversas variables y tendencias clave para comprender el rendimiento y las oportunidades de mejora en el sistema. Para comenzar, 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.



Considerando las características previamente mencionadas, se presenta el siguiente gráfico, el cual brinda una visión 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.



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 eólicos

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
PE VALLE DE LOS VIENTOS	<div></div>	21,7 %	<div></div>	12,2 %	<div></div>	9,2 %	<div></div> 9,6 %
PE SAN JUAN	<div></div>	21,3 %	<div></div>	14,9 %	<div></div>	12,3 %	<div></div> 16,7 %
PE EL MAITEN	<div></div>	20,3 %	<div></div>	16,5 %	<div></div>	16,6 %	<div></div> 16,8 %
PE EL ARRAYAN	<div></div>	19,6 %	<div></div>	13,0 %	<div></div>	12,0 %	<div></div> 12,2 %
PE CALAMA	<div></div>	19,1 %	<div></div>	12,6 %	<div></div>	11,8 %	<div></div> 12,3 %
PE PUELICHE SUR	<div></div>	17,2 %	<div></div>	7,8 %	<div></div>	12,2 %	<div></div> 13,4 %
PE TALINAY ORIENTE	<div></div>	17,1 %	<div></div>	15,6 %	<div></div>	10,9 %	<div></div> 11,4 %
PE LLANOS DEL VIENTO	<div></div>	16,9 %			<div></div>	15,0 %	<div></div> 15,1 %
PE SIERRA GORDA ESTE	<div></div>	15,3 %	<div></div>	15,6 %	<div></div>	12,1 %	<div></div> 11,7 %
PE TALTAL	<div></div>	15,2 %	<div></div>	16,0 %	<div></div>	15,8 %	<div></div> 16,4 %
PE ALENA	<div></div>	15,0 %	<div></div>	16,2 %	<div></div>	15,3 %	<div></div> 15,4 %
PE NEGRETE	<div></div>	13,9 %	<div></div>	17,1 %	<div></div>	17,3 %	<div></div> 14,7 %
PE CUEL	<div></div>	13,9 %	<div></div>	13,3 %	<div></div>	12,2 %	<div></div> 12,6 %
PE CAMPO LINDO	<div></div>	13,5 %			<div></div>	14,7 %	<div></div> 17,5 %
PE CERRO TIGRE	<div></div>	13,4 %	<div></div>	9,0 %	<div></div>	8,0 %	<div></div> 7,8 %
PE TALINAY PONIENTE	<div></div>	13,4 %	<div></div>	12,3 %	<div></div>	10,2 %	<div></div> 11,6 %
PE RENAICO I	<div></div>	13,1 %	<div></div>	12,3 %	<div></div>	12,5 %	<div></div> 15,4 %
PE PUNTA SIERRA	<div></div>	13,0 %	<div></div>	11,9 %	<div></div>	10,4 %	<div></div> 11,2 %
PE LA ESTRELLA	<div></div>	12,8 %	<div></div>	10,0 %	<div></div>	9,1 %	<div></div> 9,7 %
PE TCHAMMA	<div></div>	12,3 %	<div></div>	13,9 %	<div></div>	9,9 %	<div></div> 10,6 %
PE LOS CURUROS	<div></div>	12,2 %	<div></div>	18,1 %	<div></div>	17,0 %	<div></div> 13,3 %
PE LOS BUENOS AIRES	<div></div>	12,0 %	<div></div>	12,4 %	<div></div>	11,9 %	<div></div> 12,3 %
PE LEBU	<div></div>	12,0 %	<div></div>	23,9 %	<div></div>	24,4 %	<div></div> 27,4 %
PE SARCO	<div></div>	11,1 %	<div></div>	12,1 %	<div></div>	10,1 %	<div></div> 10,4 %
PE CANELA II	<div></div>	10,7 %	<div></div>	10,8 %	<div></div>	10,0 %	<div></div> 10,4 %
PE SAN GABRIEL	<div></div>	10,6 %	<div></div>	11,9 %	<div></div>	8,7 %	<div></div> 8,8 %
PE TOTORAL	<div></div>	10,6 %	<div></div>	12,3 %	<div></div>	9,1 %	<div></div> 9,9 %
PE PUNTA PALMERAS	<div></div>	10,2 %	<div></div>	14,1 %	<div></div>	8,8 %	<div></div> 10,0 %
PE MALLECO SUR	<div></div>	10,2 %	<div></div>	11,7 %	<div></div>	11,9 %	<div></div> 11,1 %
PE LOMAS DE DUQUECO	<div></div>	10,2 %	<div></div>	11,7 %	<div></div>	13,3 %	<div></div> 12,5 %
PE MONTE REDONDO	<div></div>	10,2 %	<div></div>	11,2 %	<div></div>	9,9 %	<div></div> 10,2 %
PE TOLPAN SUR	<div></div>	9,8 %	<div></div>	12,7 %	<div></div>	9,0 %	<div></div> 9,1 %
PE LOS OLMOS	<div></div>	9,8 %	<div></div>	9,8 %	<div></div>	9,8 %	<div></div> 13,5 %
PE MALLECO NORTE	<div></div>	9,0 %	<div></div>	9,9 %	<div></div>	10,2 %	<div></div> 9,4 %
PE AURORA	<div></div>	8,0 %	<div></div>	8,9 %	<div></div>	7,4 %	<div></div> 8,1 %
PE CANELA	<div></div>	7,2 %	<div></div>	8,6 %	<div></div>	9,4 %	<div></div> 8,6 %
PE MESAMAVIDA	<div></div>	6,8 %	<div></div>	11,5 %	<div></div>	9,2 %	<div></div> 10,2 %
PE PUNTA COLORADA	<div></div>	2,3 %	<div></div>	7,8 %	<div></div>	38,5 %	<div></div> 2,3 %
PE CABO LEONES			<div></div>	11,9 %	<div></div>	9,8 %	<div></div> 10,2 %
PE CABO LEONES II			<div></div>	24,5 %	<div></div>	16,3 %	<div></div> 16,4 %
PE CABO LEONES III			<div></div>	12,1 %	<div></div>	10,0 %	<div></div> 10,0 %
PE LA ESPERANZA			<div></div>	20,3 %	<div></div>	17,8 %	<div></div> 18,2 %
PE LA FLOR			<div></div>	25,6 %	<div></div>	25,1 %	<div></div> 25,0 %
PE SAN PEDRO			<div></div>	12,5 %	<div></div>	10,6 %	<div></div> 11,4 %
PE SAN PEDRO II			<div></div>	9,8 %	<div></div>	8,5 %	<div></div> 9,2 %
PE UCUQUER II			<div></div>	14,2 %	<div></div>	14,2 %	<div></div> 12,9 %
Total		12,9 %		13,4 %		12,7 %	12,4 %

# Desempeño por central

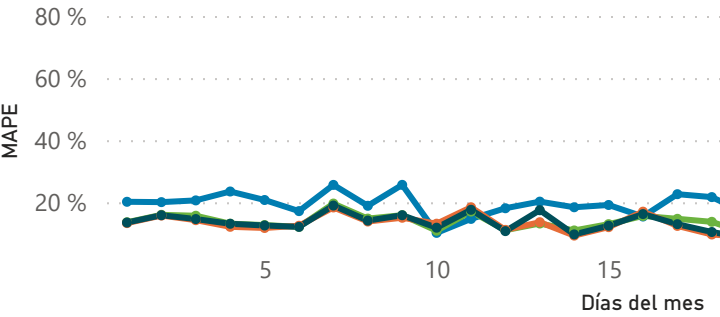
01-10-2023

31-10-2023

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

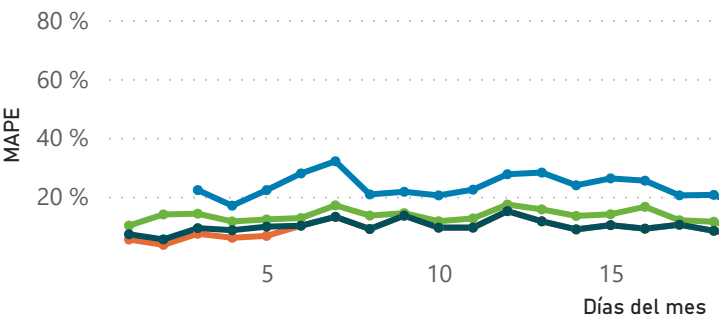
## PE CALAMA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



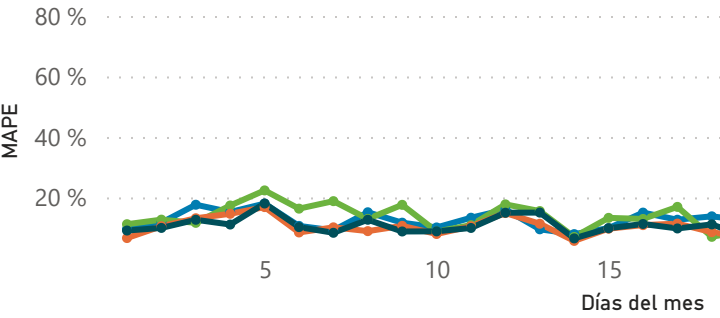
## PE VALLE DE LOS VIENTOS

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



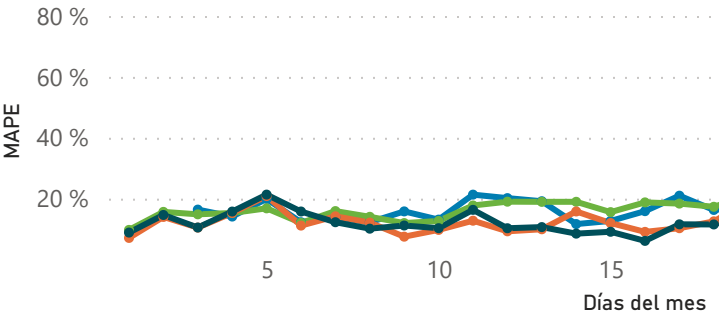
## PE TCHAMMA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



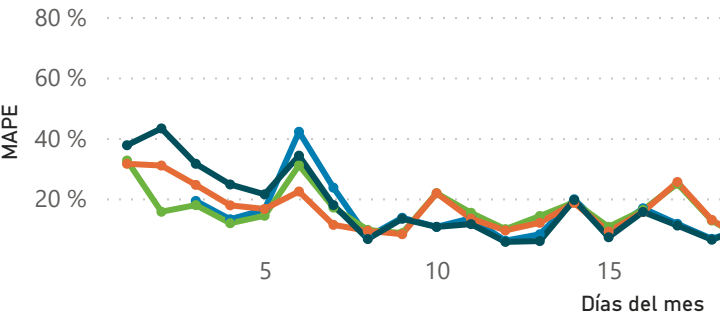
## PE SIERRA GORDA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



