

REPORTE PRONÓSTICOS CENTRALES EÓLICAS

ABRIL 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.

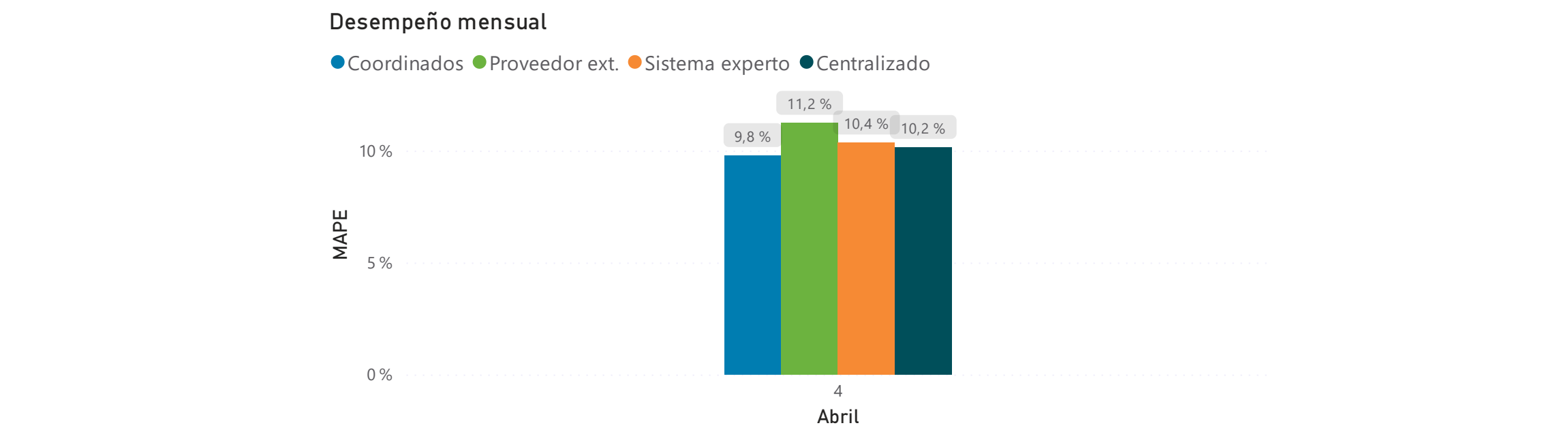
Cantidad de centrales	Capacidad MW	Participación centrales conectadas a Tx	Participación del total de centrales
43	3756	95%	90%

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.

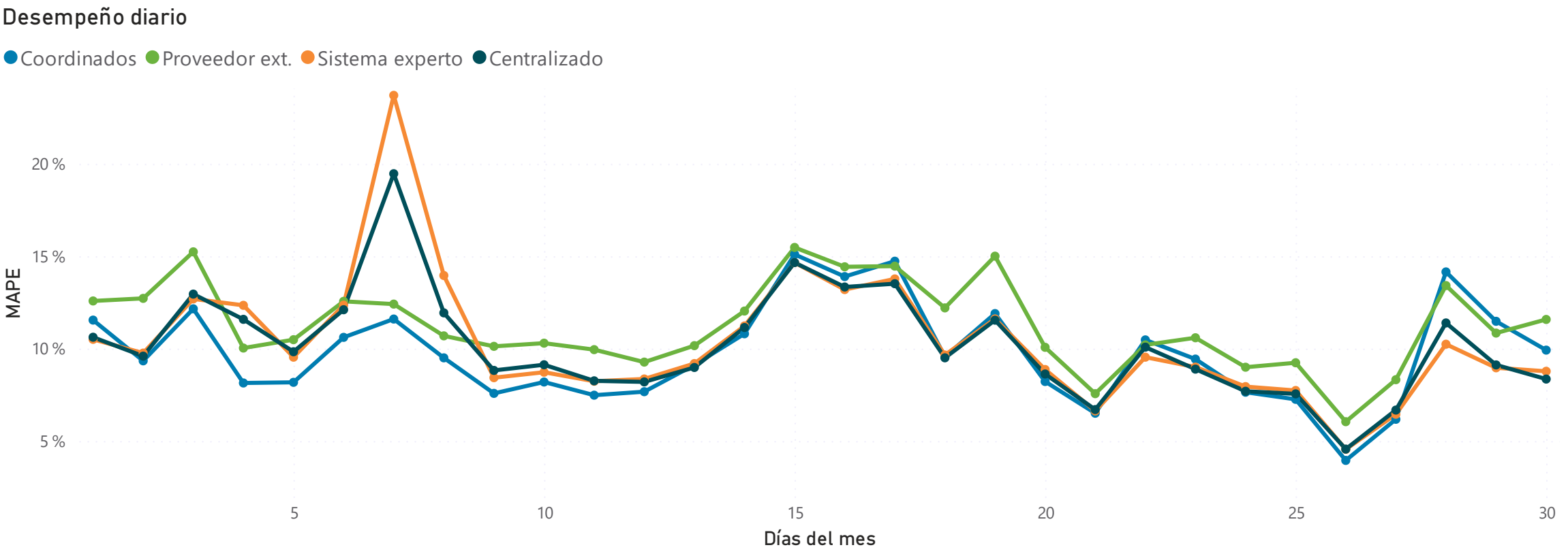
Un aspecto importante para considerar es que el Pronóstico Centralizado puede seleccionar la predicción enviada por el coordinado, si evidencia mejor desempeño en comparación a otras fuentes. Sin embargo, existen situaciones de atraso o entrega fuera de horario por parte del coordinado que, independiente 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.

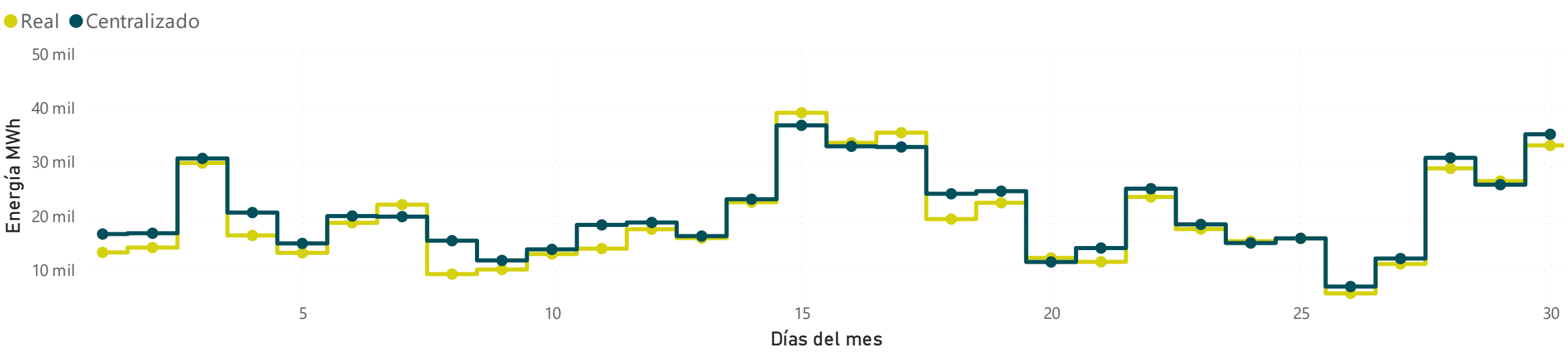
En esta sección, se presenta el desempeño de los pronósticos en términos de generación eólica. A través de un exhaustivo estudio de los datos y pronósticos disponibles, se examinan diversas variables y tendencias clave para comprender el rendimiento y las oportunidades de mejora en el sistema. Para comenzar, 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 PUNTA SIERRA	<div></div>	18,1 %	<div></div>	16,2 %	<div></div>	16,1 %	<div></div>	15,3 %
PE LA ESPERANZA	<div></div>	17,8 %	<div></div>	13,6 %	<div></div>	13,5 %	<div></div>	13,5 %
PE EL MAITEN	<div></div>	16,4 %	<div></div>	14,1 %	<div></div>	15,6 %	<div></div>	15,6 %
PE SAN PEDRO	<div></div>	14,2 %	<div></div>	12,3 %	<div></div>	12,5 %	<div></div>	12,4 %
PE VALLE DE LOS VIENTOS	<div></div>	13,4 %	<div></div>	9,6 %	<div></div>	8,8 %	<div></div>	8,9 %
PE ALENA	<div></div>	13,0 %	<div></div>	13,8 %	<div></div>	13,8 %	<div></div>	13,8 %
PE TCHAMMA	<div></div>	12,9 %	<div></div>	13,5 %	<div></div>	11,5 %	<div></div>	11,5 %
PE LA FLOR	<div></div>	12,6 %	<div></div>	14,5 %	<div></div>	15,6 %	<div></div>	15,6 %
PE CALAMA	<div></div>	11,9 %	<div></div>	9,7 %	<div></div>	9,8 %	<div></div>	9,8 %
PE LA ESTRELLA	<div></div>	11,8 %	<div></div>	8,2 %	<div></div>	10,6 %	<div></div>	8,3 %
PE SIERRA GORDA ESTE	<div></div>	11,7 %	<div></div>	12,9 %	<div></div>	12,3 %	<div></div>	12,3 %
PE UCUQUER II	<div></div>	11,7 %	<div></div>	8,7 %			<div></div>	7,6 %
PE SAN JUAN	<div></div>	11,2 %	<div></div>	11,1 %	<div></div>	9,9 %	<div></div>	9,9 %
PE TALTAL	<div></div>	11,1 %	<div></div>	15,2 %	<div></div>	11,2 %	<div></div>	11,2 %
PE MONTE REDONDO	<div></div>	10,8 %	<div></div>	10,6 %	<div></div>	11,4 %	<div></div>	10,1 %
PE CANELA II	<div></div>	10,6 %	<div></div>	12,7 %	<div></div>	10,7 %	<div></div>	9,3 %
PE SAN PEDRO II	<div></div>	10,2 %	<div></div>	9,6 %	<div></div>	10,7 %	<div></div>	10,7 %
PE TOLPAN SUR	<div></div>	10,0 %	<div></div>	14,4 %	<div></div>	13,3 %	<div></div>	13,3 %
PE EL ARRAYAN	<div></div>	9,9 %	<div></div>	10,8 %	<div></div>	10,3 %	<div></div>	10,3 %
PE LOMAS DE DUQUECO	<div></div>	9,8 %	<div></div>	11,7 %	<div></div>	11,7 %	<div></div>	13,0 %
PE SAN GABRIEL	<div></div>	9,7 %	<div></div>	10,0 %	<div></div>	10,1 %	<div></div>	10,1 %
PE TALINAY PONIENTE	<div></div>	9,5 %	<div></div>	11,3 %	<div></div>	11,2 %	<div></div>	11,2 %
PE LOS OLMOS	<div></div>	9,4 %	<div></div>	9,5 %	<div></div>	10,7 %	<div></div>	8,9 %
PE NEGRETE	<div></div>	9,3 %	<div></div>	11,7 %	<div></div>	11,8 %	<div></div>	9,5 %
PE MALLECO SUR	<div></div>	9,2 %	<div></div>	12,6 %	<div></div>	12,6 %	<div></div>	9,8 %
PE LOS BUENOS AIRES	<div></div>	8,9 %	<div></div>	11,1 %	<div></div>	10,9 %	<div></div>	10,9 %
PE LOS CURUROS	<div></div>	8,9 %	<div></div>	12,9 %	<div></div>	9,0 %	<div></div>	9,0 %
PE PUNTA PALMERAS	<div></div>	8,3 %	<div></div>	12,5 %	<div></div>	8,1 %	<div></div>	8,1 %
PE MALLECO NORTE	<div></div>	8,3 %	<div></div>	10,6 %	<div></div>	8,5 %	<div></div>	7,6 %
PE CABO LEONES III	<div></div>	8,2 %	<div></div>	9,1 %	<div></div>	8,7 %	<div></div>	8,2 %
PE RENAICO I	<div></div>	8,1 %	<div></div>	11,1 %	<div></div>	11,1 %	<div></div>	11,1 %
PE SARCO	<div></div>	8,1 %	<div></div>	10,9 %	<div></div>	9,0 %	<div></div>	9,0 %
PE CERRO TIGRE	<div></div>	8,0 %	<div></div>	8,6 %	<div></div>	7,8 %	<div></div>	7,8 %
PE MESAMAVIDA	<div></div>	7,9 %	<div></div>	8,3 %	<div></div>	8,3 %	<div></div>	8,3 %
PE TOTOTAL	<div></div>	7,7 %	<div></div>	9,7 %	<div></div>	8,7 %	<div></div>	8,7 %
PE TALINAY ORIENTE	<div></div>	7,5 %	<div></div>	10,4 %	<div></div>	9,2 %	<div></div>	9,2 %
PE CABO LEONES	<div></div>	7,4 %	<div></div>	8,8 %	<div></div>	7,5 %	<div></div>	7,5 %
PE AURORA	<div></div>	7,3 %	<div></div>	8,2 %	<div></div>	8,7 %	<div></div>	8,7 %
PE CUEL	<div></div>	6,5 %	<div></div>	9,3 %	<div></div>	8,3 %	<div></div>	8,3 %
PE CANELA	<div></div>	6,4 %	<div></div>	8,9 %	<div></div>	6,4 %	<div></div>	6,4 %
PE LEBU	<div></div>	6,4 %	<div></div>	13,1 %			<div></div>	16,9 %
PE CABO LEONES II	<div></div>	5,5 %	<div></div>	16,7 %	<div></div>	6,4 %	<div></div>	6,4 %
PE PUNTA COLORADA	<div></div>	2,7 %	<div></div>	4,4 %	<div></div>	2,4 %	<div></div>	3,0 %
Total		9,8 %		11,2 %		10,4 %		10,2 %