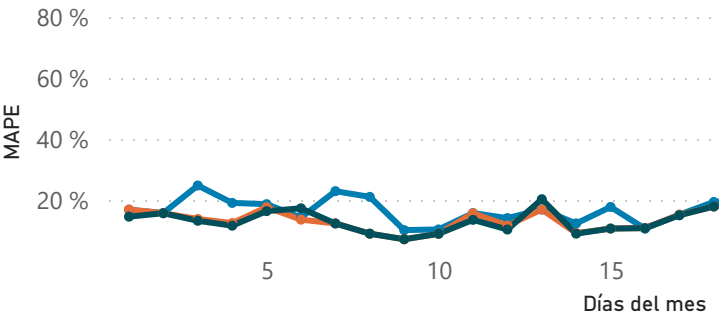
## PE TALTAL

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



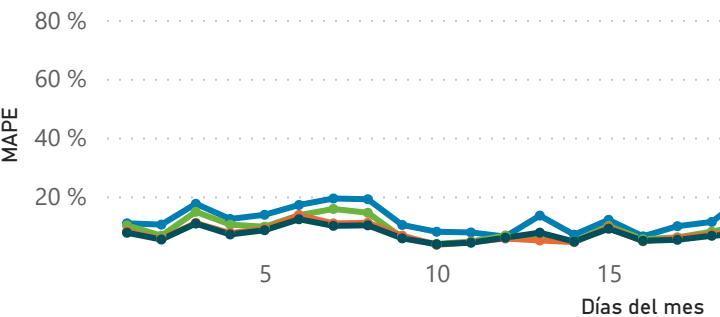
## PE LLANOS DEL VIENTO

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



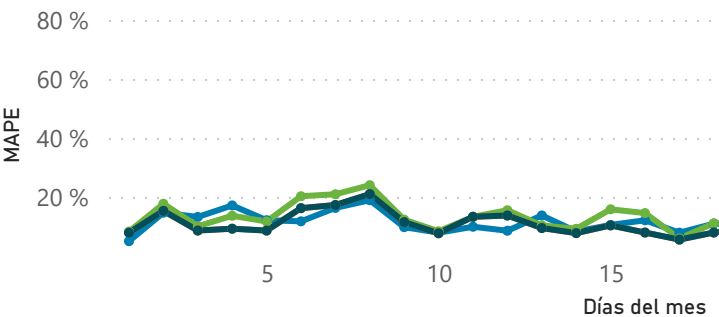
## PE CERRO TIGRE

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



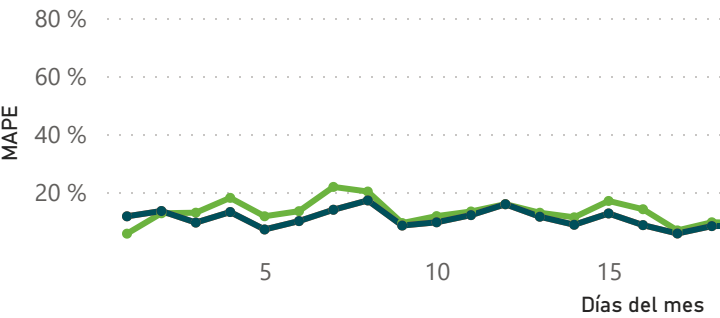
## PE SARCO

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



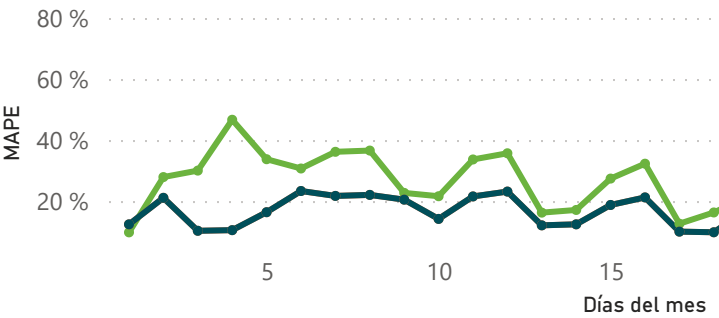
## PE CABO LEONES

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



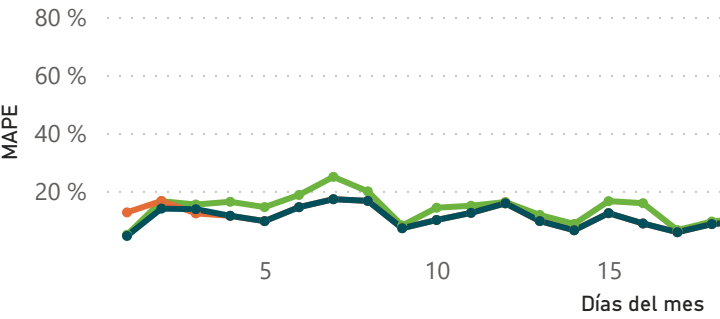
## PE CABO LEONES II

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



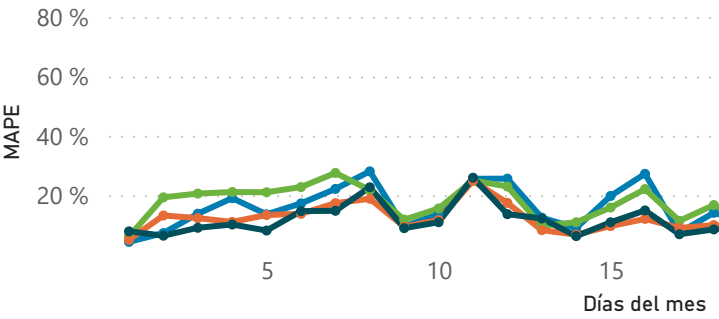
## PE CABO LEONES III

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



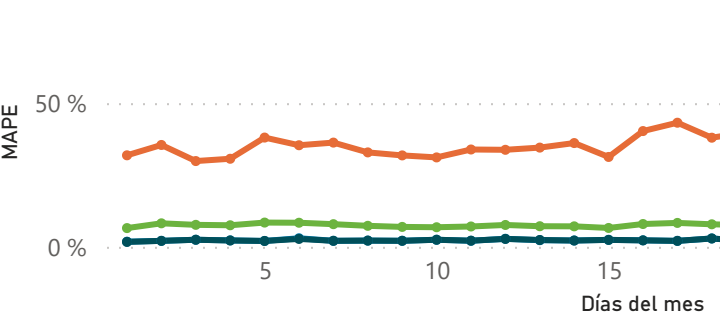
## PE SAN JUAN

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



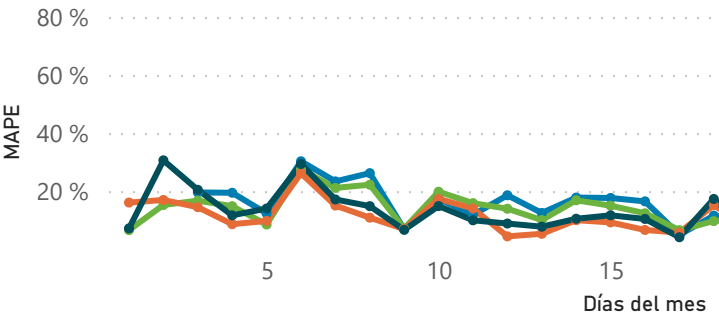
## PE PUNTA COLORADA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



## PE TALINAY PONIENTE

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



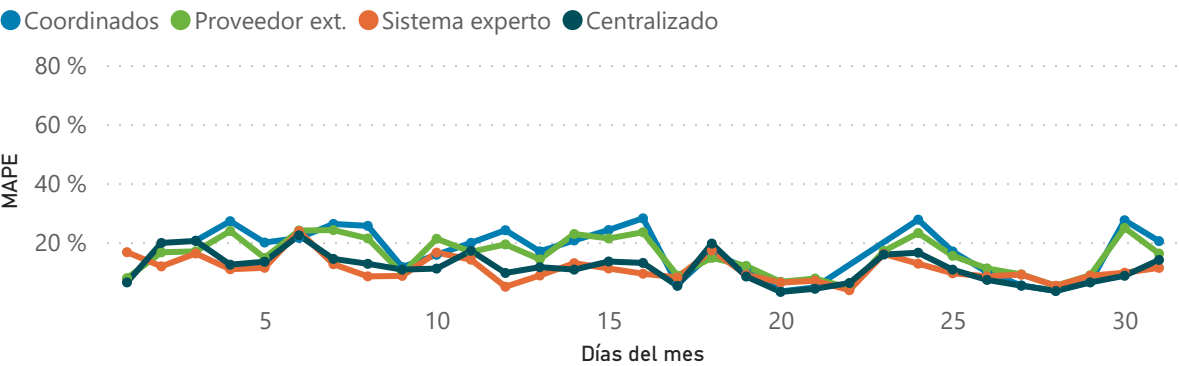


# Desempeño por central

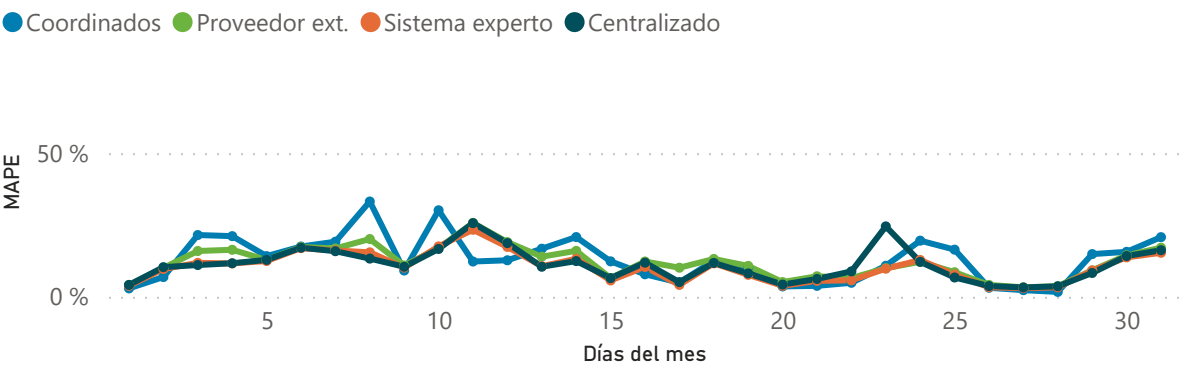
01-10-2023

31-10-2023

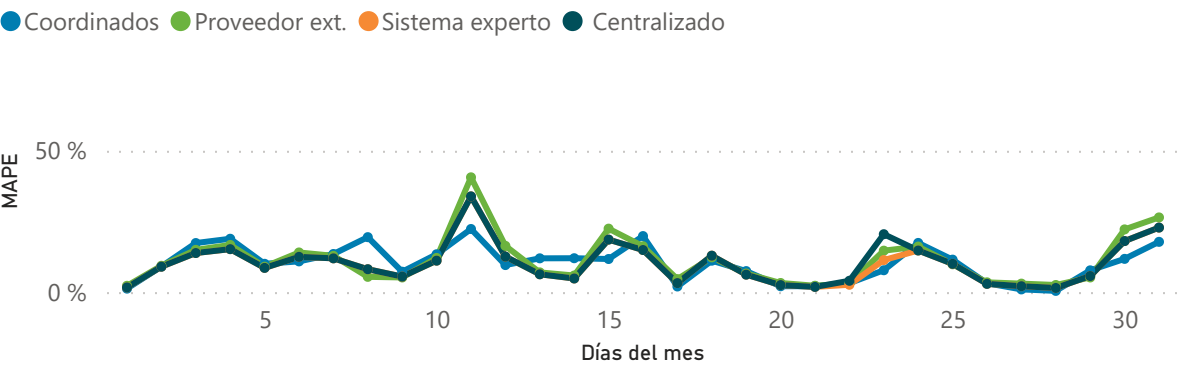
## PE TALINAY ORIENTE



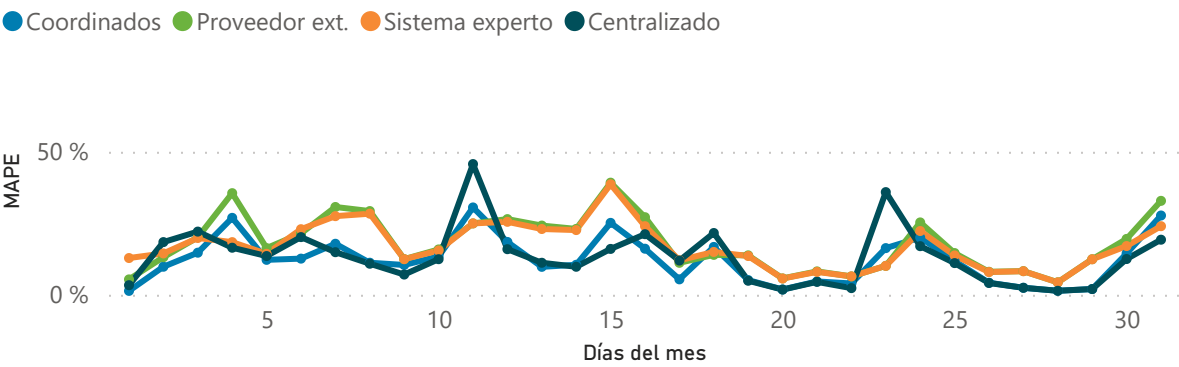
## PE PUNTA SIERRA



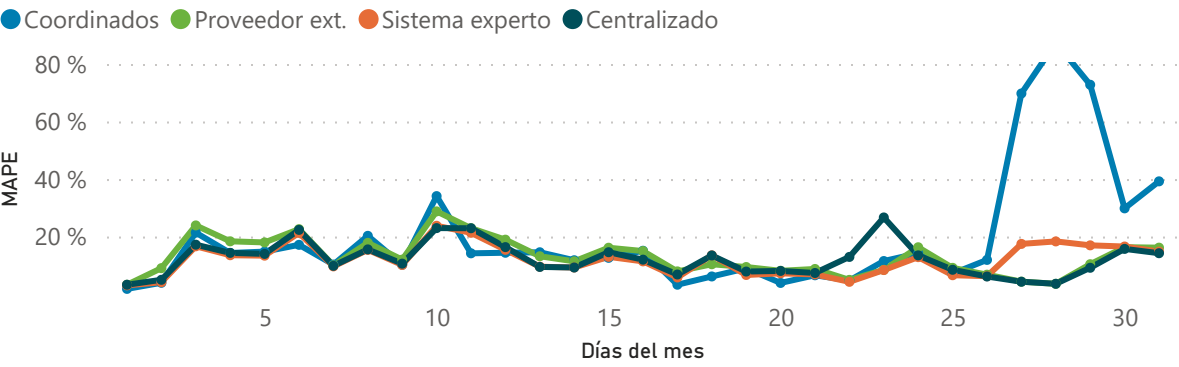
## PE MONTE REDONDO



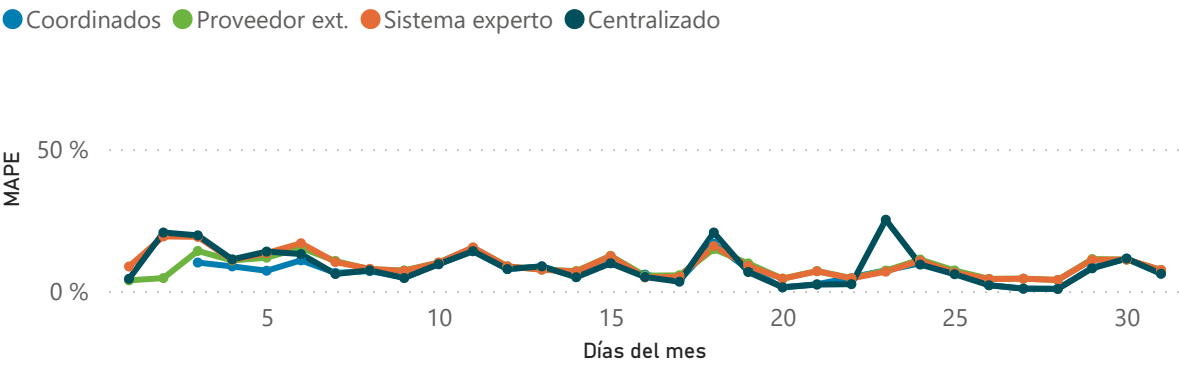
## PE LOS CURUROS



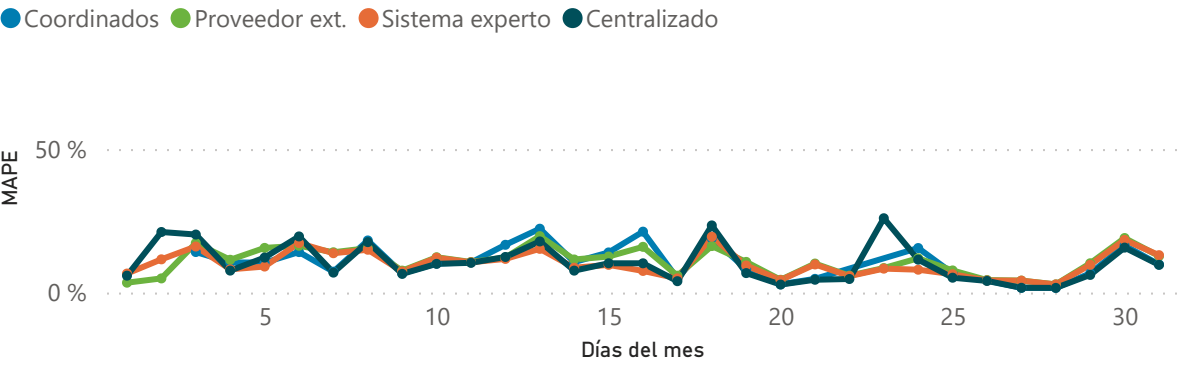
## PE EL ARRAYAN



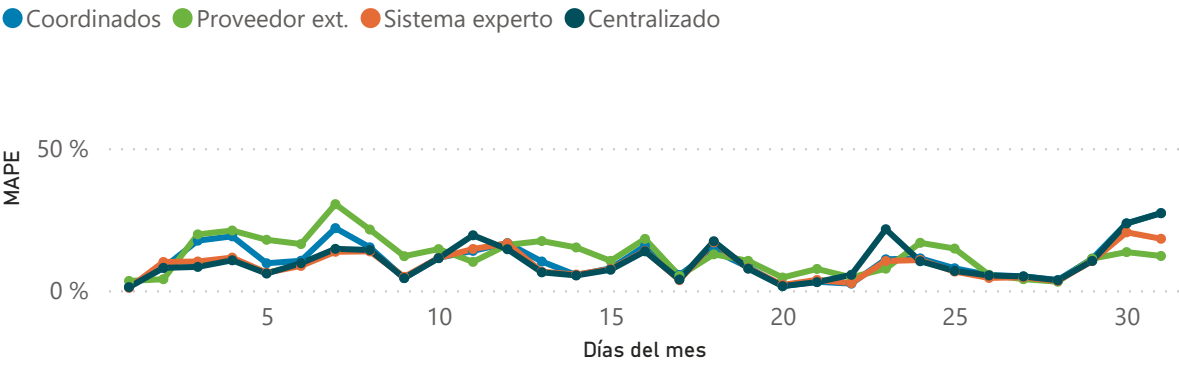
## PE CANELA



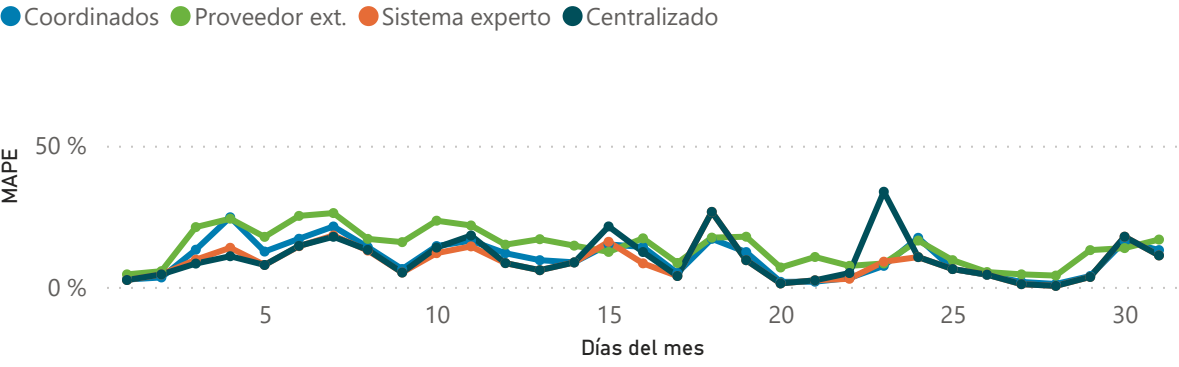
## PE CANELA II



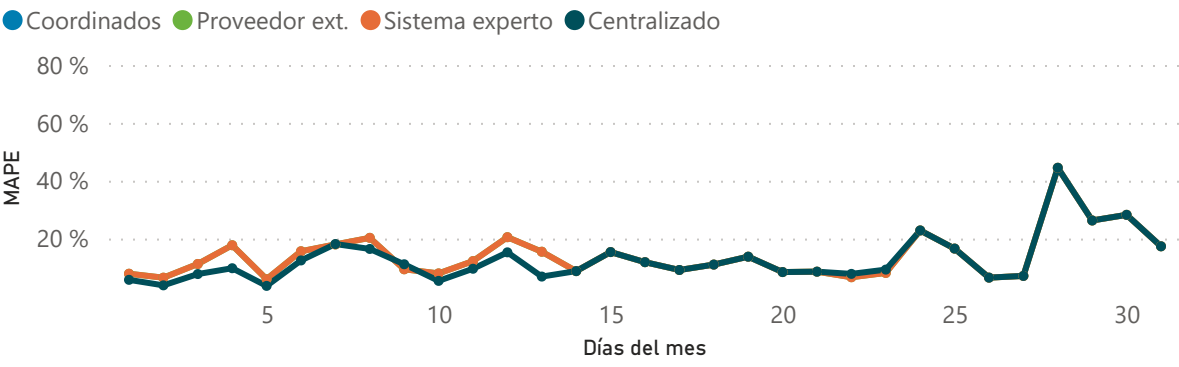
## PE TOTOTAL



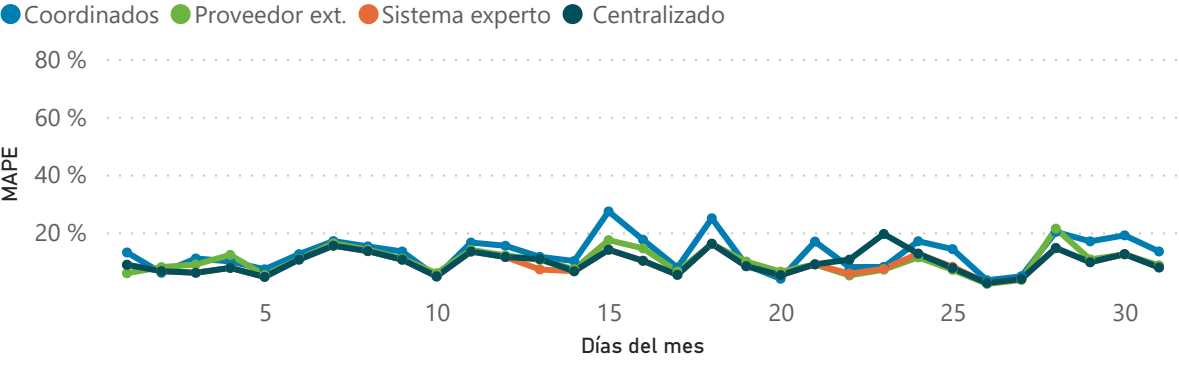
## PE PUNTA PALMERAS



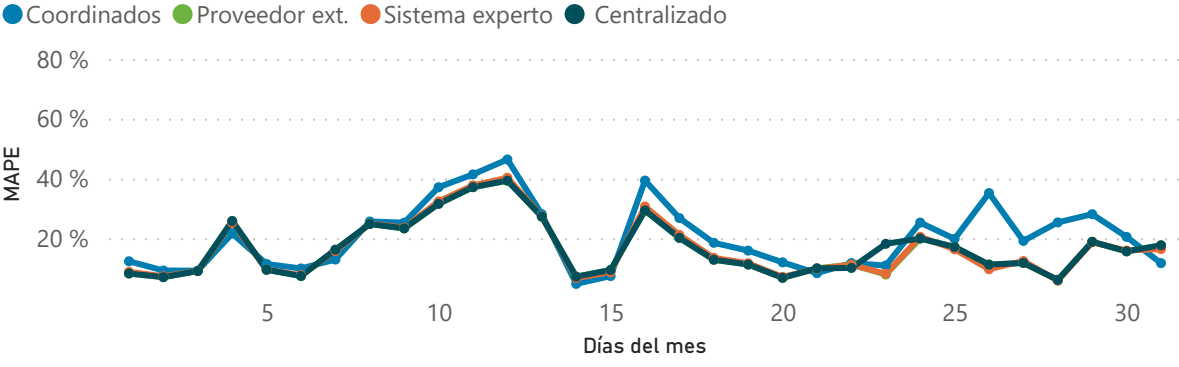
## PE UCUQUER II



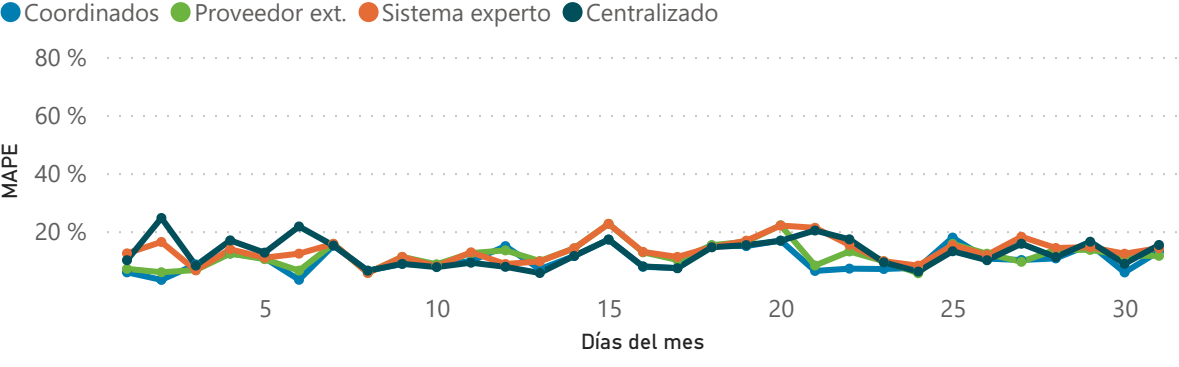
## PE LA ESTRELLA



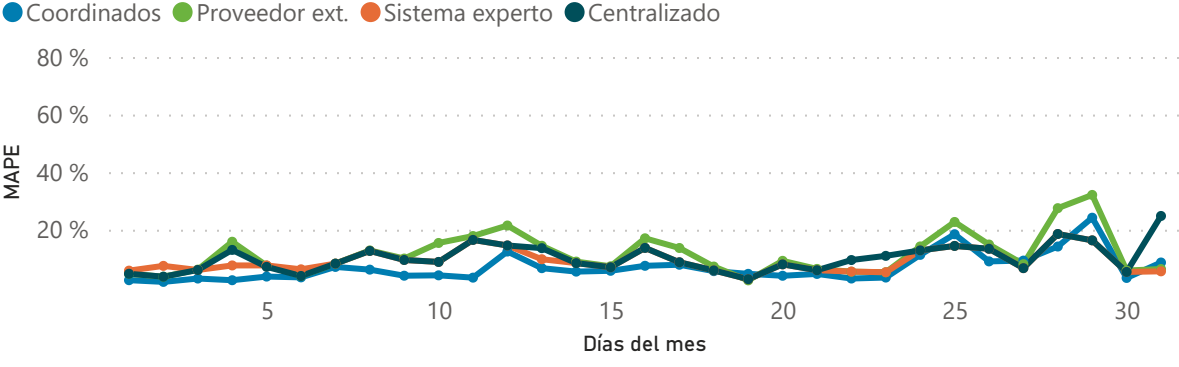
## PE EL MAITEN



## PE LOMAS DE DUQUECO



## PE MESAMAVIDA



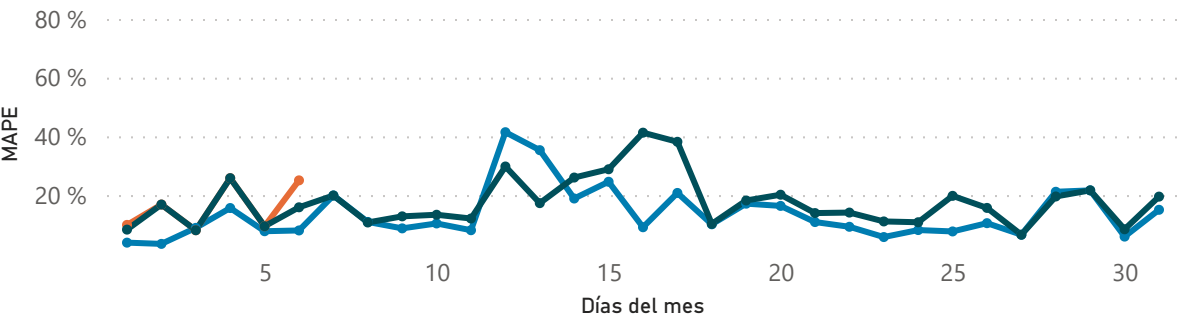