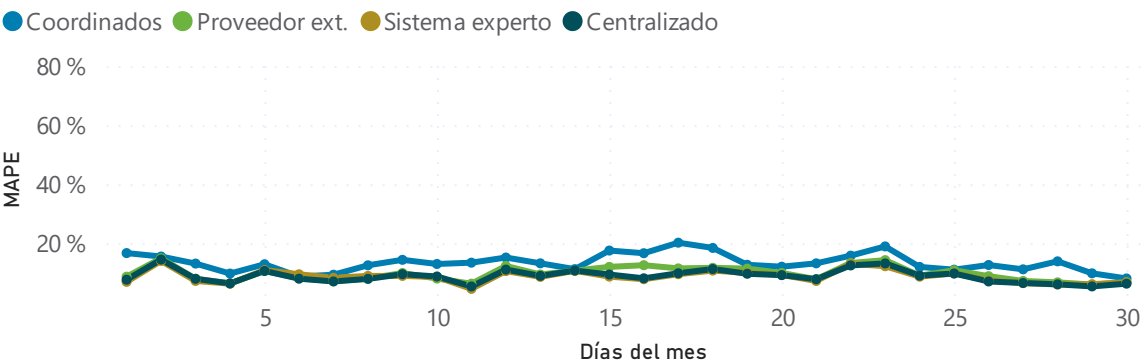
Desempeño por central

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

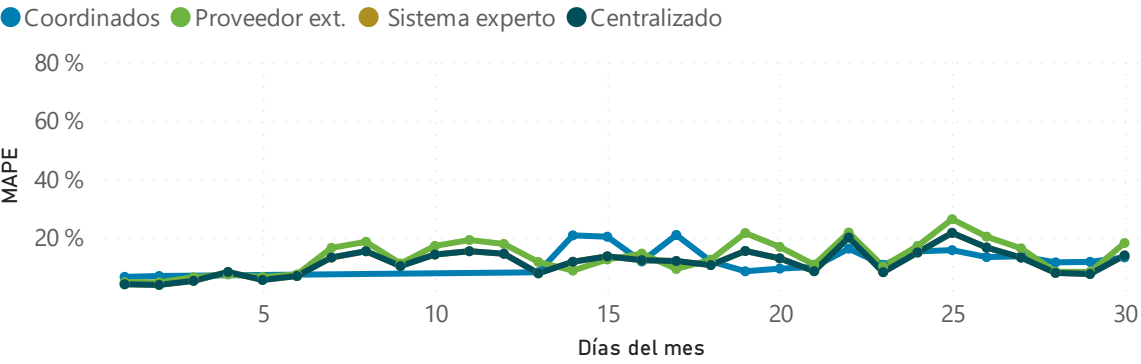
PE CALAMA



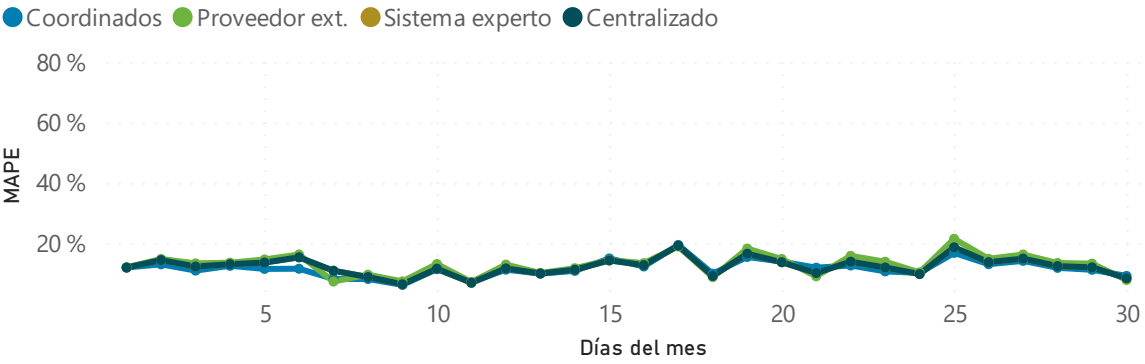
PE VALLE DE LOS VIENTOS



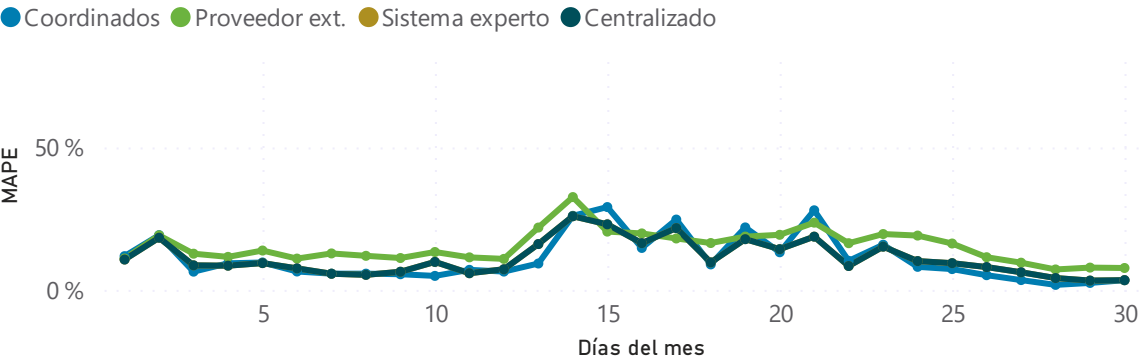
PE TCHAMMA



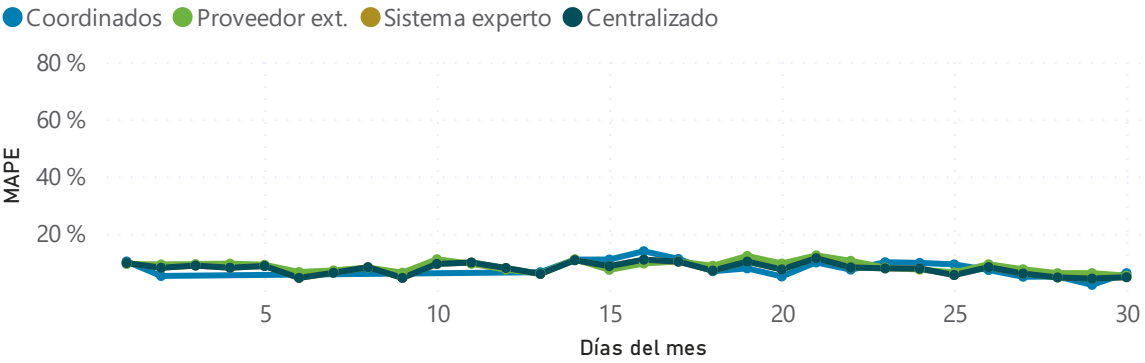
PE SIERRA GORDA



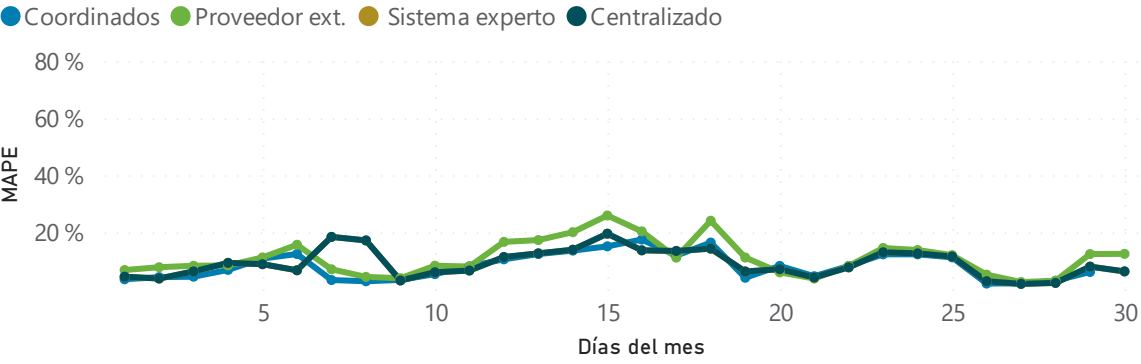
PE TALTAL



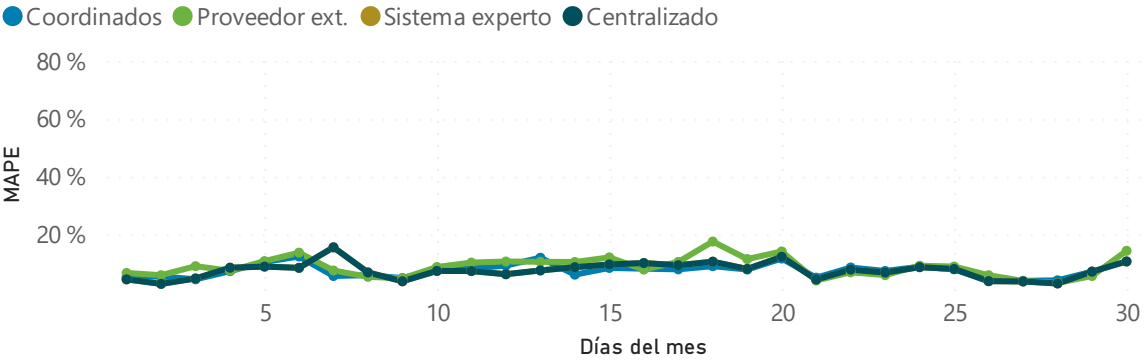
PE CERRO TIGRE



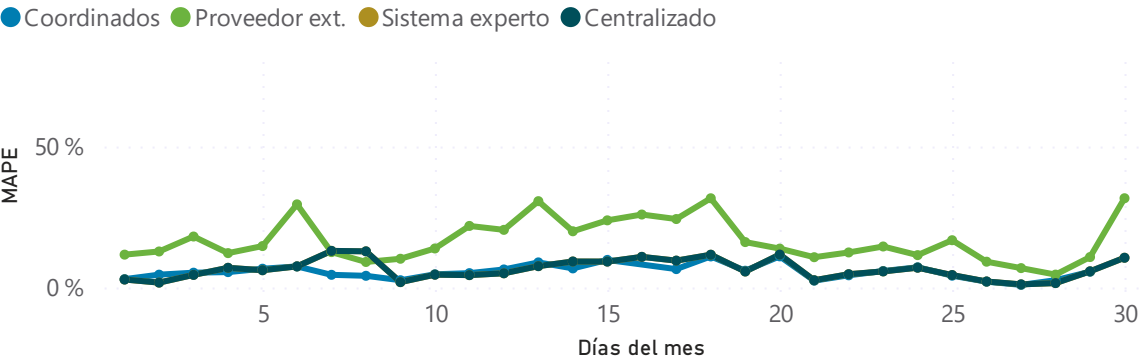
PE SARCO



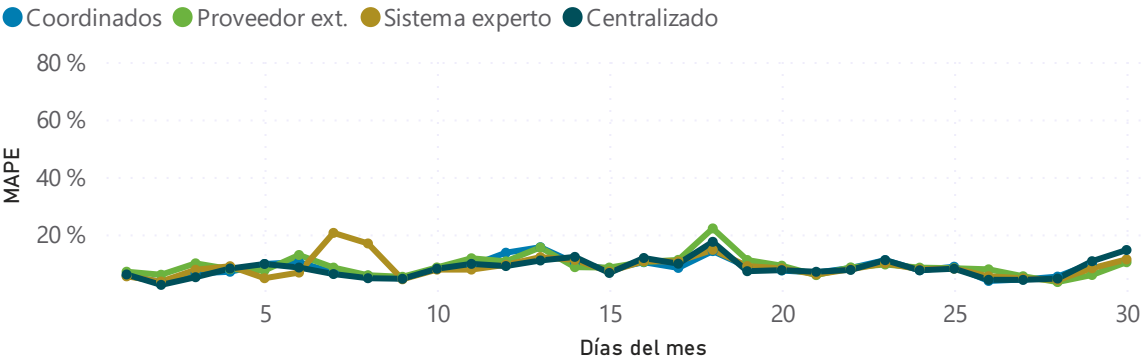
PE CABO LEONES



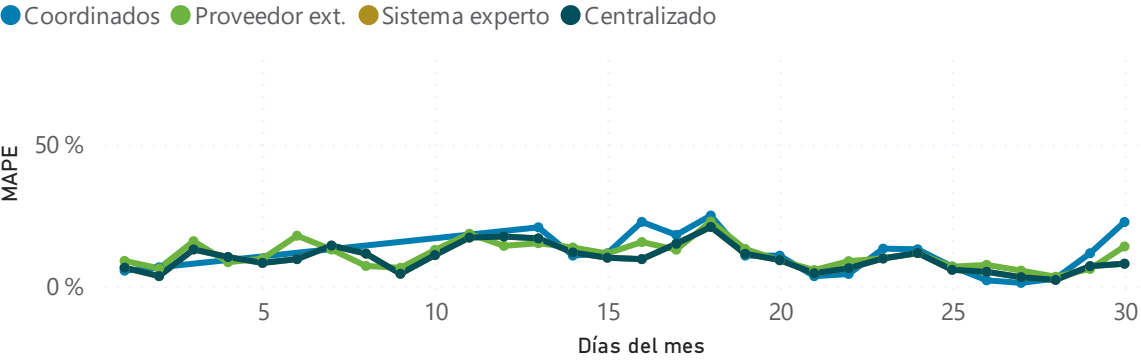
PE CABO LEONES II



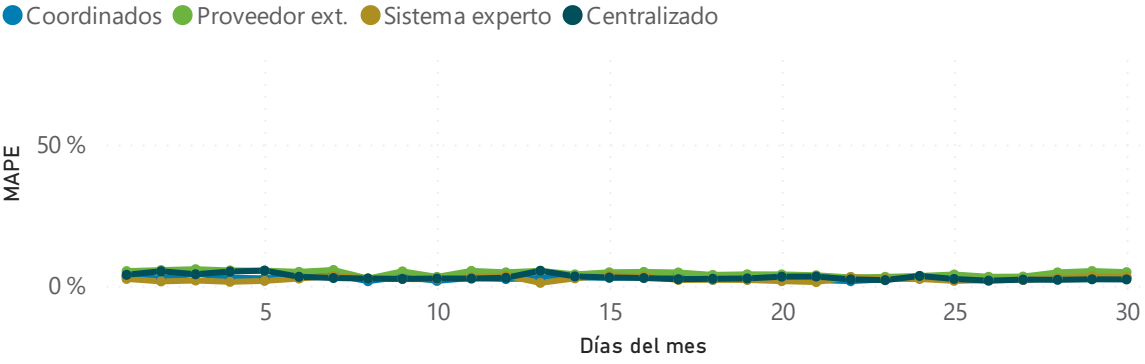
PE CABO LEONES III



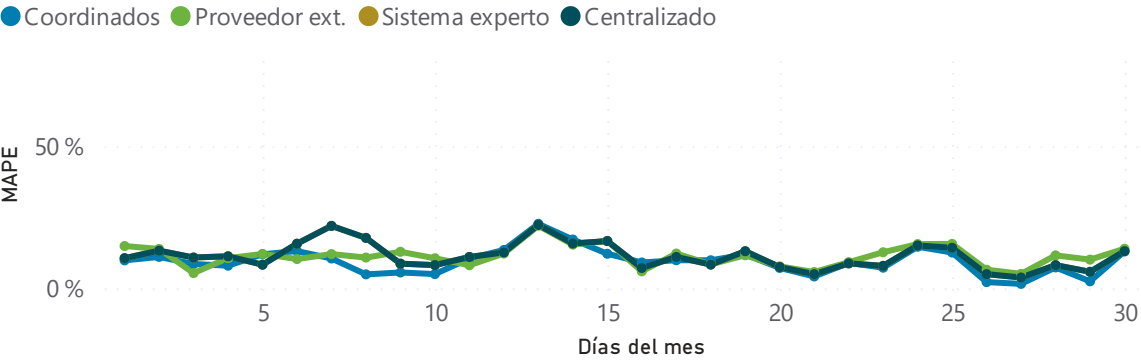
PE SAN JUAN



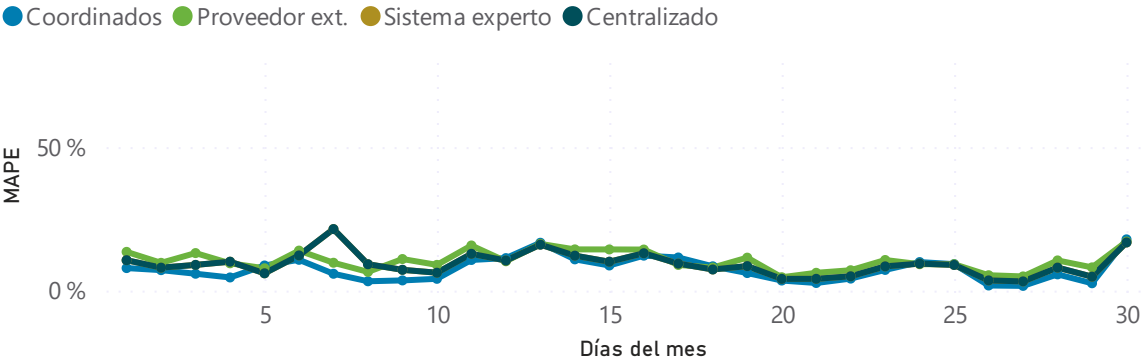
PE PUNTA COLORADA



PE TALINAY PONIENTE

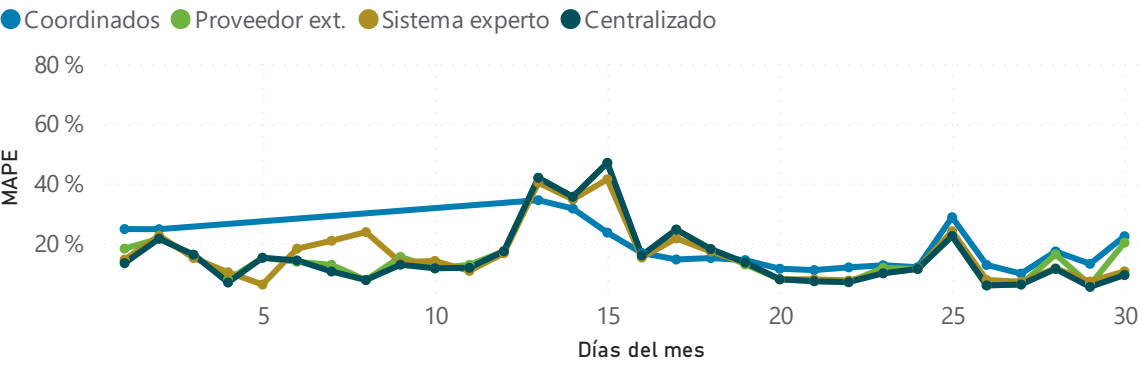


PE TALINAY ORIENTE

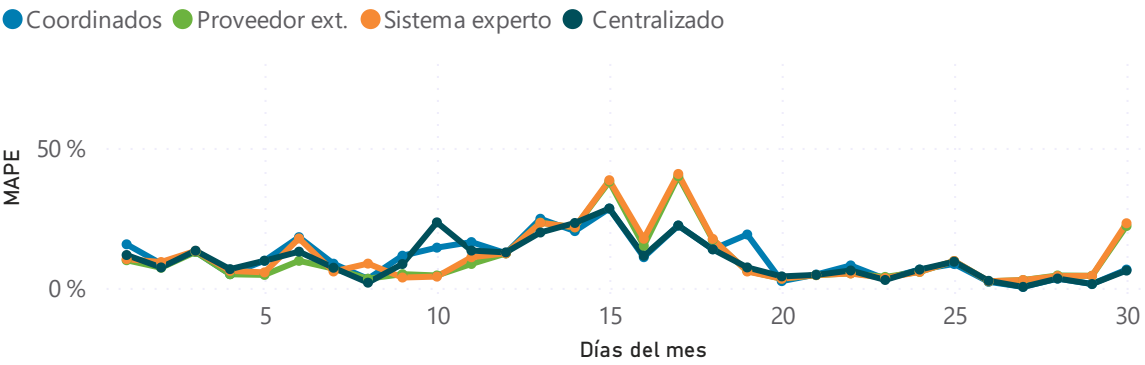


Desempeño por central

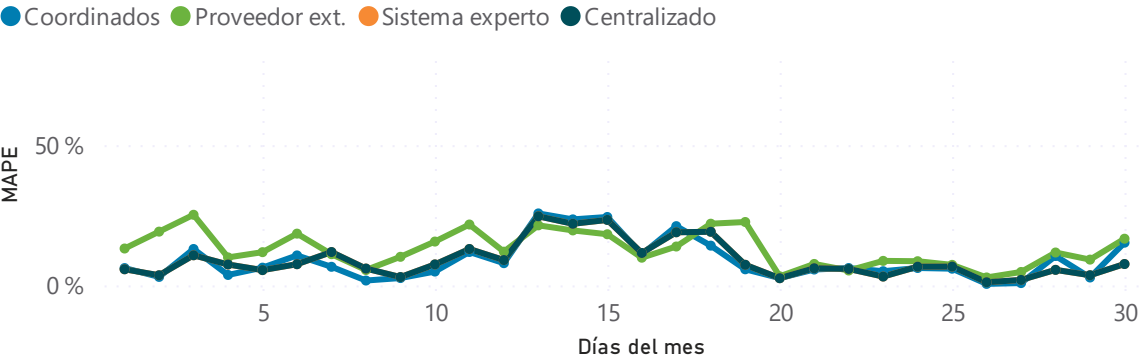
PE PUNTA SIERRA



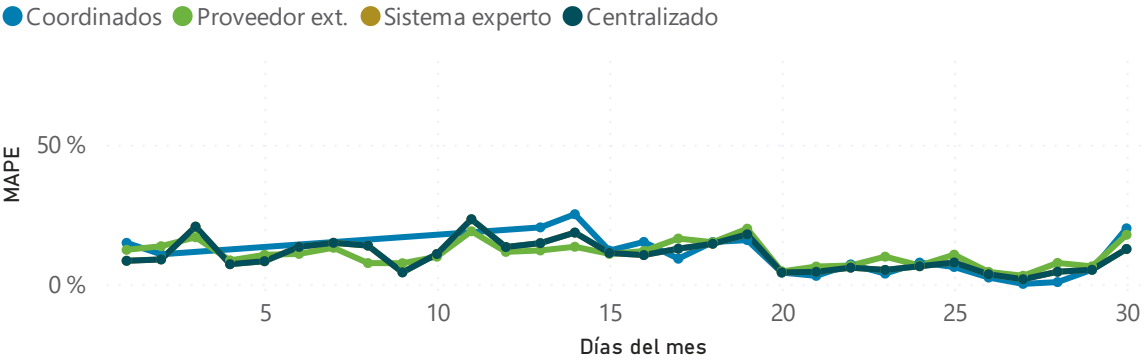
PE MONTE REDONDO



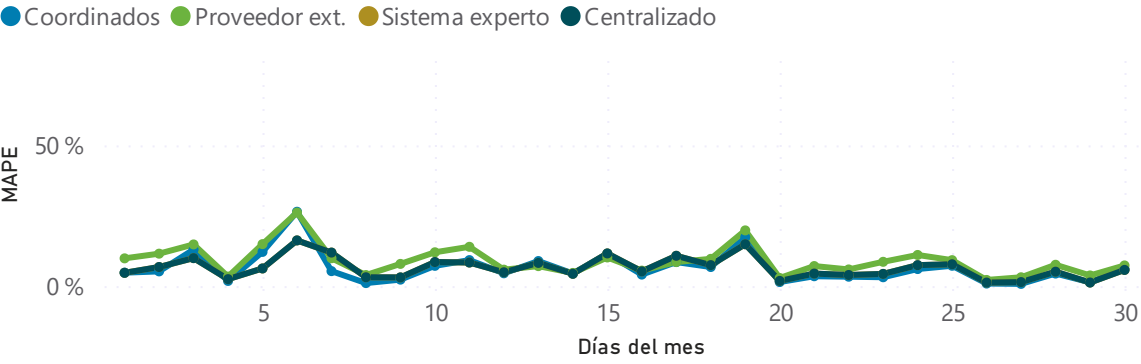
PE LOS CURUROS



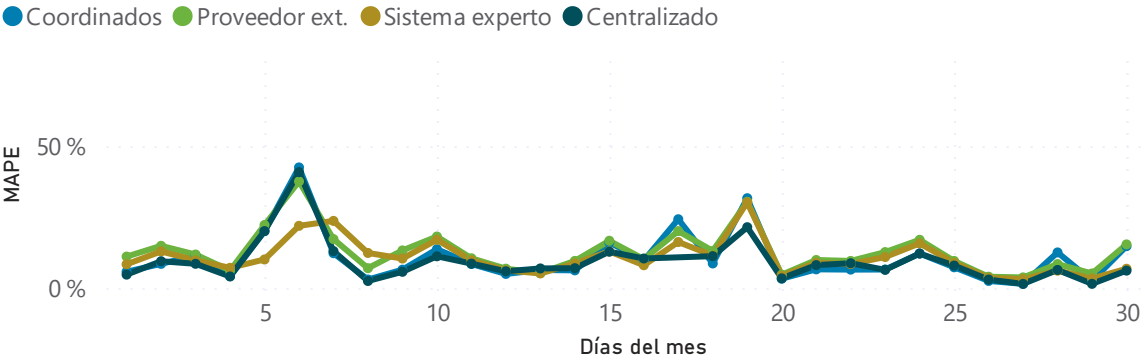
PE EL ARRAYAN



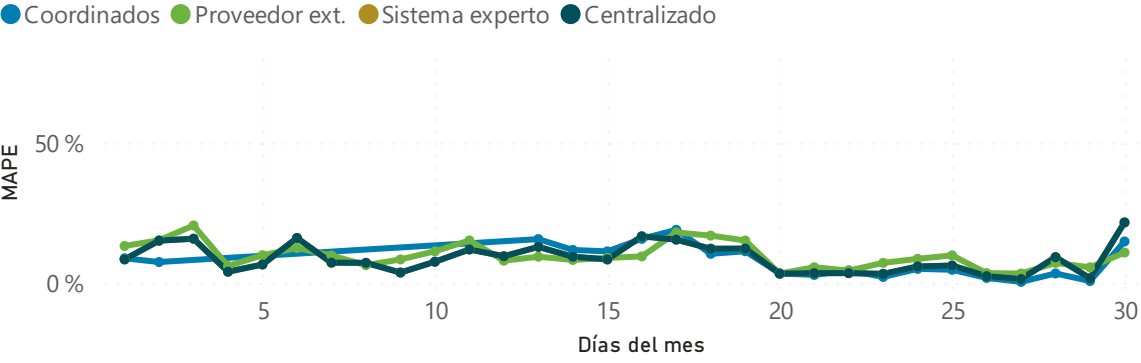
PE CANELA



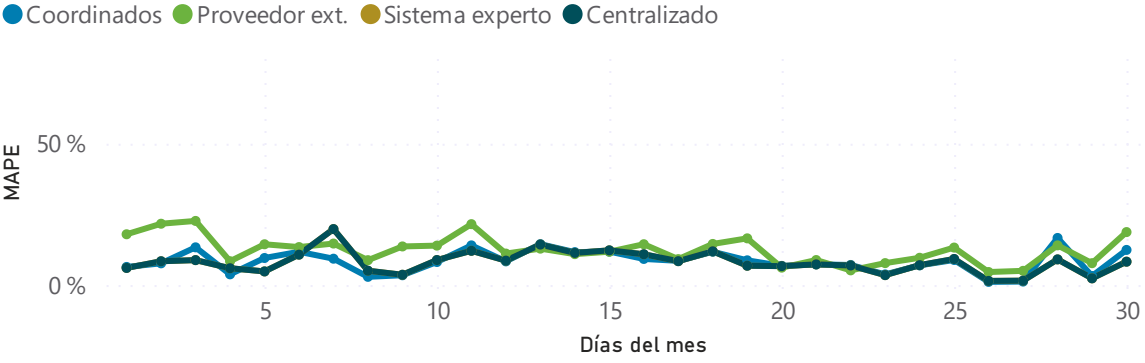
PE CANELA II



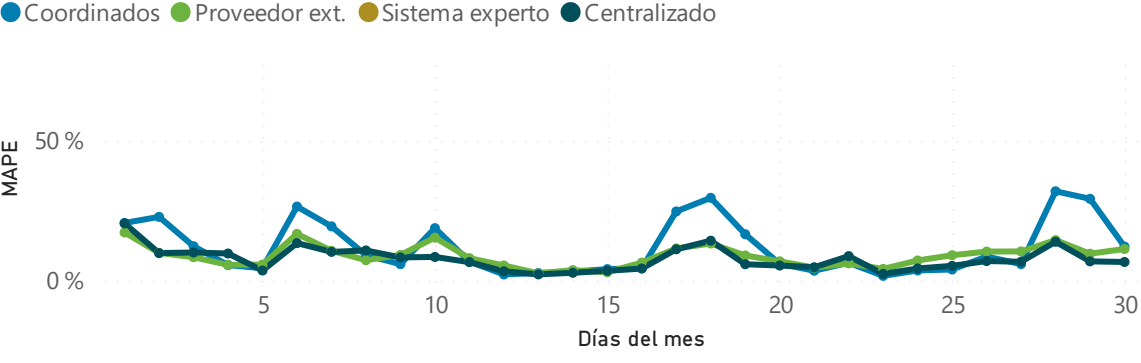
PE TOTORAL



PE PUNTA PALMERAS



PE UCUQUER II



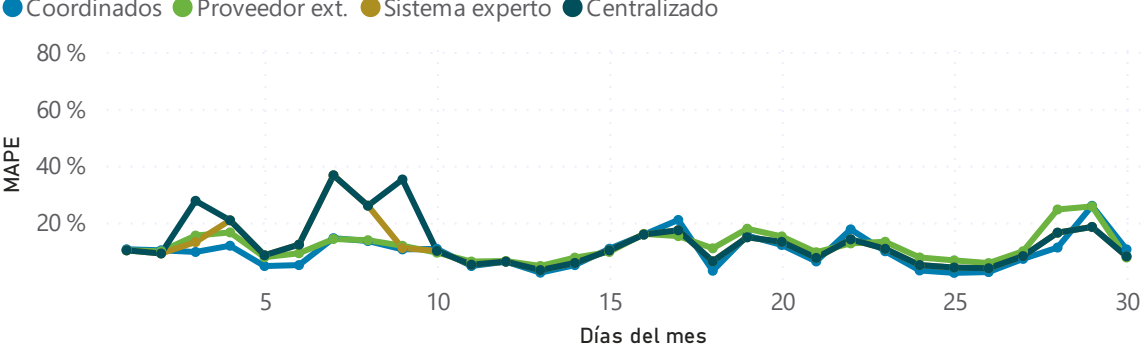
PE LA ESTRELLA



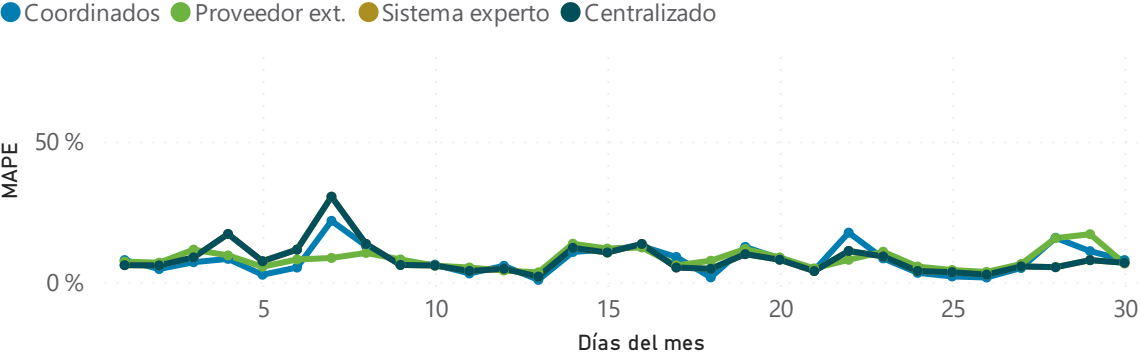
PE EL MAITEN



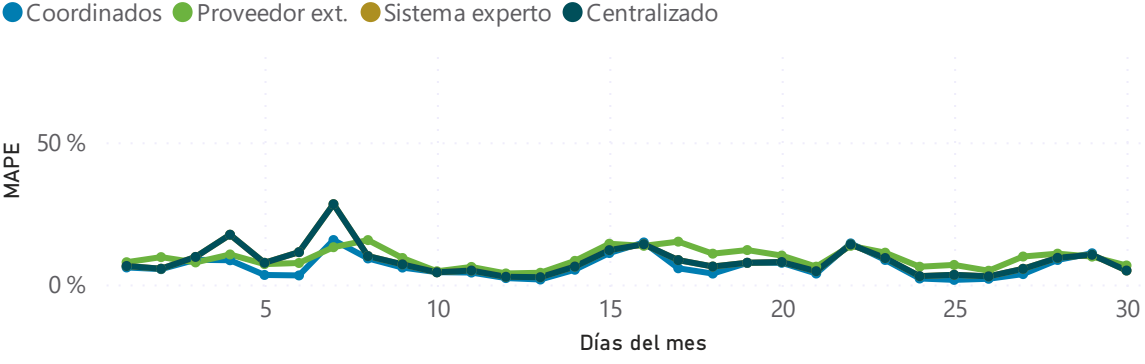
PE LOMAS DE DUQUECO



PE MESAMAVIDA

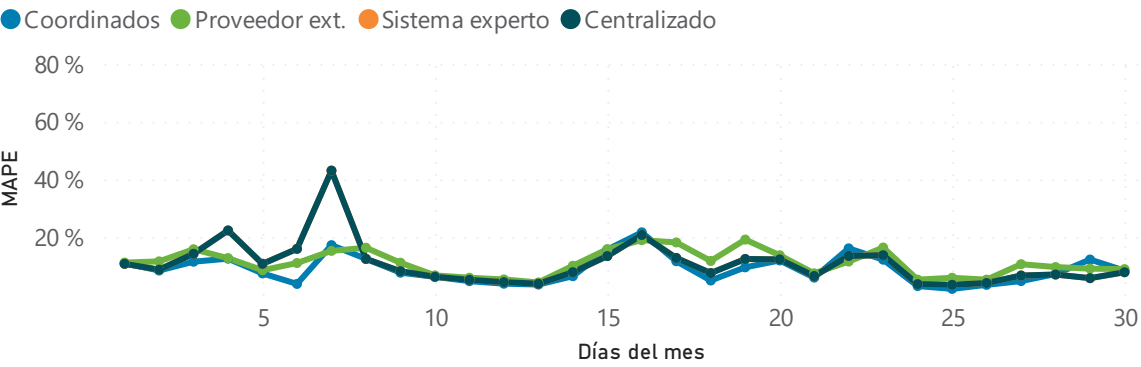


PE CUEL

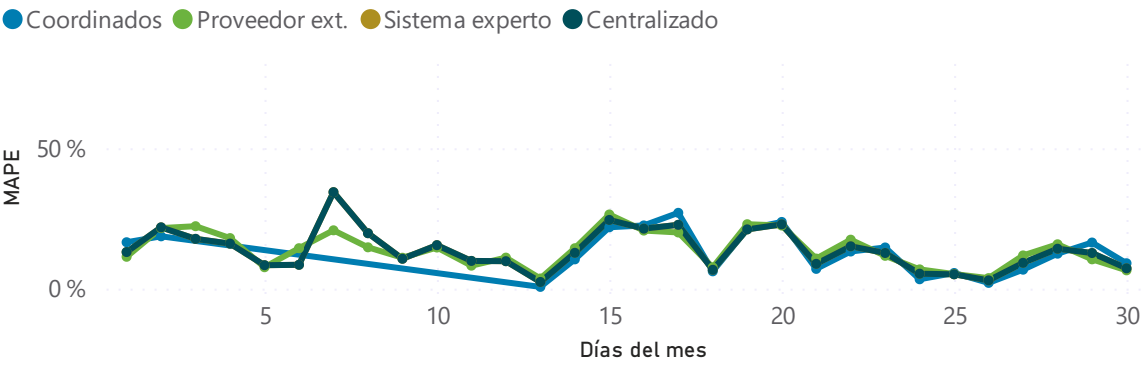


Desempeño por central

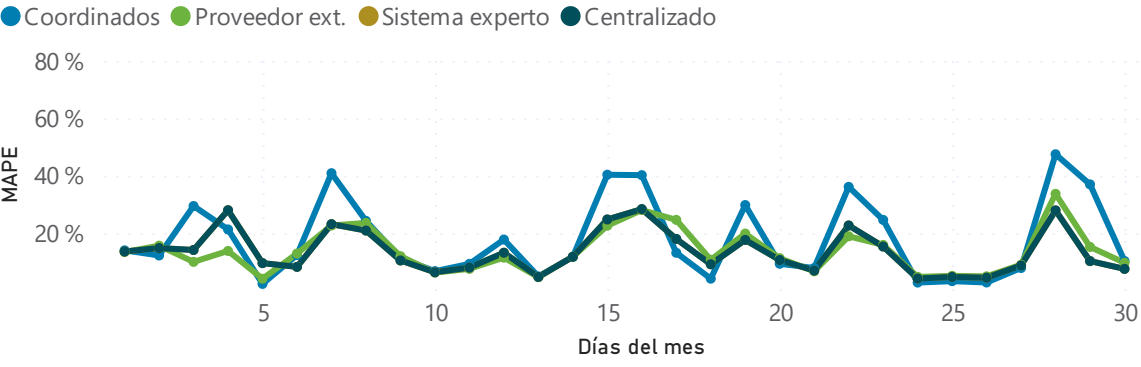
PE LOS BUENOS AIRES



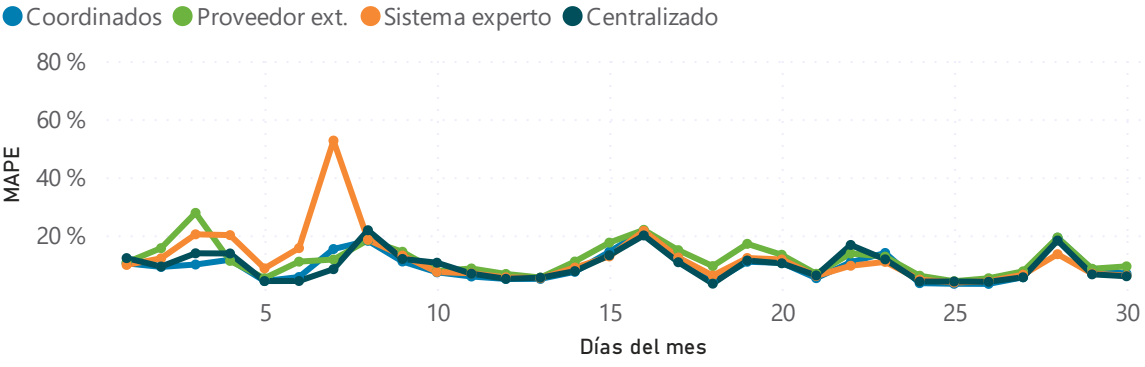
PE ALENA



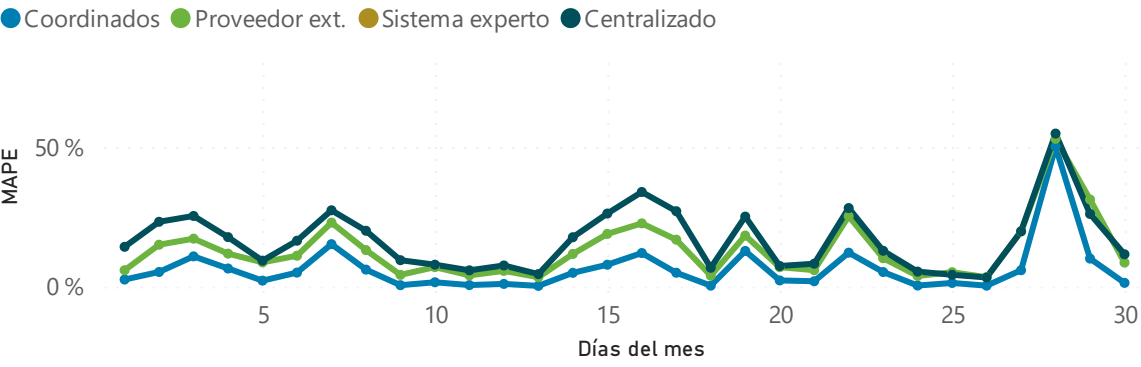
PE LA ESPERANZA



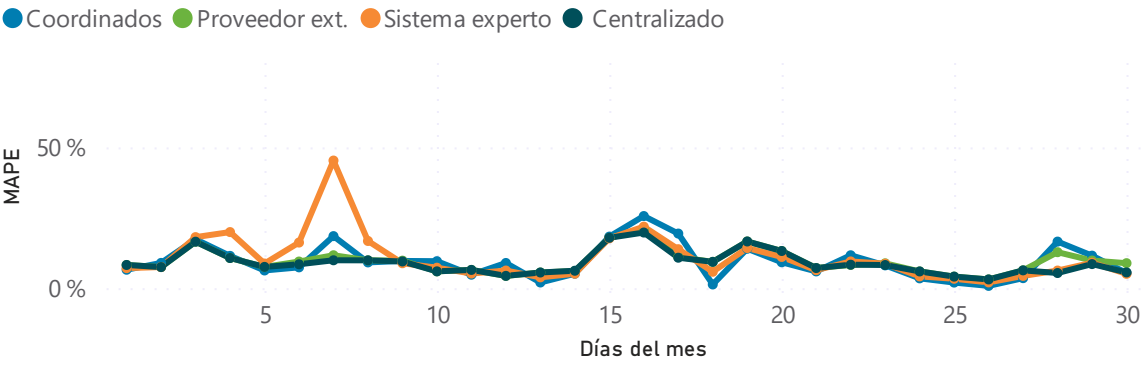
PE NEGRETE



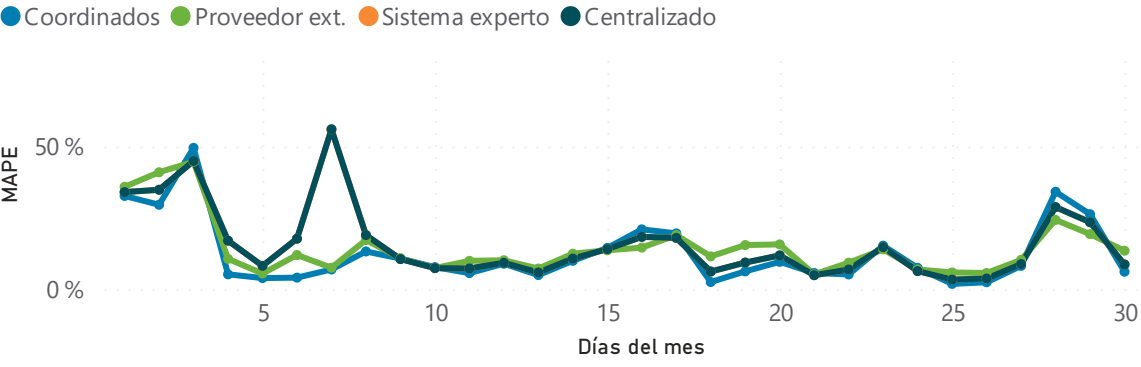
PE LEBU



PE LOS OLMOS



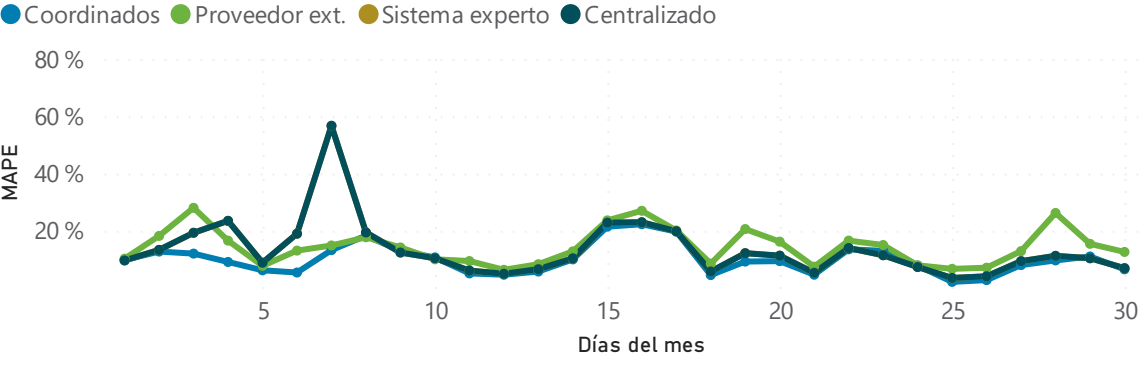
PE LA FLOR



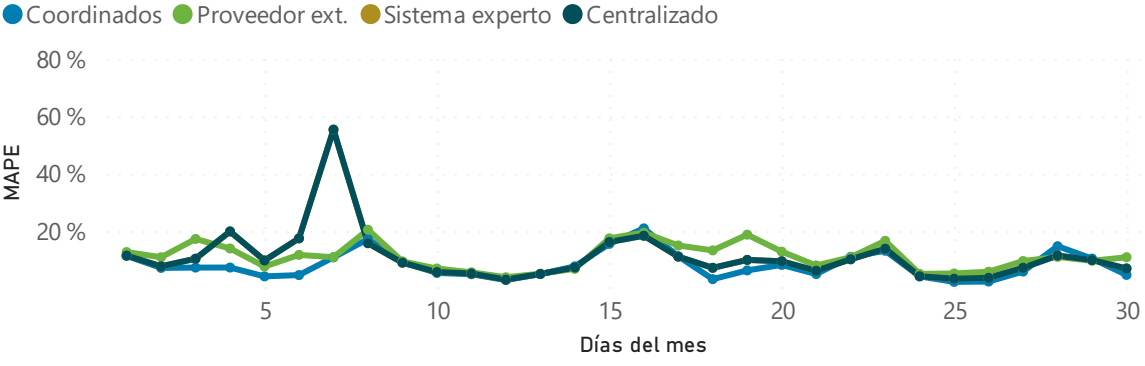
PE SAN GABRIEL



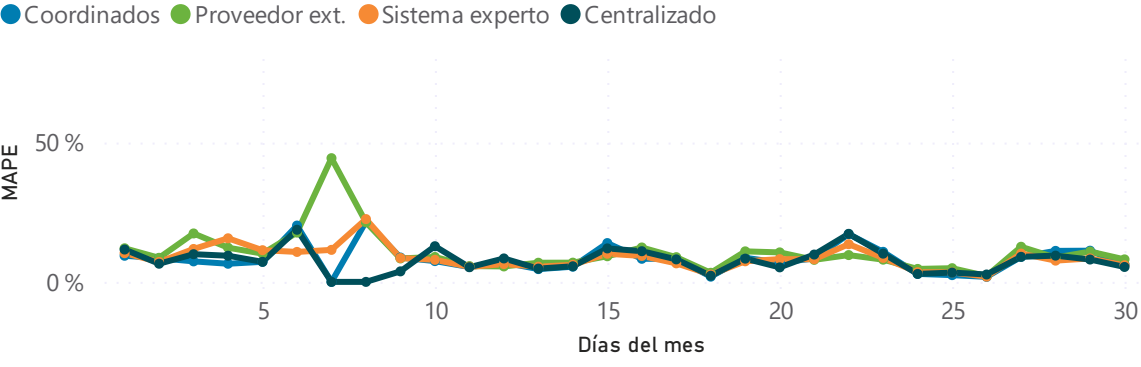
PE TOLPAN SUR



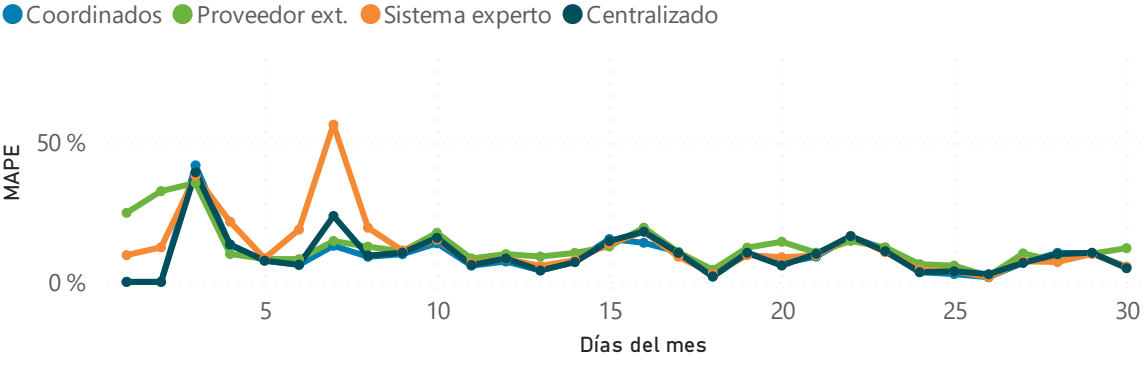
PE RENAICO I



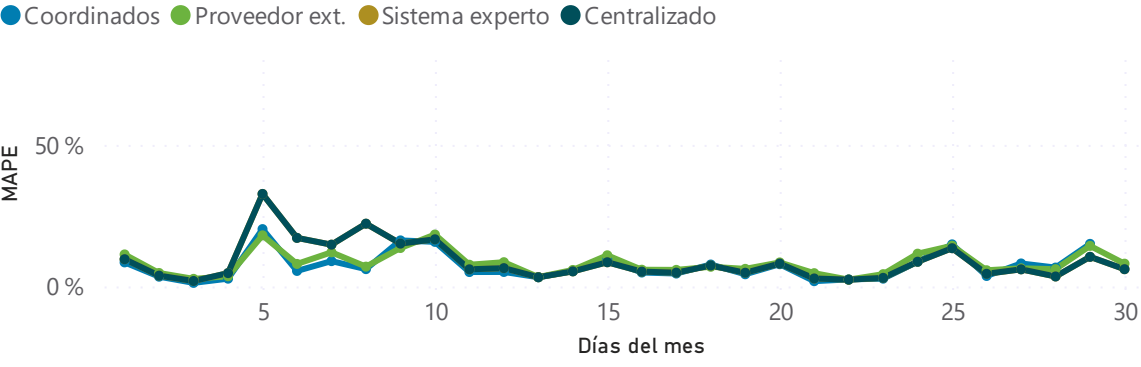
PE MALLECO NORTE



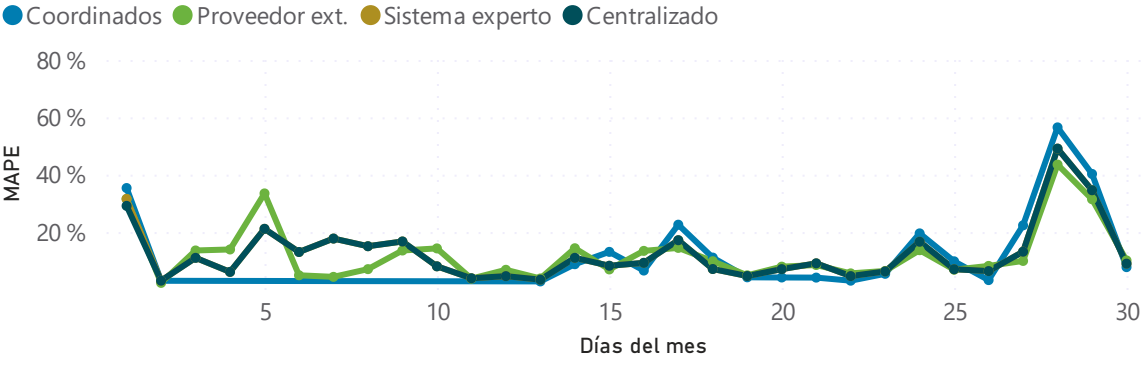
PE MALLECO SUR



PE AURORA



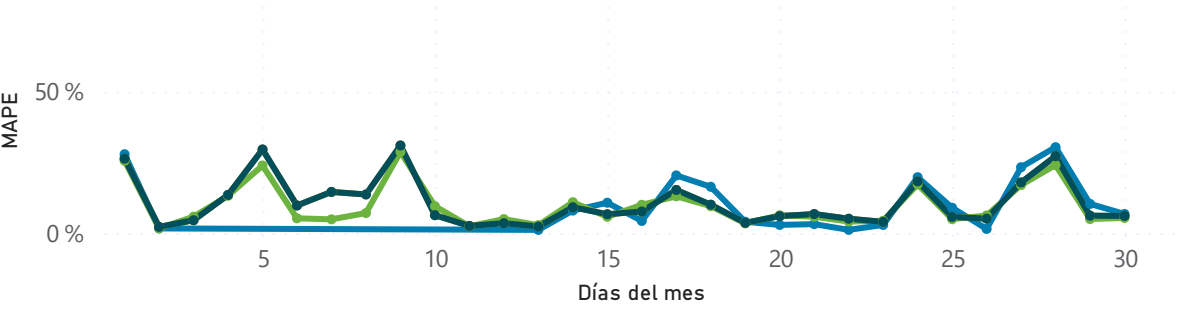
PE SAN PEDRO



Desempeño por central

PE SAN PEDRO II

● Coordinados ● Proveedor ext. ● Sistema experto ● Centralizado



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 10,2 %.

Al considerar los datos pertinentes al mes bajo análisis, es esencial tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. PE PUNTA SIERRA del pronóstico del proveedor externo sobrestimó la generación real, lo que explica el bajo desempeño.
2. Durante los días comprendidos entre el 3 y 13 de abril de 2023 existió una indisponibilidad de los servidores de pronósticos de coordinados los cuales no fueron considerados en el análisis.
3. PE LA FLOR para los días 1, 2 y 3 de abril presentó generación real nula, lo que explica su bajo desempeño.
4. PE LEBU el pronóstico del proveedor externo sobrestimó la generación real, lo que explica el bajo desempeño.

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	19 %	20 %	19 %	18 %	18 %	16 %	15 %	14 %	13 %	12 %	12 %	11 %	12 %	14 %	17 %	17 %	18 %	20 %	21 %	21 %	21 %	19 %	20 %	19 %	17 %
PE LA FLOR	18 %	17 %	15 %	15 %	15 %	17 %	16 %	16 %	17 %	16 %	15 %	14 %	14 %	14 %	13 %	13 %	13 %	13 %	16 %	17 %	16 %	18 %	19 %	19 %	16 %
PE EL MAITEN	20 %	21 %	20 %	20 %	17 %	16 %	13 %	15 %	11 %	11 %	12 %	10 %	11 %	12 %	12 %	14 %	14 %	15 %	14 %	18 %	21 %	21 %	17 %	19 %	16 %
PE PUNTA SIERRA	18 %	17 %	16 %	15 %	15 %	16 %	13 %	13 %	12 %	14 %	15 %	15 %	13 %	12 %	13 %	15 %	16 %	19 %	18 %	17 %	15 %	16 %	18 %	16 %	15 %