# Desempeño por central

01-10-2023

31-10-2023

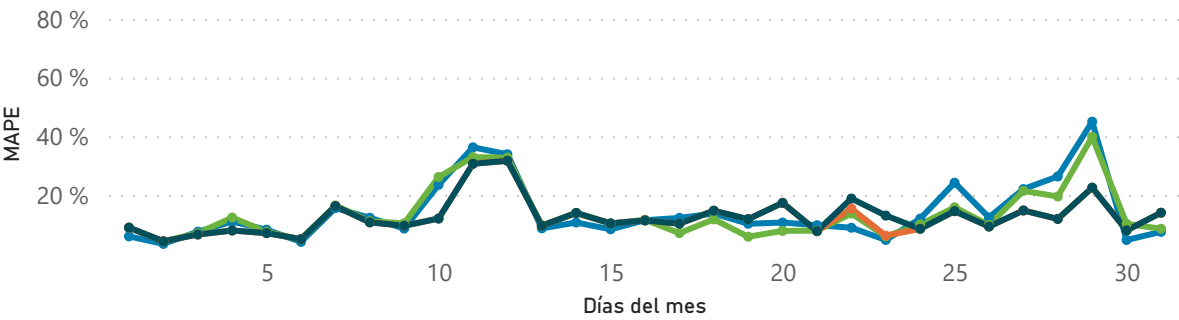
## PE CAMPO LINDO

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



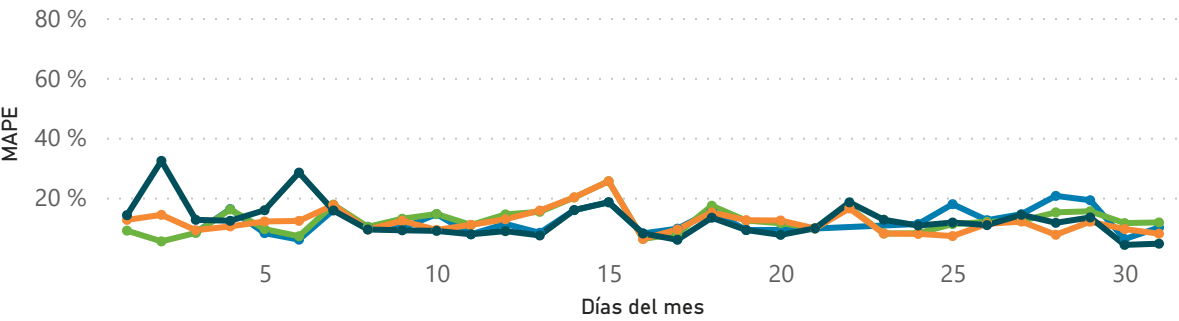
## PE CUEL

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



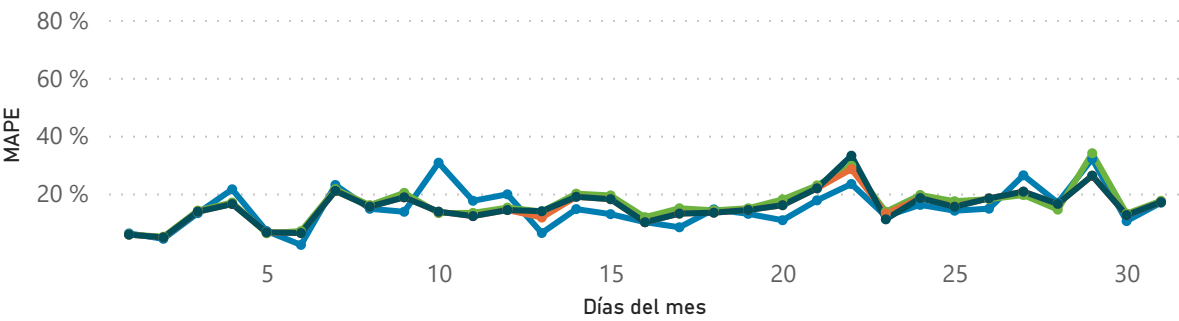
## PE LOS BUENOS AIRES

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



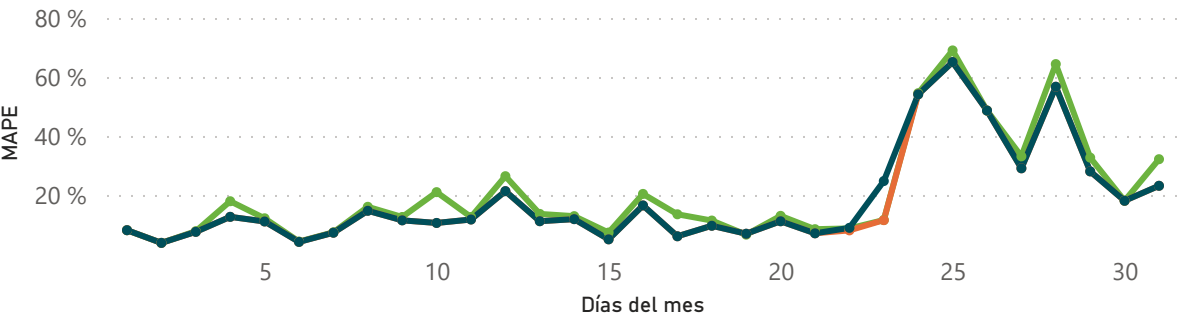
## PE ALENA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



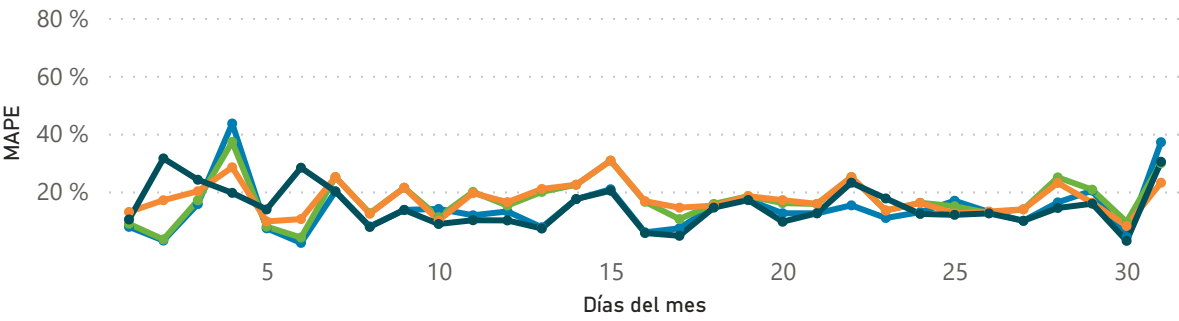
## PE LA ESPERANZA

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



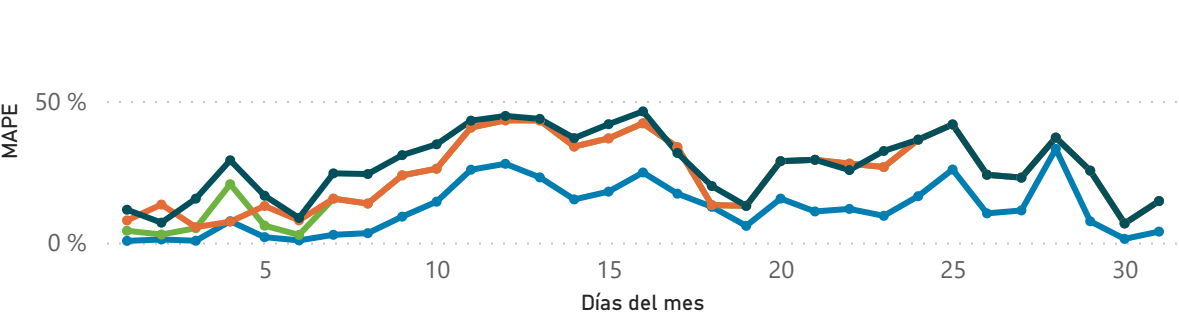
## PE NEGRETE

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



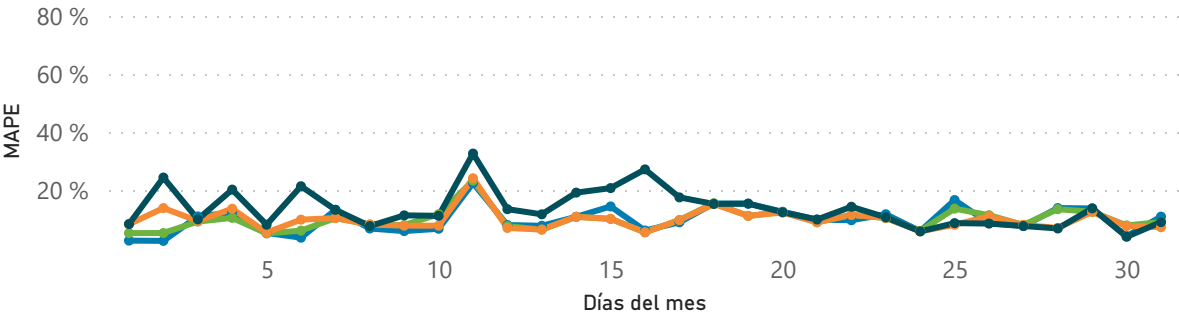
## PE LEBU

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



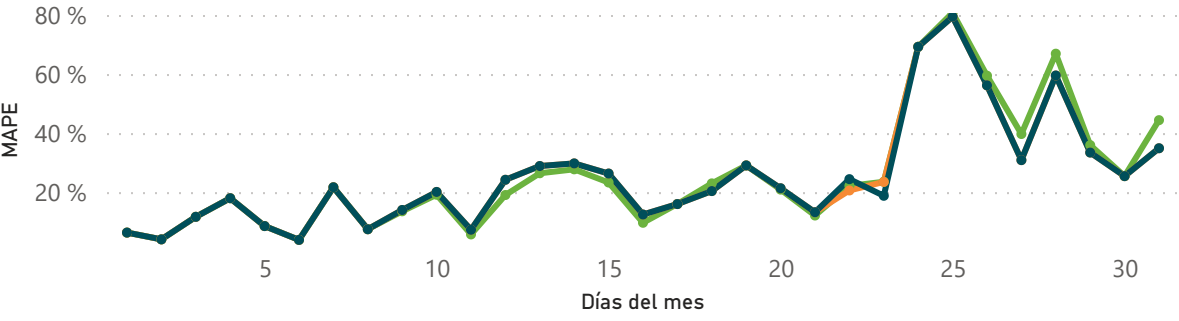
## PE LOS OLMOS

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



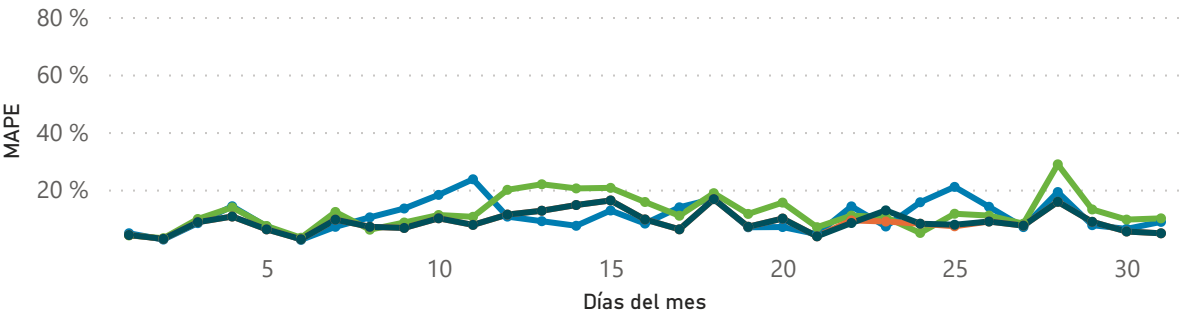
## PE LA FLOR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