PE ALENA	16 %	18 %	17 %	16 %	14 %	14 %	13 %	14 %	11 %	12 %	12 %	11 %	9 %	10 %	9 %	8 %	10 %	13 %	14 %	17 %	18 %	16 %	17 %	21 %	14 %
PE LA ESPERANZA	16 %	16 %	15 %	16 %	15 %	14 %	15 %	16 %	12 %	10 %	11 %	10 %	9 %	9 %	8 %	9 %	11 %	14 %	17 %	16 %	15 %	16 %	18 %	16 %	14 %
PE TOLPAN SUR	17 %	17 %	13 %	13 %	14 %	14 %	12 %	11 %	11 %	11 %	9 %	9 %	10 %	9 %	9 %	9 %	11 %	15 %	17 %	17 %	16 %	17 %	18 %	18 %	13 %
PE LOMAS DE DUQUECO	17 %	18 %	19 %	17 %	17 %	17 %	16 %	15 %	12 %	11 %	8 %	7 %	6 %	7 %	9 %	9 %	8 %	9 %	10 %	14 %	17 %	17 %	17 %	16 %	13 %
PE SAN PEDRO	13 %	12 %	13 %	13 %	14 %	15 %	15 %	17 %	16 %	14 %	13 %	14 %	13 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	9 %	10 %	11 %	12 %
PE SIERRA GORDA ESTE	14 %	14 %	14 %	11 %	12 %	12 %	12 %	13 %	15 %	11 %	8 %	9 %	12 %	15 %	18 %	19 %	19 %	15 %	14 %	8 %	6 %	5 %	8 %	12 %	12 %
PE TCHAMMA	16 %	15 %	16 %	19 %	21 %	20 %	23 %	24 %	23 %	14 %	5 %	5 %	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	9 %	9 %	7 %	4 %	3 %	6 %	12 %	12 %
PE TALINAY PONIENTE	12 %	12 %	11 %	12 %	13 %	13 %	11 %	12 %	9 %	10 %	9 %	10 %	8 %	10 %	10 %	12 %	12 %	10 %	10 %	10 %	12 %	12 %	14 %	15 %	11 %
PE TALTAL	17 %	13 %	14 %	11 %	12 %	14 %	15 %	14 %	12 %	11 %	12 %	11 %	10 %	9 %	9 %	12 %	12 %	7 %	5 %	7 %	6 %	8 %	12 %	14 %	11 %
PE RENAICO I	10 %	11 %	9 %	10 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	13 %	11 %	10 %	10 %	11 %	10 %	9 %	10 %	12 %	14 %	13 %	12 %	11 %	12 %	14 %	11 %
PE LOS BUENOS AIRES	11 %	13 %	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	7 %	8 %	9 %	8 %	10 %	9 %	8 %	9 %	9 %	14 %	17 %	15 %	16 %	13 %	14 %	11 %
PE SAN PEDRO II	13 %	13 %	12 %	12 %	12 %	13 %	14 %	14 %	13 %	11 %	10 %	9 %	8 %	7 %	8 %	10 %	9 %	10 %	10 %	10 %	9 %	9 %	10 %	10 %	11 %
PE EL ARRAYAN	12 %	13 %	13 %	11 %	12 %	12 %	11 %	11 %	10 %	9 %	8 %	9 %	10 %	7 %	8 %	8 %	10 %	9 %	10 %	9 %	9 %	11 %	13 %	13 %	10 %
PE MONTE REDONDO	11 %	11 %	10 %	8 %	9 %	8 %	8 %	9 %	9 %	9 %	11 %	11 %	10 %	9 %	9 %	9 %	10 %	15 %	12 %	11 %	11 %	11 %	10 %	9 %	10 %
PE SAN GABRIEL	12 %	13 %	13 %	12 %	11 %	10 %	10 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	6 %	7 %	7 %	10 %	13 %	12 %	13 %	14 %	13 %	13 %	10 %
PE SAN JUAN	11 %	10 %	9 %	8 %	8 %	9 %	8 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	8 %	7 %	8 %	9 %	11 %	14 %	14 %	14 %	15 %	14 %	13 %	12 %	10 %
PE MALLECO SUR	12 %	15 %	14 %	13 %	12 %	14 %	15 %	12 %	11 %	7 %	7 %	6 %	7 %	6 %	6 %	5 %	7 %	7 %	9 %	9 %	9 %	9 %	10 %	11 %	10 %
PE CALAMA	3 %	3 %	5 %	8 %	10 %	9 %	9 %	8 %	5 %	3 %	1 %	5 %	13 %	21 %	23 %	21 %	18 %	15 %	13 %	15 %	10 %	8 %	5 %	3 %	10 %
PE NEGRETE	9 %	12 %	10 %	10 %	9 %	11 %	10 %	10 %	7 %	6 %	9 %	6 %	5 %	6 %	5 %	7 %	9 %	10 %	11 %	16 %	15 %	13 %	12 %	11 %	10 %
PE CANELA II	8 %	8 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	8 %	9 %	9 %	9 %	10 %	12 %	13 %	15 %	14 %	13 %	11 %	11 %	9 %	9 %	9 %
PE TALINAY ORIENTE	6 %	7 %	6 %	6 %	6 %	5 %	6 %	6 %	5 %	5 %	9 %	11 %	10 %	14 %	14 %	14 %	14 %	11 %	11 %	11 %	11 %	12 %	11 %	9 %	9 %
PE SARCO	11 %	9 %	8 %	7 %	8 %	7 %	7 %	7 %	5 %	3 %	5 %	5 %	6 %	5 %	4 %	5 %	10 %	12 %	15 %	17 %	15 %	15 %	16 %	13 %	9 %
PE LOS CURUROS	11 %	9 %	6 %	5 %	6 %	7 %	7 %	7 %	5 %	6 %	9 %	12 %	12 %	9 %	9 %	10 %	10 %	12 %	11 %	13 %	11 %	11 %	9 %	9 %	9 %
PE LOS OLMOS	11 %	10 %	11 %	11 %	10 %	8 %	10 %	9 %	7 %	6 %	7 %	5 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	9 %	9 %	12 %	13 %	12 %	12 %	13 %	9 %
PE VALLE DE LOS VIENTOS	3 %	3 %	4 %	5 %	6 %	5 %	5 %	4 %	4 %	3 %	3 %	6 %	11 %	14 %	19 %	22 %	13 %	18 %	13 %	17 %	15 %	10 %	5 %	3 %	9 %
PE TOTOTAL	9 %	7 %	7 %	6 %	7 %	5 %	5 %	4 %	5 %	6 %	6 %	8 %	9 %	9 %	9 %	10 %	11 %	12 %	10 %	11 %	13 %	15 %	13 %	10 %	9 %
PE AURORA	9 %	8 %	9 %	9 %	9 %	10 %	12 %	10 %	9 %	8 %	6 %	5 %	6 %	6 %	5 %	6 %	7 %	8 %	10 %	12 %	10 %	12 %	11 %	11 %	9 %