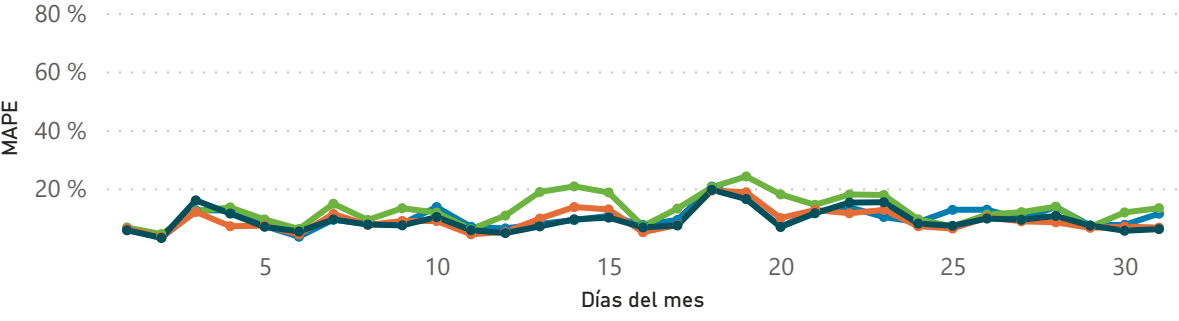
## PE SAN GABRIEL

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



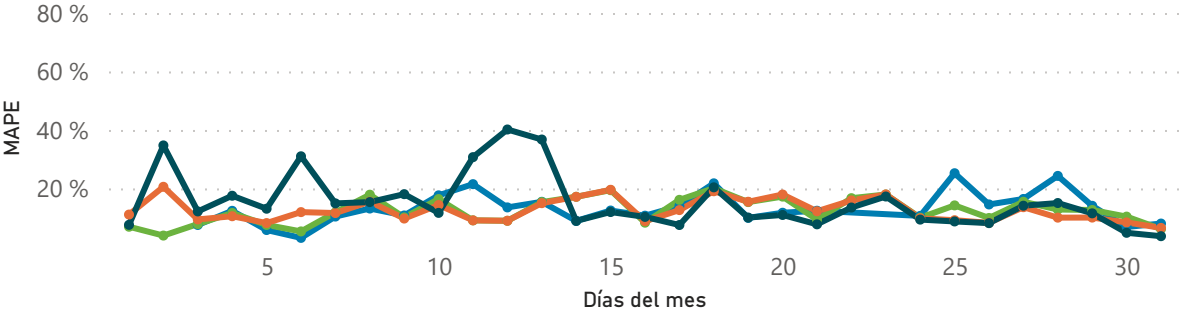
## PE TOLPAN SUR

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



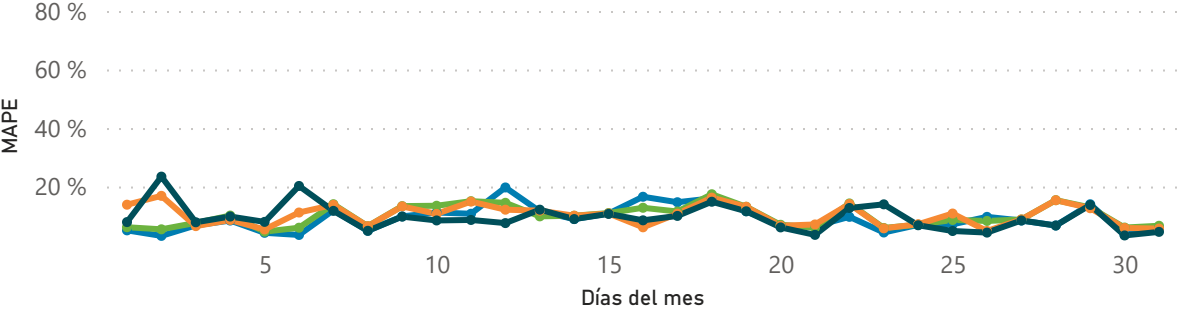
## PE RENAICO I

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



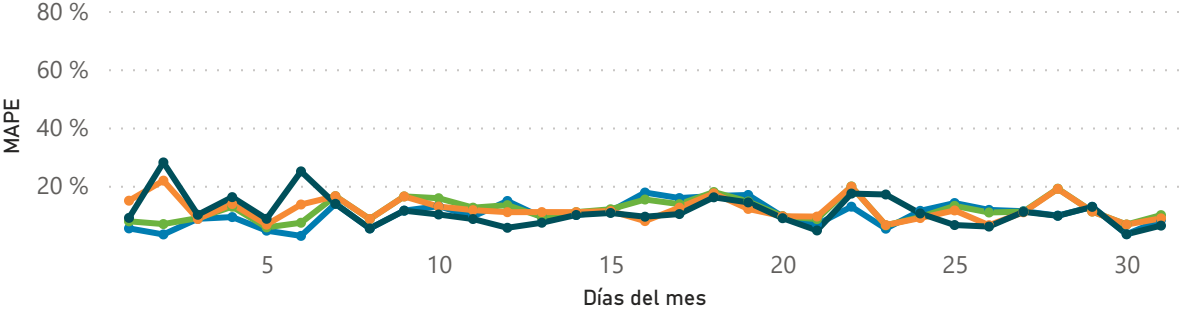
## PE MALLECO NORTE

Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



## PE MALLECO SUR

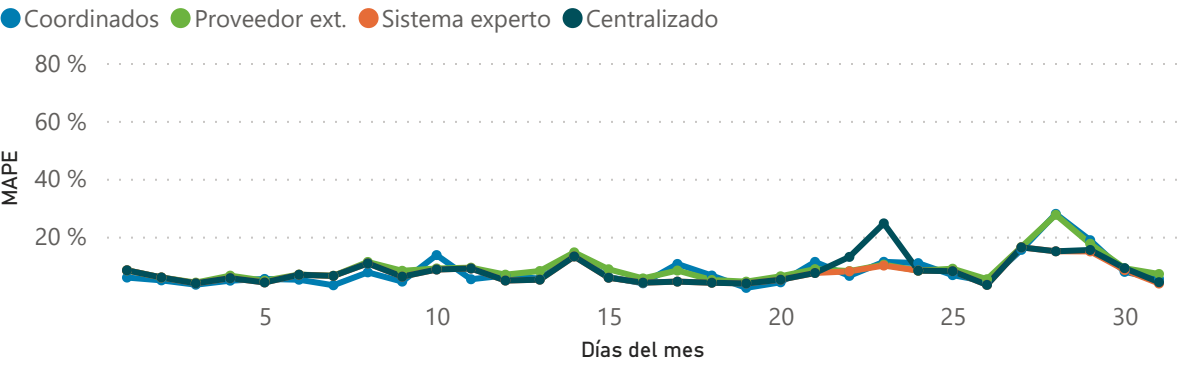
Coordinados Proveedor ext. Sistema experto Centralizado



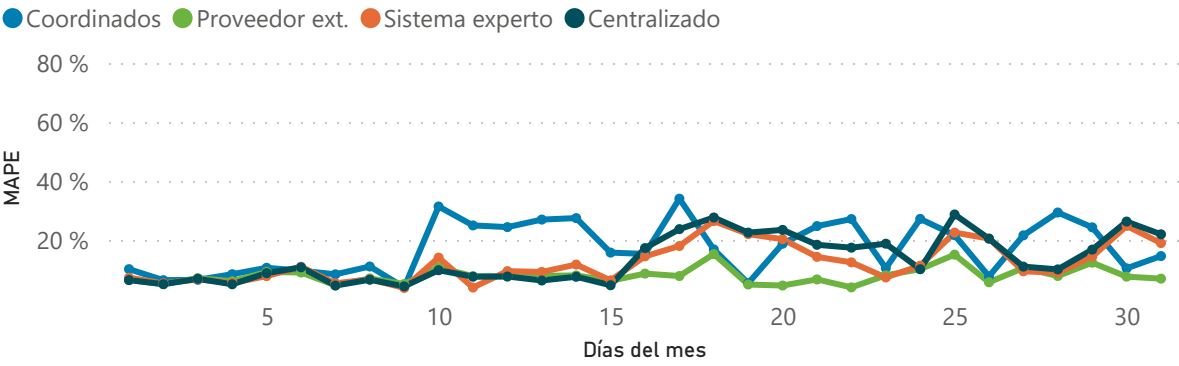


# Desempeño por central

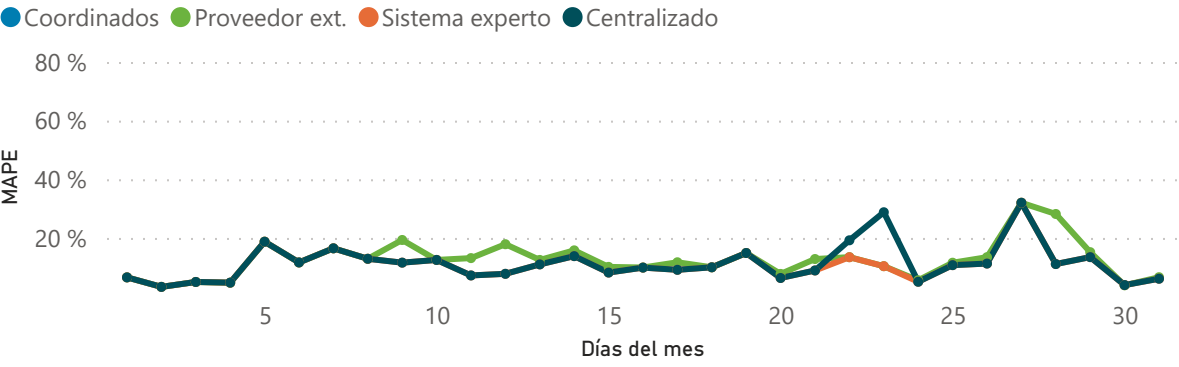
PE AURORA



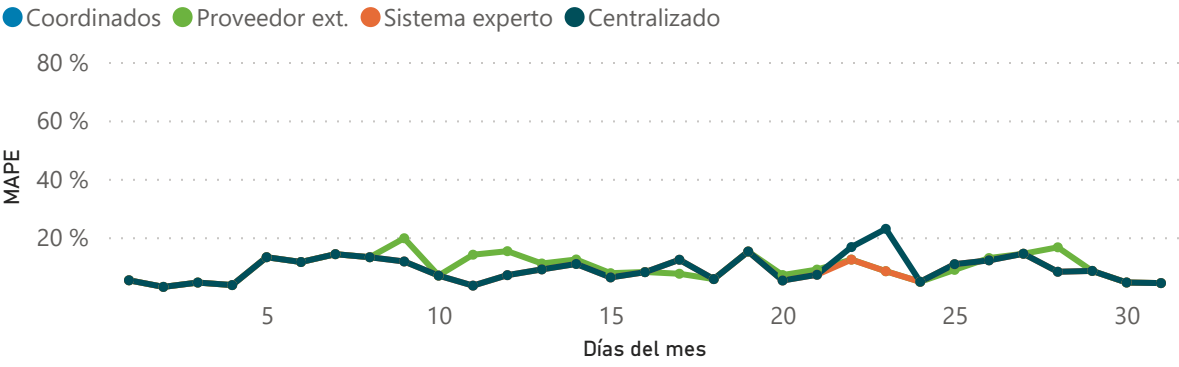
PE PUELCHÉ SUR



PE SAN PEDRO



PE SAN PEDRO II



Con respecto a los gráficos visualizados en este reporte, es importante recalcar que el MAPE promedio mensual de los pronósticos centralizados, aquellos que son utilizados en la programación a corto plazo, corresponde a 12.5%.

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

- PE VALLE DE LOS VIENTOS, no presento pronósticos de Coordinado para el día 1 y 2 de octubre.
- PE TALTAL para el primer y segundo día ninguno de los pronósticos logró predecir el aumento de energía que se observó.
- PE CABO LEONES, PE CABO LEONES II y PE CABO LEONES III no presentaron pronósticos de Coordinados por todo el mes de octubre, por lo que se procedió a enviar un correo para que regularizará esta situación.
- En relación con PE CABO LEONES II para el día 30 y 31, los pronósticos lograron captar los perfiles de bajada, pero no tan abrumantes como realmente se presentaron, por ejemplo, para el día 30 se disminuyó en tres horas cerca de 70 MW entre las 0 y 3 am.
- PE SAN JUAN, para los días 27,28 y 29 existieron diferencias grandes entre el pronóstico centralizado y la generación real, debido a que se observaban crecidas de grandes magnitudes, cuando fue menor.
- PE PUNTA COLORADA presenta mal desempeño para el pronóstico de Sistema Experto, debido a que su señal SCADA está sobrepasando el límite de su capacidad. Se procede a conversar el cambio.
- PE MONTE REDONDO Y PE LOS CURUROS, al encontrarse relativamente cerca en su ubicación, presentaron grandes aumentos de energía el día 11 de octubre, donde el pronóstico observo un aumento, pero no el que realmente se presentó. Además, el Coordinado de PE LOS CURUROS no informo pronósticos para la primera mitad del mes, luego el día 17 de octubre subió todos los pronósticos atrasados y regularizo su proceso.
- PE EL ARRAYAN el pronóstico de Coordinado desde el 26 en la tarde al 29 en la noche, presento una crecida en su perfil pronosticado, el cual se acercaba a su máxima capacidad (115 MW). Por otro lado, la generación real para esos días se mantuvo en el rango de 0 a 27 MW.
- PE PUNTA SIERRA, PE MONTE REDONDO, PE LOS CURUROS, PE EL ARRAYAN, PE CANELA, PE CANELA II, PE TOTOTAL, PE PUNTA PALMERAS, al encontrarse en la misma zona, presentaron una desviación muy similar para el día 23 de octubre, ya que los pronósticos lograron ver el aumento de energía, pero unas horas después a lo que realmente se presentó. Esto explica las grandes desviaciones que se observan en las centrales mencionadas.
- PE UCUQUER II presento generación real equivalente a 0 desde el 22 de octubre en la noche hasta final de mes. Además, no presenta pronósticos por parte del Coordinado.
- PE EL MAITEN para el rango de fechas entre 8 a 13 los pronósticos indicaban que la central tendría disponibilidad cerca de su capacidad máxima, no obstante, su generación real se encontró en el rango de 2 a 3 MW.
- PE CAMPO LINDO, para el 12 de octubre el parque se encontró fuera de servicio por trabajos en barra de 33 kV asociados a la integración del nuevo PE San Matías. Por otro lado, para los días 15 a 17 el pronóstico centralizado observo menos generación de la que realmente se presentó.
- PE CUEL para los días 11 y 12 presento un mantenimiento preventivo que deja al parque fuera de servicio.
- PE LA ESPERANZA y PE LA FLOR presento desviaciones mayores al 40% desde el 24 al 30 de octubre, ya que los datos informados en Opreal fueron 0 MWh para todo el rango mencionado, mientras que su señal SCADA si informaba generación en tiempo real. De igual forma no envía los pronósticos de parte de Coordinado.
- PE NEGRETE para los primeros días del mes se observo desviaciones mayores, al presentar perfiles de generación real con menor generación de lo que observó el pronóstico centralizado
- PE LEBU presenta mayores desviaciones con el pronóstico centralizado debido a que observan mayor generación, se procede a mantener el parque en seguimiento para definir su nuevo pronóstico centralizado.
- PE LOS OLMOS presento mayores desviaciones para la primera mitad del mes debido a que el Coordinado no envió sus pronósticos de manera diaria, por ende, el pronóstico comenzó a utilizar el último entregado moviendo con respecto a los días. El día 17 de octubre el Coordinado subió todos los pronósticos atrasados y para los respectivos días mejorando notablemente su desempeño.
- PE RENAICO I presento mayores desviaciones para la mitad del mes, debido a que los pronósticos no se estaban actualizando de manera correcta en Opreal, por lo que no se actualizaba con la última información disponible. Tras esto, se trabajo en una herramienta para mejorar la captura de pronósticos.
- PE PUELICHE SUR, para el período del 15 al 24 de octubre, se presentaron mayores desviaciones, ya que el pronóstico centralizado no lograba capturar los perfiles de crecidas abruptos que se generaban realmente.
- PE SAN PEDRO I y PE SAN PEDRO II para el período 22 a 24 no se logró capturar los peak de generación que se produjeron en un tiempo de 3 a 4 horas aprox. Además, no presenta pronósticos enviados por Coordinado debido a que se encontraba en proceso de cambio de propietario.
- PE SIERRA GORDA, PE TALTAL, PE TALINAY ORIENTE, PE TALINAY PONIENTE, PE CANELA, PE CANELA II, PE LOS BUENOS AIRES, PE RENAICO I no presento pronósticos de Coordinado para el día 1 y 2 de octubre, misma situación se repite el día 22 y 23 de octubre.
- PE UCUQUER II, PE LA ESPERANZA y PE LA FLOR no presentaron pronósticos de Coordinado durante todo el mes, se ha enviado correos al propietario donde comentan que se regularizara la entrega.

\*Se elimina de la lista a PE Cuel, en revisión realizada en enero 2024, debido a que no correspondía estar indicado en la lista.\*

Es importante recalcar que desde mediados de octubre se diseño una nueva herramienta para la captura de pronósticos, la cual permitió monitorear y utilizar los archivos más actualizados para la programación de la operación a corto plazo.

Finalmente, estos elementos contribuyen a una evaluación más precisa de la situación y permiten tomar decisiones informadas basadas en el contexto real de los datos analizados.