PE LA ESTRELLA	7 %	9 %	9 %	8 %	9 %	11 %	9 %	7 %	5 %	5 %	5 %	4 %	4 %	5 %	6 %	6 %	7 %	8 %	9 %	13 %	14 %	13 %	13 %	12 %	8 %
PE MESAMAVIDA	9 %	10 %	8 %	9 %	8 %	8 %	7 %	8 %	8 %	5 %	6 %	6 %	5 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	10 %	14 %	13 %	10 %	11 %	10 %	8 %
PE CUEL	10 %	11 %	9 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	8 %	5 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	8 %	8 %	6 %	9 %	11 %	9 %	10 %	9 %	10 %	8 %
PE CABO LEONES III	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	7 %	5 %	4 %	5 %	5 %	8 %	9 %	8 %	7 %	5 %	7 %	9 %	12 %	16 %	14 %	13 %	12 %	8 %	8 %
PE PUNTA PALMERAS	12 %	8 %	6 %	7 %	9 %	8 %	6 %	5 %	5 %	4 %	5 %	9 %	7 %	6 %	5 %	6 %	8 %	13 %	11 %	8 %	10 %	11 %	11 %	12 %	8 %
PE CERRO TIGRE	1 %	1 %	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %	1 %	0 %	1 %	1 %	2 %	7 %	24 %	26 %	24 %	18 %	17 %	18 %	13 %	12 %	7 %	3 %	1 %	8 %
PE MALLECO NORTE	9 %	10 %	11 %	10 %	9 %	11 %	11 %	8 %	6 %	4 %	5 %	5 %	4 %	3 %	3 %	4 %	5 %	5 %	7 %	10 %	11 %	10 %	11 %	11 %	8 %
PE UCUQUER II	6 %	7 %	7 %	8 %	9 %	9 %	9 %	8 %	9 %	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	8 %	9 %	10 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	8 %
PE CABO LEONES	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	5 %	4 %	4 %	4 %	6 %	7 %	8 %	8 %	7 %	6 %	7 %	10 %	13 %	14 %	13 %	12 %	11 %	8 %	7 %
PE CANELA	6 %	5 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %	4 %	5 %	4 %	6 %	7 %	8 %	8 %	9 %	10 %	11 %	10 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	6 %
PE CABO LEONES II	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	6 %	4 %	3 %	3 %	3 %	5 %	6 %	8 %	7 %	6 %	5 %	8 %	9 %	9 %	11 %	10 %	10 %	8 %	7 %	6 %
PE PUNTA COLORADA	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	3 %	6 %	6 %	6 %	5 %	5 %	6 %	9 %	7 %	5 %	3 %	2 %	2 %	1 %	3 %
Total	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	9 %	8 %	8 %	8 %	8 %	9 %	9 %	10 %	10 %	11 %	12 %	13 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %

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 SIERRA	18 %	17 %	17 %	15 %	16 %	17 %	14 %	14 %	12 %	14 %	14 %	16 %	13 %	14 %	15 %	16 %	17 %	19 %	19 %	18 %	17 %	17 %	19 %	18 %	16 %
PE LA FLOR	18 %	17 %	15 %	15 %	15 %	17 %	16 %	16 %	17 %	16 %	15 %	14 %	14 %	14 %	13 %	13 %	13 %	13 %	16 %	17 %	16 %	18 %	19 %	19 %	16 %
PE EL MAITEN	20 %	21 %	20 %	20 %	17 %	16 %	13 %	15 %	11 %	11 %	12 %	10 %	11 %	12 %	12 %	14 %	14 %	15 %	14 %	18 %	21 %	21 %	17 %	19 %	16 %
PE ALENA	16 %	18 %	17 %	16 %	14 %	14 %	13 %	14 %	11 %	12 %	12 %	11 %	9 %	10 %	9 %	8 %	10 %	13 %	14 %	17 %	18 %	16 %	17 %	21 %	14 %
PE LA ESPERANZA	16 %	16 %	15 %	16 %	15 %	14 %	15 %	16 %	12 %	10 %	11 %	10 %	9 %	9 %	8 %	9 %	11 %	14 %	17 %	16 %	15 %	16 %	18 %	16 %	14 %
PE TOLPAN SUR	17 %	17 %	13 %	13 %	14 %	14 %	12 %	11 %	11 %	11 %	9 %	9 %	10 %	9 %	9 %	9 %	11 %	15 %	17 %	17 %	16 %	17 %	18 %	18 %	13 %
PE MALLECO SUR	16 %	19 %	18 %	15 %	14 %	14 %	16 %	14 %	13 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	8 %	8 %	11 %	10 %	12 %	13 %	14 %	14 %	15 %	16 %	13 %
PE SAN PEDRO	13 %	13 %	13 %	13 %	15 %	15 %	15 %	17 %	15 %	14 %	13 %	14 %	13 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	9 %	10 %	11 %	13 %
PE SIERRA GORDA ESTE	14 %	14 %	14 %	11 %	12 %	12 %	12 %	13 %	15 %	11 %	8 %	9 %	12 %	15 %	18 %	19 %	19 %	15 %	14 %	8 %	6 %	5 %	8 %	12 %	12 %
PE NEGRETE	14 %	14 %	11 %	10 %	11 %	12 %	11 %	12 %	10 %	9 %	10 %	8 %	7 %	10 %	8 %	9 %	10 %	13 %	13 %	19 %	16 %	16 %	16 %	15 %	12 %
PE LOMAS DE DUQUECO	17 %	17 %	17 %	14 %	15 %	14 %	14 %	14 %	11 %	11 %	7 %	6 %	5 %	6 %	7 %	8 %	7 %	8 %	9 %	13 %	15 %	16 %	16 %	14 %	12 %
PE TCHAMMA	16 %	15 %	16 %	19 %	21 %	20 %	23 %	24 %	23 %	14 %	5 %	5 %	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	9 %	9 %	7 %	4 %	3 %	6 %	12 %	12 %
PE MONTE REDONDO	9 %	9 %	7 %	7 %	8 %	8 %	9 %	8 %	8 %	10 %	12 %	13 %	14 %	14 %	14 %	14 %	15 %	19 %	16 %	13 %	12 %	12 %	13 %	11 %	11 %
PE TALINAY PONIENTE	12 %	12 %	11 %	12 %	13 %	13 %	11 %	12 %	9 %	10 %	9 %	10 %	8 %	10 %	10 %	12 %	12 %	10 %	10 %	10 %	12 %	12 %	14 %	15 %	11 %
PE TALTAL	17 %	13 %	14 %	11 %	12 %	14 %	15 %	14 %	12 %	11 %	12 %	11 %	10 %	9 %	9 %	12 %	12 %	7 %	5 %	7 %	6 %	8 %	12 %	14 %	11 %
PE RENAICO I	10 %	11 %	9 %	10 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	13 %	11 %	10 %	10 %	11 %	10 %	9 %	10 %	12 %	14 %	13 %	12 %	11 %	12 %	14 %	11 %
PE LOS BUENOS AIRES	11 %	13 %	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	7 %	8 %	9 %	8 %	10 %	9 %	8 %	9 %	9 %	14 %	17 %	15 %	16 %	13 %	14 %	11 %
PE CANELA II	10 %	9 %	9 %	9 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	9 %	11 %	10 %	11 %	13 %	14 %	18 %	17 %	17 %	12 %	13 %	12 %	12 %	11 %
PE LOS OLMOS	13 %	12 %	12 %	12 %	11 %	10 %	12 %	11 %	9 %	7 %	7 %	6 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	10 %	12 %	15 %	15 %	15 %	15 %	16 %	11 %
PE SAN PEDRO II	13 %	13 %	12 %	12 %	12 %	13 %	14 %	14 %	13 %	11 %	10 %	9 %	8 %	7 %	8 %	10 %	9 %	10 %	10 %	10 %	9 %	9 %	10 %	10 %	11 %
PE LA ESTRELLA	9 %	10 %	11 %	11 %	11 %	13 %	12 %	10 %	8 %	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %	8 %	8 %	9 %	9 %	10 %	15 %	18 %	18 %	16 %	15 %	11 %
PE EL ARRAYAN	12 %	13 %	13 %	11 %	12 %	12 %	11 %	11 %	10 %	9 %	8 %	9 %	10 %	7 %	8 %	8 %	10 %	9 %	10 %	9 %	9 %	11 %	13 %	13 %	10 %
PE SAN GABRIEL	12 %	13 %	13 %	12 %	11 %	10 %	10 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	6 %	7 %	7 %	10 %	13 %	12 %	13 %	14 %	13 %	13 %	10 %
PE SAN JUAN	11 %	10 %	9 %	8 %	8 %	9 %	8 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	8 %	7 %	8 %	9 %	11 %	14 %	14 %	14 %	15 %	14 %	13 %	12 %	10 %
PE CALAMA	3 %	3 %	5 %	8 %	10 %	9 %	9 %	8 %	5 %	3 %	1 %	5 %	13 %	21 %	23 %	21 %	18 %	15 %	13 %	15 %	10 %	8 %	5 %	3 %	10 %
PE TALINAY ORIENTE	6 %	7 %	6 %	6 %	6 %	5 %	6 %	6 %	5 %	5 %	9 %	11 %	10 %	14 %	14 %	14 %	14 %	11 %	11 %	11 %	11 %	12 %	11 %	9 %	9 %
PE SARCO	11 %	9 %	8 %	7 %	8 %	7 %	7 %	7 %	5 %	3 %	5 %	5 %	6 %	5 %	4 %	5 %	10 %	12 %	15 %	17 %	15 %	15 %	16 %	13 %	9 %
PE LOS CURUROS	11 %	9 %	6 %	5 %	6 %	7 %	7 %	7 %	5 %	6 %	9 %	12 %	12 %	9 %	9 %	10 %	10 %	12 %	11 %	13 %	11 %	11 %	9 %	9 %	9 %
PE VALLE DE LOS VIENTOS	3 %	4 %	5 %	6 %	6 %	6 %	5 %	5 %	4 %	3 %	3 %	7 %	11 %	13 %	16 %	18 %	11 %	21 %	14 %	17 %	15 %	11 %	5 %	3 %	9 %
PE TOTORAL	9 %	7 %	7 %	6 %	7 %	5 %	5 %	4 %	5 %	6 %	6 %	8 %	9 %	9 %	9 %	10 %	11 %	12 %	10 %	11 %	13 %	15 %	13 %	10 %	9 %
PE CABO LEONES III	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	8 %	7 %	5 %	5 %	5 %	5 %	7 %	8 %	8 %	7 %	6 %	8 %	10 %	13 %	16 %	16 %	15 %	14 %	11 %	9 %
PE AURORA	9 %	8 %	9 %	9 %	9 %	10 %	12 %	10 %	9 %	8 %	6 %	5 %	6 %	6 %	5 %	6 %	7 %	8 %	10 %	12 %	10 %	12 %	11 %	11 %	9 %
PE MALLECO NORTE	11 %	11 %	12 %	11 %	10 %	11 %	11 %	9 %	6 %	5 %	6 %	5 %	5 %	5 %	4 %	6 %	8 %	7 %	8 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	9 %
PE MESAMAVIDA	9 %	10 %	8 %	9 %	8 %	8 %	7 %	8 %	8 %	5 %	6 %	6 %	5 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	10 %	14 %	13 %	10 %	11 %	10 %	8 %
PE CUEL	10 %	11 %	9 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	8 %	5 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	8 %	8 %	6 %	9 %	11 %	9 %	10 %	9 %	10 %	8 %
PE PUNTA PALMERAS	12 %	8 %	6 %	7 %	9 %	8 %	6 %	5 %	5 %	4 %	5 %	9 %	7 %	6 %	5 %	6 %	8 %	13 %	11 %	8 %	10 %	11 %	11 %	12 %	8 %
PE CERRO TIGRE	1 %	1 %	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %	1 %	0 %	1 %	1 %	2 %	7 %	24 %	26 %	24 %	18 %	17 %	18 %	13 %	12 %	7 %	3 %	1 %	8 %
PE CABO LEONES	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	5 %	4 %	4 %	4 %	6 %	7 %	8 %	8 %	7 %	6 %	7 %	10 %	13 %	14 %	13 %	12 %	11 %	8 %	7 %
PE CANELA	6 %	5 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %	4 %	5 %	4 %	6 %	7 %	8 %	8 %	9 %	10 %	11 %	10 %	9 %	8 %	7 %	7 %	7 %	6 %
PE CABO LEONES II	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	6 %	4 %	3 %	3 %	3 %	5 %	6 %	8 %	7 %	6 %	5 %	8 %	9 %	9 %	11 %	10 %	10 %	8 %	7 %	6 %
PE PUNTA COLORADA	1 %	1 %	2 %	1 %	2 %	2 %	2 %	2 %	1 %	1 %	1 %	2 %	4 %	7 %	6 %	6 %	4 %	2 %	3 %	3 %	1 %	1 %	1 %	1 %	2 %
Total	11 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	10 %	10 %	10 %	12 %	12 %	13 %	12 %	12 %	12 %	12 %	10 %