# 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
PE LEBU	29 %	29 %	28 %	27 %	27 %	27 %	25 %	25 %	24 %	24 %	25 %	24 %	25 %	27 %	29 %	29 %	30 %	30 %	30 %	29 %	29 %	28 %	28 %	27 %	27 %
PE LA FLOR	25 %	23 %	25 %	23 %	22 %	24 %	25 %	29 %	30 %	26 %	28 %	27 %	24 %	22 %	21 %	23 %	23 %	21 %	19 %	24 %	26 %	31 %	31 %	28 %	25 %
PE LA ESPERANZA	24 %	22 %	20 %	19 %	18 %	18 %	18 %	19 %	16 %	17 %	16 %	15 %	15 %	15 %	14 %	14 %	15 %	15 %	13 %	18 %	20 %	23 %	24 %	25 %	18 %
PE CAMPO LINDO	24 %	22 %	19 %	20 %	20 %	19 %	22 %	22 %	22 %	21 %	19 %	17 %	14 %	12 %	11 %	11 %	9 %	9 %	9 %	15 %	18 %	18 %	23 %	22 %	17 %
PE EL MAITEN	19 %	20 %	19 %	20 %	19 %	19 %	17 %	16 %	17 %	16 %	16 %	16 %	16 %	16 %	15 %	16 %	17 %	17 %	15 %	14 %	14 %	16 %	16 %	17 %	17 %
PE SAN JUAN	16 %	18 %	18 %	18 %	19 %	20 %	20 %	15 %	10 %	10 %	10 %	11 %	12 %	12 %	14 %	18 %	21 %	22 %	19 %	18 %	20 %	20 %	19 %	20 %	17 %
PE TALTAL	20 %	19 %	20 %	20 %	17 %	18 %	21 %	18 %	15 %	12 %	13 %	13 %	12 %	14 %	13 %	15 %	17 %	15 %	9 %	12 %	17 %	21 %	22 %	22 %	16 %
PE CABO LEONES II	23 %	20 %	20 %	18 %	19 %	18 %	17 %	15 %	6 %	7 %	8 %	9 %	11 %	13 %	14 %	16 %	18 %	18 %	14 %	17 %	21 %	22 %	23 %	26 %	16 %
PE ALENA	15 %	16 %	15 %	10 %	10 %	12 %	14 %	17 %	17 %	20 %	23 %	19 %	19 %	16 %	14 %	11 %	12 %	13 %	13 %	15 %	20 %	19 %	15 %	15 %	15 %
PE RENAICO I	14 %	15 %	15 %	13 %	13 %	14 %	14 %	17 %	16 %	17 %	18 %	17 %	16 %	15 %	15 %	13 %	14 %	12 %	10 %	15 %	19 %	20 %	19 %	17 %	15 %
PE LLANOS DEL VIENTO	6 %	5 %	4 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	5 %	4 %	7 %	12 %	24 %	34 %	35 %	38 %	37 %	38 %	31 %	9 %	22 %	20 %	12 %	7 %	15 %
PE NEGRETE	16 %	17 %	16 %	16 %	15 %	14 %	18 %	19 %	15 %	14 %	14 %	13 %	11 %	13 %	12 %	11 %	11 %	13 %	13 %	14 %	18 %	18 %	18 %	15 %	15 %
PE LOS OLMOS	14 %	14 %	15 %	15 %	14 %	15 %	17 %	16 %	14 %	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	11 %	10 %	11 %	11 %	15 %	16 %	15 %	14 %	14 %	13 %
PE PUELICHE SUR	11 %	10 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	6 %	6 %	6 %	7 %	13 %	20 %	24 %	25 %	26 %	27 %	29 %	15 %	9 %	11 %	10 %	12 %	13 %
PE LOS CURUROS	14 %	13 %	11 %	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	13 %	13 %	13 %	13 %	12 %	14 %	23 %	20 %	21 %	21 %	16 %	13 %
PE UCUQUER II	15 %	14 %	15 %	14 %	14 %	15 %	14 %	16 %	16 %	12 %	10 %	8 %	9 %	9 %	9 %	11 %	12 %	12 %	13 %	13 %	13 %	14 %	14 %	15 %	13 %
PE CUEL	11 %	11 %	9 %	10 %	11 %	11 %	12 %	12 %	17 %	17 %	17 %	17 %	15 %	12 %	11 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	12 %	11 %	11 %	11 %	13 %
PE LOMAS DE DUQUECO	15 %	14 %	15 %	15 %	13 %	13 %	14 %	15 %	16 %	14 %	15 %	12 %	12 %	10 %	9 %	9 %	10 %	11 %	10 %	13 %	11 %	10 %	13 %	12 %	12 %
PE CALAMA	4 %	5 %	5 %	6 %	9 %	11 %	10 %	13 %	11 %	6 %	3 %	5 %	6 %	16 %	22 %	23 %	23 %	24 %	21 %	24 %	18 %	14 %	11 %	5 %	12 %
PE LOS BUENOS AIRES	14 %	14 %	13 %	12 %	12 %	11 %	13 %	14 %	12 %	13 %	13 %	12 %	10 %	10 %	10 %	10 %	11 %	12 %	9 %	12 %	15 %	15 %	15 %	14 %	12 %
PE EL ARRAYAN	13 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	11 %	11 %	9 %	8 %	10 %	11 %	12 %	13 %	13 %	13 %	14 %	15 %	12 %	12 %	15 %	14 %	14 %	13 %	12 %
PE SIERRA GORDA ESTE	6 %	6 %	9 %	9 %	12 %	16 %	16 %	16 %	14 %	10 %	8 %	8 %	9 %	14 %	18 %	20 %	20 %	18 %	12 %	14 %	11 %	7 %	4 %	5 %	12 %
PE TALINAY PONIENTE	13 %	11 %	10 %	10 %	11 %	9 %	9 %	10 %	8 %	10 %	11 %	13 %	15 %	15 %	16 %	17 %	17 %	15 %	11 %	8 %	10 %	10 %	11 %	10 %	12 %
PE TALINAY ORIENTE	11 %	9 %	8 %	9 %	8 %	8 %	9 %	9 %	7 %	8 %	10 %	12 %	16 %	18 %	19 %	19 %	19 %	16 %	11 %	9 %	10 %	10 %	12 %	9 %	11 %
PE SAN PEDRO	12 %	13 %	13 %	12 %	11 %	11 %	13 %	14 %	13 %	13 %	12 %	11 %	10 %	9 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	9 %	11 %	13 %	12 %	13 %	11 %
PE PUNTA SIERRA	12 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	10 %	11 %	7 %	8 %	10 %	12 %	12 %	13 %	12 %	10 %	11 %	11 %	8 %	13 %	13 %	14 %	15 %	16 %	11 %
PE MALLECO SUR	11 %	11 %	11 %	14 %	12 %	12 %	13 %	14 %	13 %	11 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	10 %	11 %	10 %	14 %	14 %	13 %	11 %
PE TCHAMMA	7 %	12 %	14 %	16 %	19 %	20 %	17 %	20 %	12 %	10 %	7 %	5 %	5 %	7 %	9 %	10 %	12 %	13 %	9 %	10 %	10 %	4 %	3 %	3 %	11 %
PE CANELA II	9 %	10 %	8 %	8 %	8 %	7 %	8 %	7 %	7 %	9 %	10 %	12 %	13 %	13 %	13 %	12 %	12 %	13 %	10 %	14 %	11 %	11 %	12 %	12 %	10 %
PE SARCO	13 %	13 %	12 %	14 %	12 %	10 %	7 %	8 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	8 %	10 %	11 %	12 %	9 %	15 %	15 %	14 %	15 %	14 %	10 %
PE MONTE REDONDO	12 %	9 %	8 %	8 %	7 %	6 %	7 %	8 %	6 %	7 %	7 %	8 %	9 %	10 %	9 %	9 %	8 %	8 %	10 %	23 %	20 %	19 %	15 %	13 %	10 %
PE MESAMAVIDA	16 %	16 %	14 %	13 %	14 %	13 %	13 %	11 %	7 %	6 %	6 %	7 %	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	6 %	7 %	12 %	13 %	13 %	13 %	14 %	10 %
PE CABO LEONES	11 %	11 %	9 %	10 %	10 %	9 %	8 %	7 %	5 %	5 %	5 %	6 %	7 %	7 %	8 %	9 %	10 %	10 %	8 %	17 %	20 %	21 %	18 %	15 %	10 %
PE CABO LEONES III	8 %	9 %	9 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	5 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	12 %	13 %	14 %	11 %	13 %	15 %	16 %	14 %	13 %	10 %
PE PUNTA PALMERAS	12 %	10 %	10 %	9 %	7 %	8 %	7 %	7 %	5 %	5 %	6 %	9 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	12 %	8 %	15 %	12 %	11 %	13 %	12 %	10 %
PE TOTORAL	11 %	9 %	8 %	7 %	8 %	6 %	8 %	6 %	6 %	6 %	5 %	8 %	10 %	11 %	11 %	12 %	12 %	11 %	10 %	16 %	17 %	16 %	14 %	12 %	10 %
PE LA ESTRELLA	15 %	12 %	12 %	11 %	12 %	10 %	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	6 %	7 %	14 %	15 %	17 %	15 %	10 %
PE VALLE DE LOS VIENTOS	3 %	2 %	3 %	3 %	5 %	6 %	6 %	7 %	5 %	4 %	2 %	5 %	7 %	12 %	16 %	16 %	18 %	16 %	11 %	18 %	22 %	18 %	15 %	8 %	10 %
PE MALLECO NORTE	9 %	10 %	8 %	11 %	10 %	9 %	10 %	14 %	12 %	9 %	10 %	9 %	8 %	8 %	7 %	7 %	8 %	8 %	6 %	10 %	10 %	13 %	12 %	10 %	9 %
PE SAN PEDRO II	10 %	12 %	12 %	11 %	9 %	10 %	11 %	11 %	9 %	8 %	9 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %	7 %	7 %	8 %	10 %	9 %	9 %	10 %	9 %
PE TOLPAN SUR	7 %	10 %	9 %	8 %	8 %	9 %	9 %	10 %	8 %	9 %	10 %	8 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	10 %	8 %	12 %	12 %	12 %	10 %	9 %	9 %
PE SAN GABRIEL	8 %	6 %	7 %	7 %	7 %	8 %	9 %	9 %	8 %	9 %	9 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	10 %	10 %	8 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	9 %
PE CANELA	8 %	8 %	7 %	6 %	6 %	5 %	6 %	5 %	4 %	7 %	7 %	9 %	12 %	12 %	12 %	11 %	12 %	13 %	12 %	9 %	9 %	8 %	8 %	9 %	9 %
PE AURORA	10 %	10 %	11 %	10 %	9 %	7 %	8 %	9 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	5 %	8 %	9 %	10 %	10 %	11 %	8 %
PE CERRO TIGRE	4 %	4 %	3 %	2 %	3 %	5 %	4 %	3 %	1 %	1 %	2 %	3 %	8 %	10 %	13 %	14 %	13 %	12 %	10 %	13 %	18 %	20 %	13 %	7 %	8 %
PE PUNTA COLORADA	2 %	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %	1 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	3 %	3 %	4 %	3 %	4 %	3 %	4 %	4 %	2 %	2 %	1 %	2 %	2 %
Total	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	10 %	11 %	11 %	12 %	13 %	13 %	14 %	14 %	12 %	14 %	15 %	15 %	14 %	14 %	12 %

# 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
PE PUNTA COLORADA	2 %	3 %	2 %	2 %	2 %	1 %	1 %	1 %	1 %	9 %	26 %	59 %	82 %	95 %	95 %	95 %	90 %	88 %	81 %	78 %	54 %	29 %	18 %	9 %	38 %
PE LA FLOR	26 %	24 %	26 %	24 %	24 %	25 %	26 %	28 %	28 %	26 %	27 %	26 %	23 %	21 %	21 %	23 %	24 %	21 %	19 %	24 %	25 %	31 %	31 %	29 %	25 %
PE LEBU	23 %	22 %	21 %	21 %	22 %	22 %	21 %	21 %	21 %	22 %	23 %	24 %	25 %	27 %	29 %	29 %	29 %	29 %	28 %	27 %	27 %	25 %	25 %	23 %	24 %
PE LA ESPERANZA	24 %	22 %	19 %	18 %	17 %	17 %	17 %	18 %	15 %	16 %	15 %	15 %	15 %	15 %	14 %	15 %	15 %	15 %	13 %	18 %	20 %	23 %	24 %	25 %	18 %
PE NEGRETE	16 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	23 %	23 %	20 %	19 %	18 %	15 %	13 %	13 %	13 %	12 %	10 %	12 %	13 %	16 %	18 %	20 %	23 %	20 %	17 %
PE LOS CURUROS	18 %	19 %	16 %	15 %	14 %	14 %	12 %	12 %	13 %	15 %	17 %	20 %	21 %	19 %	19 %	19 %	23 %	24 %	19 %	14 %	15 %	17 %	17 %	16 %	17 %
PE EL MAITEN	17 %	18 %	18 %	18 %	17 %	18 %	17 %	15 %	16 %	15 %	16 %	16 %	17 %	16 %	16 %	17 %	18 %	19 %	17 %	15 %	14 %	16 %	16 %	17 %	17 %
PE CABO LEONES II	25 %	22 %	21 %	20 %	20 %	19 %	18 %	16 %	6 %	7 %	8 %	10 %	11 %	13 %	14 %	15 %	16 %	17 %	13 %	15 %	19 %	20 %	22 %	25 %	16 %
PE TALTAL	17 %	17 %	17 %	18 %	18 %	20 %	21 %	20 %	19 %	17 %	16 %	16 %	14 %	11 %	11 %	10 %	9 %	11 %	9 %	12 %	16 %	18 %	21 %	22 %	16 %
PE ALENA	13 %	15 %	14 %	10 %	11 %	13 %	14 %	17 %	17 %	20 %	23 %	19 %	18 %	16 %	14 %	11 %	12 %	13 %	13 %	15 %	20 %	19 %	15 %	14 %	15 %
PE LLANOS DEL VIENTO	5 %	5 %	4 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	5 %	4 %	5 %	10 %	23 %	36 %	36 %	38 %	38 %	39 %	31 %	9 %	22 %	20 %	13 %	7 %	15 %
PE CAMPO LINDO	20 %	15 %	20 %	25 %	21 %	18 %	19 %	20 %	18 %	13 %	11 %	9 %	10 %	11 %	11 %	10 %	7 %	6 %	7 %	15 %	7 %	12 %	20 %	21 %	14 %
PE UCUQUER II	18 %	18 %	18 %	16 %	16 %	16 %	15 %	16 %	16 %	13 %	11 %	10 %	10 %	9 %	9 %	11 %	12 %	12 %	13 %	14 %	15 %	17 %	17 %	19 %	14 %
PE LOMAS DE DUQUECO	16 %	15 %	16 %	17 %	15 %	16 %	17 %	16 %	17 %	14 %	14 %	11 %	11 %	9 %	9 %	10 %	10 %	11 %	10 %	14 %	10 %	12 %	14 %	13 %	13 %
PE RENAICO I	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	13 %	13 %	12 %	13 %	13 %	12 %	11 %	11 %	10 %	10 %	11 %	11 %	11 %	16 %	15 %	19 %	15 %	13 %	13 %
PE SAN JUAN	13 %	11 %	11 %	13 %	14 %	13 %	13 %	10 %	10 %	8 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	14 %	15 %	16 %	14 %	12 %	14 %	15 %	14 %	15 %	12 %
PE CUEL	11 %	11 %	9 %	10 %	10 %	11 %	11 %	11 %	17 %	17 %	17 %	17 %	15 %	12 %	11 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	12 %	11 %	10 %	10 %	12 %
PE PUELICHE SUR	10 %	9 %	9 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	5 %	6 %	7 %	6 %	12 %	19 %	23 %	23 %	24 %	24 %	27 %	13 %	7 %	10 %	10 %	12 %	12 %
PE SIERRA GORDA ESTE	6 %	7 %	12 %	13 %	13 %	16 %	16 %	14 %	12 %	9 %	7 %	9 %	10 %	15 %	19 %	21 %	19 %	15 %	9 %	16 %	11 %	8 %	7 %	8 %	12 %
PE EL ARRAYAN	12 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	12 %	11 %	10 %	9 %	10 %	12 %	12 %	13 %	13 %	14 %	15 %	14 %	11 %	10 %	13 %	13 %	13 %	12 %	12 %
PE LOS BUENOS AIRES	11 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	15 %	15 %	12 %	12 %	12 %	12 %	9 %	10 %	10 %	9 %	9 %	11 %	9 %	13 %	12 %	12 %	15 %	14 %	12 %
PE MALLECO SUR	13 %	13 %	13 %	14 %	14 %	14 %	15 %	16 %	16 %	14 %	12 %	11 %	10 %	9 %	7 %	7 %	7 %	9 %	11 %	12 %	10 %	13 %	13 %	13 %	12 %
PE CALAMA	3 %	4 %	6 %	6 %	9 %	11 %	10 %	12 %	10 %	6 %	3 %	5 %	6 %	14 %	20 %	21 %	22 %	22 %	21 %	24 %	18 %	14 %	11 %	5 %	12 %
PE TALINAY ORIENTE	15 %	12 %	10 %	11 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	11 %	11 %	11 %	13 %	14 %	14 %	13 %	10 %	9 %	11 %	11 %	12 %	13 %	11 %
PE SAN PEDRO	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	10 %	12 %	13 %	12 %	12 %	11 %	10 %	9 %	9 %	9 %	10 %	8 %	8 %	8 %	9 %	11 %	13 %	11 %	12 %	11 %
PE PUNTA SIERRA	12 %	10 %	10 %	11 %	10 %	9 %	9 %	10 %	6 %	7 %	9 %	11 %	11 %	12 %	11 %	11 %	12 %	13 %	9 %	11 %	10 %	11 %	12 %	13 %	10 %
PE TALINAY PONIENTE	12 %	12 %	11 %	11 %	9 %	8 %	8 %	9 %	8 %	10 %	10 %	11 %	11 %	10 %	11 %	11 %	12 %	12 %	10 %	8 %	10 %	10 %	10 %	11 %	10 %
PE MALLECO NORTE	11 %	11 %	10 %	12 %	13 %	12 %	13 %	14 %	14 %	11 %	11 %	10 %	8 %	7 %	6 %	6 %	7 %	7 %	8 %	10 %	10 %	12 %	11 %	10 %	10 %
PE SARCO	14 %	13 %	12 %	13 %	12 %	10 %	8 %	9 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	9 %	11 %	12 %	9 %	13 %	13 %	12 %	14 %	12 %	10 %
PE CABO LEONES III	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	7 %	5 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	14 %	11 %	12 %	14 %	14 %	13 %	12 %	10 %
PE CANELA II	10 %	9 %	8 %	7 %	8 %	7 %	8 %	7 %	6 %	10 %	10 %	11 %	11 %	12 %	10 %	10 %	10 %	11 %	9 %	15 %	13 %	12 %	12 %	11 %	10 %
PE MONTE REDONDO	12 %	9 %	8 %	8 %	7 %	6 %	7 %	8 %	6 %	7 %	6 %	8 %	8 %	9 %	8 %	8 %	8 %	7 %	10 %	23 %	20 %	18 %	14 %	12 %	10 %
PE TCHAMMA	6 %	9 %	12 %	14 %	17 %	21 %	21 %	23 %	18 %	11 %	7 %	4 %	5 %	5 %	5 %	6 %	7 %	7 %	8 %	14 %	9 %	4 %	2 %	3 %	10 %
PE CABO LEONES	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	8 %	7 %	5 %	4 %	5 %	6 %	6 %	7 %	8 %	8 %	9 %	9 %	6 %	16 %	18 %	19 %	17 %	14 %	10 %
PE LOS OLMOS	8 %	9 %	11 %	11 %	11 %	11 %	12 %	11 %	9 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	9 %	9 %	10 %	10 %	11 %	10 %	11 %	9 %	10 %	10 %	10 %
PE CANELA	9 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	6 %	5 %	7 %	8 %	11 %	12 %	13 %	12 %	12 %	12 %	13 %	13 %	9 %	10 %	9 %	8 %	9 %	9 %
PE MESAMAVIDA	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	10 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	5 %	5 %	6 %	6 %	6 %	7 %	11 %	13 %	12 %	12 %	13 %	9 %
PE VALLE DE LOS VIENTOS	3 %	2 %	3 %	3 %	5 %	6 %	6 %	7 %	5 %	3 %	2 %	5 %	7 %	12 %	15 %	15 %	16 %	15 %	10 %	18 %	22 %	18 %	14 %	8 %	9 %
PE TOTOTAL	10 %	9 %	8 %	7 %	7 %	5 %	7 %	5 %	5 %	5 %	5 %	7 %	9 %	10 %	10 %	11 %	12 %	12 %	9 %	14 %	15 %	14 %	12 %	11 %	9 %
PE LA ESTRELLA	14 %	10 %	11 %	10 %	11 %	9 %	8 %	8 %	6 %	5 %	6 %	4 %	4 %	5 %	6 %	8 %	9 %	11 %	7 %	7 %	13 %	14 %	16 %	14 %	9 %
PE TOLPAN SUR	7 %	9 %	9 %	8 %	8 %	9 %	9 %	10 %	8 %	9 %	10 %	7 %	8 %	6 %	6 %	8 %	9 %	8 %	6 %	12 %	12 %	14 %	12 %	11 %	9 %
PE PUNTA PALMERAS	11 %	8 %	9 %	8 %	6 %	7 %	7 %	7 %	5 %	5 %	6 %	9 %	11 %	12 %	12 %	11 %	12 %	12 %	8 %	10 %	8 %	7 %	8 %	10 %	9 %
PE SAN GABRIEL	8 %	6 %	7 %	7 %	8 %	9 %	9 %	9 %	7 %	8 %	9 %	9 %	10 %	8 %	7 %	8 %	10 %	10 %	8 %	10 %	10 %	10 %	11 %	10 %	9 %
PE SAN PEDRO II	10 %	12 %	11 %	11 %	8 %	9 %	10 %	10 %	8 %	7 %	8 %	7 %	7 %	7 %	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	10 %	9 %	9 %	9 %	9 %
PE CERRO TIGRE	3 %	3 %	3 %	2 %	2 %	4 %	3 %	2 %	1 %	1 %	1 %	2 %	7 %	13 %	17 %	15 %	15 %	14 %	11 %	13 %	18 %	21 %	14 %	7 %	8 %
PE AURORA	9 %	9 %	10 %	9 %	8 %	6 %	7 %	8 %	5 %	4 %	5 %	5 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	8 %	5 %	7 %	8 %	10 %	10 %	12 %	7 %
Total	12 %	12 %	12 %	12 %	11 %	12 %	12 %	12 %	10 %	10 %	11 %	12 %	13 %	14 %	14 %	14 %	15 %	15 %	13 %	15 %	15 %	15 %	14 %	13 %	13 %

# 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
PE VALLE DE LOS VIENTOS	3 %	3 %	3 %	3 %	4 %	5 %	5 %	6 %	7 %	4 %	3 %	12 %	27 %	48 %	66 %	70 %	70 %	66 %	54 %	11 %	17 %	15 %	13 %	7 %	22 %
PE SAN JUAN	17 %	17 %	17 %	17 %	19 %	20 %	20 %	17 %	17 %	15 %	15 %	18 %	20 %	22 %	25 %	32 %	37 %	39 %	36 %	18 %	17 %	18 %	17 %	18 %	21 %
PE EL MAITEN	20 %	20 %	19 %	19 %	19 %	19 %	18 %	18 %	18 %	16 %	19 %	21 %	21 %	20 %	21 %	23 %	25 %	26 %	26 %	21 %	19 %	21 %	20 %	19 %	20 %
PE EL ARRAYAN	14 %	15 %	16 %	16 %	15 %	16 %	17 %	18 %	17 %	18 %	17 %	19 %	19 %	23 %	26 %	26 %	29 %	30 %	28 %	17 %	19 %	20 %	18 %	19 %	20 %
PE CALAMA	2 %	3 %	3 %	4 %	7 %	10 %	10 %	15 %	14 %	6 %	2 %	5 %	16 %	44 %	60 %	54 %	50 %	45 %	33 %	18 %	27 %	17 %	10 %	4 %	19 %
PE PUELICHE SUR	10 %	10 %	9 %	10 %	9 %	9 %	10 %	9 %	12 %	20 %	25 %	26 %	26 %	26 %	27 %	28 %	29 %	30 %	29 %	17 %	11 %	8 %	11 %	11 %	17 %
PE TALINAY ORIENTE	10 %	8 %	7 %	8 %	8 %	8 %	9 %	8 %	8 %	9 %	13 %	19 %	29 %	34 %	37 %	40 %	42 %	36 %	33 %	8 %	8 %	9 %	10 %	7 %	17 %
PE LLANOS DEL VIENTO	5 %	5 %	4 %	2 %	1 %	2 %	2 %	1 %	1 %	3 %	7 %	12 %	27 %	43 %	43 %	44 %	45 %	46 %	41 %	10 %	22 %	20 %	12 %	7 %	17 %
PE SIERRA GORDA ESTE	5 %	6 %	7 %	8 %	10 %	14 %	13 %	13 %	11 %	9 %	8 %	10 %	13 %	21 %	30 %	36 %	39 %	41 %	31 %	12 %	11 %	7 %	4 %	6 %	15 %
PE TALTAL	10 %	9 %	13 %	14 %	12 %	11 %	14 %	12 %	15 %	18 %	19 %	20 %	20 %	23 %	22 %	21 %	22 %	19 %	12 %	10 %	12 %	11 %	11 %	12 %	15 %
PE ALENA	13 %	11 %	9 %	9 %	9 %	10 %	11 %	15 %	16 %	16 %	17 %	17 %	18 %	17 %	15 %	13 %	13 %	14 %	16 %	17 %	22 %	23 %	19 %	18 %	15 %
PE NEGRETE	12 %	14 %	14 %	15 %	15 %	14 %	16 %	16 %	14 %	13 %	13 %	14 %	12 %	13 %	12 %	12 %	13 %	14 %	14 %	13 %	15 %	15 %	16 %	14 %	14 %
PE CUEL	12 %	12 %	10 %	9 %	11 %	11 %	11 %	10 %	15 %	16 %	16 %	17 %	17 %	16 %	16 %	17 %	19 %	21 %	18 %	15 %	12 %	12 %	12 %	10 %	14 %
PE CAMPO LINDO	18 %	17 %	15 %	15 %	15 %	12 %	14 %	18 %	17 %	14 %	13 %	9 %	8 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	13 %	15 %	16 %	19 %	19 %	14 %
PE CERRO TIGRE	3 %	3 %	2 %	2 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	8 %	35 %	46 %	45 %	40 %	37 %	31 %	16 %	20 %	16 %	8 %	5 %	13 %
PE TALINAY PONIENTE	9 %	8 %	7 %	8 %	9 %	7 %	7 %	8 %	7 %	8 %	10 %	13 %	17 %	21 %	24 %	27 %	31 %	30 %	27 %	7 %	7 %	8 %	9 %	9 %	13 %
PE RENAICO I	9 %	10 %	10 %	10 %	11 %	11 %	9 %	10 %	12 %	15 %	16 %	16 %	16 %	17 %	15 %	16 %	18 %	18 %	17 %	12 %	11 %	12 %	11 %	10 %	13 %
PE PUNTA SIERRA	10 %	10 %	10 %	11 %	10 %	8 %	8 %	9 %	8 %	8 %	9 %	11 %	15 %	19 %	20 %	23 %	26 %	29 %	24 %	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	13 %
PE LA ESTRELLA	15 %	11 %	12 %	11 %	11 %	11 %	10 %	12 %	13 %	13 %	12 %	10 %	9 %	11 %	11 %	13 %	16 %	21 %	25 %	12 %	13 %	10 %	13 %	13 %	13 %
PE TCHAMMA	6 %	10 %	13 %	14 %	17 %	20 %	17 %	19 %	17 %	18 %	9 %	4 %	6 %	10 %	13 %	15 %	18 %	19 %	18 %	10 %	11 %	5 %	3 %	3 %	12 %
PE LOS CURUROS	13 %	11 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	7 %	8 %	9 %	10 %	12 %	14 %	14 %	15 %	14 %	15 %	15 %	16 %	18 %	15 %	16 %	15 %	12 %	12 %
PE LOS BUENOS AIRES	10 %	11 %	9 %	9 %	9 %	9 %	10 %	11 %	11 %	13 %	13 %	14 %	12 %	11 %	12 %	12 %	15 %	18 %	15 %	13 %	12 %	12 %	13 %	12 %	12 %
PE LEBU	11 %	10 %	10 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	10 %	11 %	11 %	12 %	14 %	15 %	15 %	15 %	14 %	13 %	13 %	12 %	12 %	11 %	12 %
PE SARCO	14 %	10 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %	7 %	7 %	8 %	10 %	14 %	18 %	23 %	23 %	14 %	11 %	9 %	10 %	12 %	11 %
PE CANELA II	8 %	9 %	7 %	7 %	7 %	6 %	7 %	6 %	8 %	9 %	10 %	12 %	13 %	14 %	15 %	16 %	18 %	20 %	17 %	12 %	9 %	9 %	9 %	10 %	11 %
PE SAN GABRIEL	8 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	10 %	9 %	11 %	11 %	13 %	13 %	11 %	11 %	10 %	12 %	14 %	16 %	15 %	11 %	11 %	9 %	9 %	9 %	11 %
PE TOTORAL	10 %	9 %	8 %	6 %	7 %	6 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	8 %	11 %	13 %	14 %	15 %	17 %	17 %	14 %	15 %	16 %	14 %	12 %	11 %	11 %
PE PUNTA PALMERAS	12 %	9 %	10 %	8 %	6 %	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	11 %	14 %	15 %	14 %	13 %	15 %	17 %	13 %	10 %	8 %	7 %	8 %	10 %	10 %
PE MALLECO SUR	10 %	10 %	11 %	14 %	12 %	10 %	9 %	10 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	8 %	9 %	11 %	12 %	12 %	10 %	7 %	10 %	10 %	10 %	10 %
PE LOMAS DE DUQUECO	10 %	9 %	11 %	12 %	11 %	11 %	11 %	12 %	10 %	11 %	11 %	9 %	10 %	9 %	9 %	10 %	10 %	11 %	11 %	10 %	9 %	8 %	9 %	10 %	10 %
PE MONTE REDONDO	11 %	9 %	7 %	8 %	6 %	6 %	6 %	8 %	7 %	9 %	9 %	10 %	11 %	11 %	11 %	12 %	12 %	10 %	10 %	17 %	16 %	15 %	13 %	11 %	10 %
PE TOLPAN SUR	7 %	9 %	9 %	8 %	8 %	9 %	9 %	9 %	8 %	9 %	12 %	10 %	10 %	9 %	9 %	11 %	13 %	12 %	10 %	12 %	11 %	12 %	11 %	10 %	10 %
PE LOS OLMOS	9 %	10 %	12 %	12 %	11 %	11 %	12 %	10 %	9 %	9 %	9 %	9 %	8 %	7 %	8 %	9 %	9 %	10 %	9 %	10 %	11 %	11 %	10 %	11 %	10 %
PE MALLECO NORTE	8 %	10 %	8 %	12 %	10 %	8 %	8 %	11 %	11 %	9 %	9 %	10 %	9 %	8 %	7 %	7 %	8 %	9 %	9 %	9 %	8 %	11 %	9 %	7 %	9 %
PE AURORA	10 %	10 %	9 %	9 %	9 %	8 %	8 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	8 %	9 %	9 %	8 %	7 %	8 %	9 %	9 %	11 %	8 %
PE CANELA	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	5 %	5 %	4 %	4 %	6 %	5 %	8 %	11 %	10 %	10 %	8 %	10 %	11 %	11 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %
PE MESAMAVIDA	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	8 %	8 %	7 %	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %
PE PUNTA COLORADA	2 %	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %	1 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	3 %	3 %	4 %	3 %	4 %	4 %	4 %	4 %	2 %	2 %	1 %	2 %	2 %
Total	10 %	10 %	9 %	10 %	9 %	9 %	10 %	10 %	10 %	10 %	11 %	12 %	14 %	17 %	19 %	20 %	21 %	22 %	20 %	12 %	13 %	12 %	11 %	10 %	13 %

# Desempeño de pronóstico proveedor externo

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
PE LA FLOR	26 %	24 %	25 %	25 %	25 %	26 %	26 %	28 %	28 %	27 %	27 %	26 %	24 %	23 %	22 %	24 %	25 %	23 %	23 %	24 %	25 %	31 %	31 %	29 %	26 %
PE CABO LEONES II	26 %	23 %	24 %	23 %	23 %	22 %	21 %	20 %	19 %	18 %	19 %	22 %	25 %	28 %	30 %	32 %	32 %	37 %	39 %	20 %	18 %	19 %	22 %	27 %	24 %
PE LEBU	23 %	22 %	21 %	21 %	21 %	21 %	20 %	21 %	20 %	22 %	23 %	23 %	25 %	27 %	29 %	29 %	29 %	28 %	27 %	27 %	26 %	25 %	24 %	22 %	24 %
PE LA ESPERANZA	25 %	23 %	21 %	21 %	20 %	20 %	20 %	21 %	22 %	20 %	19 %	20 %	19 %	17 %	16 %	17 %	17 %	18 %	19 %	20 %	20 %	23 %	24 %	25 %	20 %
PE LOS CURUROS	17 %	18 %	15 %	14 %	14 %	13 %	12 %	12 %	15 %	18 %	20 %	23 %	24 %	23 %	23 %	23 %	26 %	27 %	21 %	12 %	14 %	16 %	17 %	15 %	18 %
PE NEGRETE	14 %	19 %	19 %	19 %	19 %	20 %	22 %	22 %	19 %	19 %	18 %	15 %	13 %	14 %	13 %	12 %	11 %	13 %	14 %	15 %	17 %	19 %	22 %	19 %	17 %
PE EL MAITEN	17 %	18 %	18 %	18 %	18 %	18 %	17 %	16 %	16 %	16 %	16 %	16 %	16 %	16 %	15 %	16 %	17 %	18 %	16 %	14 %	14 %	16 %	16 %	17 %	16 %
PE ALENA	14 %	16 %	15 %	11 %	12 %	14 %	16 %	18 %	19 %	22 %	24 %	20 %	20 %	17 %	15 %	12 %	11 %	12 %	15 %	15 %	20 %	19 %	15 %	14 %	16 %
PE TALTAL	13 %	13 %	15 %	17 %	18 %	18 %	19 %	18 %	17 %	19 %	19 %	19 %	17 %	16 %	16 %	13 %	12 %	14 %	12 %	13 %	16 %	15 %	17 %	17 %	16 %
PE SIERRA GORDA ESTE	7 %	8 %	12 %	13 %	12 %	15 %	13 %	11 %	10 %	10 %	9 %	12 %	15 %	21 %	29 %	34 %	36 %	33 %	26 %	14 %	12 %	8 %	7 %	8 %	16 %
PE TALINAY ORIENTE	14 %	11 %	9 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	10 %	11 %	13 %	16 %	20 %	25 %	27 %	30 %	31 %	29 %	27 %	9 %	10 %	11 %	12 %	12 %	16 %
PE SAN JUAN	13 %	10 %	12 %	13 %	12 %	10 %	10 %	9 %	10 %	10 %	10 %	11 %	15 %	17 %	18 %	23 %	26 %	31 %	29 %	12 %	12 %	15 %	15 %	16 %	15 %
PE UCUQUER II	18 %	18 %	18 %	16 %	16 %	16 %	15 %	16 %	16 %	13 %	11 %	10 %	10 %	9 %	9 %	11 %	12 %	12 %	13 %	14 %	15 %	17 %	17 %	19 %	14 %
PE PUNTA PALMERAS	16 %	14 %	14 %	12 %	10 %	10 %	9 %	9 %	10 %	11 %	12 %	15 %	17 %	18 %	18 %	18 %	20 %	22 %	17 %	13 %	14 %	12 %	13 %	13 %	14 %
PE TCHAMMA	6 %	10 %	14 %	17 %	21 %	27 %	32 %	37 %	34 %	17 %	7 %	5 %	7 %	7 %	7 %	8 %	9 %	10 %	13 %	25 %	12 %	4 %	2 %	3 %	14 %
PE CUEL	12 %	12 %	10 %	11 %	12 %	12 %	11 %	11 %	15 %	16 %	17 %	16 %	14 %	13 %	14 %	15 %	16 %	18 %	17 %	15 %	12 %	11 %	10 %	10 %	13 %
PE EL ARRAYAN	13 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	12 %	11 %	10 %	8 %	10 %	11 %	12 %	14 %	16 %	17 %	20 %	21 %	21 %	11 %	13 %	13 %	12 %	11 %	13 %
PE TOLPAN SUR	10 %	13 %	14 %	12 %	12 %	14 %	14 %	14 %	11 %	15 %	16 %	12 %	11 %	10 %	9 %	9 %	11 %	10 %	10 %	16 %	15 %	17 %	16 %	14 %	13 %
PE CALAMA	3 %	4 %	5 %	6 %	9 %	10 %	10 %	13 %	11 %	6 %	3 %	6 %	10 %	19 %	25 %	25 %	25 %	24 %	22 %	21 %	18 %	14 %	10 %	5 %	13 %
PE SAN PEDRO	14 %	16 %	16 %	14 %	15 %	15 %	16 %	15 %	13 %	11 %	10 %	11 %	11 %	10 %	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	11 %	13 %	11 %	12 %	13 %
PE LOS BUENOS AIRES	11 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	14 %	13 %	12 %	13 %	13 %	14 %	10 %	10 %	10 %	10 %	12 %	15 %	15 %	14 %	11 %	12 %	14 %	14 %	12 %
PE RENAICO I	11 %	10 %	9 %	11 %	10 %	11 %	11 %	11 %	12 %	14 %	14 %	13 %	13 %	12 %	11 %	11 %	13 %	13 %	13 %	15 %	14 %	17 %	14 %	12 %	12 %
PE TALINAY PONIENTE	11 %	11 %	10 %	10 %	8 %	6 %	8 %	8 %	8 %	10 %	11 %	12 %	13 %	15 %	17 %	19 %	23 %	23 %	22 %	9 %	9 %	10 %	10 %	10 %	12 %
PE TOTOTAL	14 %	14 %	12 %	11 %	9 %	10 %	10 %	8 %	7 %	9 %	10 %	12 %	14 %	14 %	14 %	14 %	16 %	19 %	18 %	11 %	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %
PE VALLE DE LOS VIENTOS	3 %	2 %	3 %	3 %	4 %	6 %	6 %	7 %	7 %	4 %	2 %	6 %	9 %	17 %	25 %	27 %	28 %	28 %	26 %	17 %	22 %	18 %	14 %	8 %	12 %
PE CABO LEONES III	9 %	10 %	9 %	10 %	10 %	10 %	9 %	7 %	8 %	8 %	9 %	9 %	11 %	12 %	14 %	16 %	18 %	22 %	24 %	12 %	13 %	14 %	13 %	12 %	12 %
PE SARCO	14 %	13 %	12 %	13 %	12 %	10 %	8 %	9 %	8 %	8 %	8 %	7 %	8 %	9 %	10 %	13 %	16 %	19 %	24 %	14 %	13 %	13 %	15 %	12 %	12 %
PE SAN GABRIEL	10 %	10 %	12 %	12 %	10 %	13 %	13 %	12 %	13 %	14 %	15 %	14 %	13 %	11 %	10 %	10 %	11 %	11 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	12 %	12 %
PE PUNTA SIERRA	13 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	10 %	11 %	9 %	10 %	11 %	13 %	13 %	14 %	14 %	12 %	14 %	16 %	16 %	12 %	10 %	12 %	13 %	14 %	12 %
PE CABO LEONES	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	9 %	8 %	7 %	8 %	7 %	9 %	10 %	11 %	12 %	14 %	14 %	15 %	15 %	14 %	15 %	18 %	19 %	16 %	13 %	12 %
PE LOMAS DE DUQUECO	13 %	13 %	14 %	16 %	14 %	14 %	14 %	15 %	14 %	12 %	12 %	9 %	9 %	8 %	8 %	9 %	9 %	10 %	11 %	11 %	10 %	11 %	13 %	12 %	12 %
PE MALLECO SUR	11 %	11 %	12 %	14 %	13 %	12 %	13 %	14 %	15 %	15 %	14 %	12 %	11 %	9 %	7 %	8 %	9 %	12 %	12 %	12 %	9 %	12 %	12 %	11 %	12 %
PE MESAMAVIDA	13 %	13 %	13 %	13 %	14 %	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	9 %	7 %	7 %	8 %	10 %	11 %	12 %	11 %	13 %	12 %	12 %	13 %	11 %
PE MONTE REDONDO	13 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	8 %	9 %	7 %	8 %	8 %	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	7 %	9 %	12 %	26 %	23 %	21 %	15 %	13 %	11 %
PE CANELA II	9 %	9 %	8 %	7 %	8 %	6 %	8 %	7 %	8 %	10 %	11 %	12 %	12 %	13 %	12 %	13 %	14 %	16 %	14 %	15 %	13 %	12 %	11 %	11 %	11 %
PE LA ESTRELLA	15 %	12 %	13 %	11 %	12 %	9 %	8 %	8 %	9 %	8 %	6 %	4 %	4 %	5 %	5 %	7 %	8 %	10 %	11 %	7 %	16 %	18 %	18 %	17 %	10 %
PE MALLECO NORTE	9 %	9 %	8 %	11 %	11 %	10 %	11 %	14 %	15 %	12 %	12 %	12 %	10 %	8 %	7 %	7 %	7 %	9 %	10 %	10 %	9 %	11 %	9 %	8 %	10 %
PE SAN PEDRO II	10 %	13 %	13 %	13 %	10 %	11 %	13 %	12 %	9 %	8 %	8 %	8 %	8 %	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	8 %	10 %	9 %	9 %	9 %	10 %
PE LOS OLMOS	8 %	8 %	11 %	11 %	11 %	11 %	12 %	10 %	9 %	11 %	10 %	10 %	8 %	7 %	9 %	9 %	10 %	11 %	11 %	10 %	10 %	8 %	9 %	9 %	10 %
PE CERRO TIGRE	3 %	3 %	3 %	3 %	3 %	4 %	4 %	3 %	1 %	1 %	2 %	3 %	10 %	15 %	17 %	19 %	16 %	16 %	18 %	13 %	18 %	20 %	13 %	7 %	9 %
PE AURORA	10 %	11 %	11 %	11 %	11 %	9 %	9 %	9 %	8 %	7 %	6 %	6 %	7 %	7 %	8 %	9 %	9 %	10 %	8 %	8 %	9 %	10 %	10 %	12 %	9 %
PE CANELA	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	5 %	5 %	7 %	7 %	11 %	11 %	12 %	11 %	11 %	12 %	13 %	12 %	8 %	9 %	8 %	7 %	8 %	9 %
PE PUNTA COLORADA	2 %	2 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	3 %	5 %	10 %	15 %	19 %	19 %	19 %	17 %	17 %	15 %	15 %	10 %	5 %	4 %	3 %	8 %
PE PUELICHE SUR	11 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	6 %	6 %	8 %	10 %	9 %	9 %	11 %	11 %	12 %	8 %
Total	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %	13 %	14 %	15 %	15 %	16 %	17 %	17 %	14 %	14 %	14 %	14 %	13 %	13 %