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 PUNTA SIERRA	17 %	16 %	17 %	16 %	18 %	20 %	17 %	16 %	15 %	16 %	14 %	19 %	18 %	20 %	22 %	22 %	21 %	18 %	19 %	17 %	17 %	19 %	20 %	18 %	18 %
PE LA ESPERANZA	20 %	20 %	19 %	19 %	19 %	20 %	22 %	22 %	21 %	16 %	15 %	15 %	14 %	12 %	13 %	14 %	16 %	18 %	20 %	20 %	17 %	17 %	19 %	18 %	18 %
PE EL MAITEN	20 %	20 %	16 %	18 %	16 %	16 %	14 %	16 %	12 %	11 %	14 %	12 %	14 %	15 %	16 %	18 %	17 %	20 %	17 %	18 %	21 %	20 %	18 %	18 %	16 %
PE SAN PEDRO	17 %	15 %	14 %	15 %	18 %	19 %	21 %	22 %	18 %	15 %	14 %	14 %	12 %	11 %	11 %	13 %	11 %	11 %	11 %	11 %	12 %	12 %	11 %	12 %	14 %
PE VALLE DE LOS VIENTOS	2 %	2 %	3 %	3 %	4 %	5 %	4 %	4 %	3 %	2 %	3 %	9 %	19 %	35 %	51 %	54 %	44 %	15 %	14 %	17 %	13 %	9 %	3 %	2 %	13 %
PE ALENA	16 %	16 %	14 %	12 %	11 %	11 %	11 %	13 %	11 %	11 %	12 %	11 %	9 %	9 %	7 %	7 %	11 %	13 %	15 %	17 %	20 %	14 %	17 %	20 %	13 %
PE TCHAMMA	17 %	16 %	18 %	22 %	19 %	17 %	18 %	18 %	21 %	17 %	8 %	5 %	7 %	11 %	12 %	13 %	12 %	10 %	8 %	8 %	7 %	4 %	7 %	15 %	13 %
PE LA FLOR	13 %	13 %	12 %	11 %	11 %	14 %	16 %	16 %	16 %	16 %	14 %	12 %	11 %	10 %	11 %	11 %	11 %	10 %	11 %	12 %	12 %	13 %	14 %	13 %	13 %
PE CALAMA	3 %	4 %	5 %	9 %	10 %	10 %	11 %	12 %	10 %	4 %	1 %	3 %	13 %	26 %	33 %	32 %	30 %	19 %	15 %	16 %	11 %	5 %	2 %	2 %	12 %
PE LA ESTRELLA	11 %	12 %	13 %	13 %	12 %	15 %	14 %	12 %	9 %	10 %	10 %	9 %	8 %	7 %	8 %	8 %	9 %	11 %	11 %	15 %	19 %	19 %	16 %	14 %	12 %
PE SIERRA GORDA ESTE	14 %	14 %	14 %	10 %	10 %	11 %	11 %	13 %	14 %	11 %	7 %	8 %	11 %	14 %	17 %	20 %	20 %	15 %	13 %	8 %	5 %	4 %	7 %	12 %	12 %
PE UCUQUER II	13 %	12 %	11 %	11 %	12 %	11 %	11 %	13 %	11 %	8 %	8 %	7 %	8 %	9 %	11 %	13 %	14 %	16 %	17 %	16 %	14 %	13 %	12 %	11 %	12 %
PE SAN JUAN	10 %	10 %	8 %	6 %	9 %	10 %	8 %	7 %	8 %	8 %	8 %	10 %	10 %	16 %	19 %	21 %	21 %	13 %	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	12 %	11 %
PE TALTAL	14 %	11 %	11 %	8 %	10 %	11 %	11 %	12 %	14 %	14 %	12 %	12 %	13 %	14 %	15 %	16 %	14 %	7 %	6 %	7 %	6 %	6 %	9 %	12 %	11 %
PE MONTE REDONDO	12 %	10 %	10 %	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	9 %	11 %	12 %	12 %	10 %	9 %	9 %	10 %	10 %	14 %	13 %	12 %	12 %	13 %	13 %	13 %	11 %
PE CANELA II	10 %	8 %	8 %	8 %	8 %	7 %	6 %	6 %	7 %	8 %	10 %	12 %	13 %	13 %	13 %	15 %	16 %	16 %	15 %	13 %	11 %	12 %	11 %	10 %	11 %
PE SAN PEDRO II	9 %	9 %	9 %	10 %	11 %	13 %	15 %	16 %	12 %	11 %	9 %	9 %	8 %	7 %	8 %	11 %	10 %	11 %	11 %	10 %	9 %	9 %	9 %	8 %	10 %
PE TOLPAN SUR	11 %	16 %	9 %	9 %	9 %	9 %	10 %	8 %	9 %	12 %	8 %	7 %	7 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %	12 %	12 %	13 %	13 %	10 %
PE EL ARRAYAN	11 %	13 %	11 %	10 %	11 %	12 %	10 %	9 %	11 %	10 %	8 %	8 %	9 %	9 %	9 %	9 %	11 %	9 %	8 %	7 %	9 %	10 %	13 %	13 %	10 %
PE LOMAS DE DUQUECO	13 %	13 %	13 %	10 %	11 %	11 %	11 %	11 %	10 %	10 %	7 %	7 %	6 %	7 %	6 %	6 %	7 %	8 %	8 %	12 %	13 %	13 %	12 %	11 %	10 %
PE SAN GABRIEL	12 %	14 %	12 %	11 %	10 %	10 %	10 %	9 %	10 %	9 %	8 %	6 %	7 %	7 %	7 %	9 %	8 %	8 %	12 %	12 %	11 %	10 %	11 %	11 %	10 %
PE TALINAY PONIENTE	9 %	9 %	8 %	8 %	10 %	11 %	10 %	10 %	8 %	8 %	9 %	10 %	7 %	8 %	12 %	14 %	15 %	10 %	9 %	9 %	9 %	7 %	9 %	9 %	9 %
PE LOS OLMOS	12 %	10 %	9 %	9 %	10 %	9 %	11 %	10 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	6 %	6 %	7 %	10 %	13 %	13 %	15 %	14 %	15 %	9 %
PE NEGRETE	9 %	11 %	8 %	10 %	9 %	11 %	10 %	9 %	8 %	7 %	9 %	6 %	7 %	8 %	8 %	8 %	10 %	9 %	9 %	13 %	11 %	12 %	11 %	10 %	9 %
PE MALLECO SUR	11 %	15 %	14 %	13 %	12 %	14 %	15 %	12 %	8 %	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	6 %	8 %	6 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	9 %	9 %
PE LOS BUENOS AIRES	8 %	10 %	7 %	8 %	7 %	7 %	8 %	8 %	10 %	8 %	8 %	9 %	8 %	7 %	8 %	9 %	10 %	7 %	12 %	12 %	11 %	12 %	9 %	11 %	9 %
PE LOS CURUROS	9 %	8 %	5 %	4 %	5 %	6 %	7 %	6 %	4 %	6 %	9 %	12 %	11 %	10 %	12 %	14 %	13 %	11 %	10 %	11 %	11 %	10 %	9 %	9 %	9 %
PE PUNTA PALMERAS	11 %	7 %	6 %	6 %	9 %	8 %	6 %	5 %	6 %	5 %	7 %	11 %	9 %	8 %	7 %	7 %	9 %	13 %	10 %	7 %	11 %	9 %	11 %	12 %	8 %
PE MALLECO NORTE	10 %	11 %	11 %	11 %	10 %	12 %	13 %	9 %	7 %	5 %	5 %	5 %	5 %	4 %	4 %	6 %	7 %	6 %	7 %	10 %	10 %	10 %	10 %	10 %	8 %
PE CABO LEONES III	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	6 %	4 %	4 %	4 %	5 %	8 %	9 %	8 %	7 %	8 %	12 %	11 %	12 %	15 %	15 %	14 %	12 %	8 %	8 %
PE RENAICO I	9 %	10 %	7 %	8 %	8 %	7 %	9 %	7 %	8 %	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	8 %	8 %	9 %	10 %	9 %	9 %	8 %	7 %	9 %	8 %
PE SARCO	8 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %	6 %	4 %	5 %	5 %	5 %	5 %	6 %	10 %	15 %	11 %	10 %	12 %	11 %	10 %	12 %	10 %	8 %
PE CERRO TIGRE	1 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	9 %	22 %	28 %	29 %	23 %	14 %	18 %	19 %	15 %	7 %	2 %	1 %	8 %
PE MESAMAVIDA	9 %	7 %	6 %	7 %	7 %	7 %	6 %	6 %	7 %	5 %	8 %	9 %	9 %	8 %	8 %	9 %	10 %	9 %	9 %	10 %	9 %	7 %	10 %	8 %	8 %
PE TOTOTAL	8 %	5 %	4 %	5 %	7 %	5 %	5 %	3 %	4 %	4 %	4 %	6 %	8 %	7 %	7 %	9 %	9 %	9 %	11 %	12 %	14 %	14 %	14 %	11 %	8 %
PE TALINAY ORIENTE	4 %	4 %	4 %	4 %	5 %	5 %	6 %	5 %	4 %	4 %	8 %	10 %	8 %	10 %	13 %	15 %	15 %	11 %	8 %	9 %	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %
PE CABO LEONES	5 %	5 %	5 %	5 %	4 %	5 %	5 %	4 %	4 %	4 %	6 %	8 %	8 %	7 %	8 %	9 %	12 %	8 %	10 %	12 %	12 %	11 %	10 %	7 %	7 %
PE AURORA	7 %	7 %	7 %	8 %	7 %	8 %	10 %	8 %	6 %	5 %	4 %	4 %	5 %	7 %	6 %	7 %	6 %	8 %	9 %	10 %	9 %	10 %	9 %	9 %	7 %
PE CUEL	8 %	8 %	6 %	7 %	6 %	6 %	6 %	7 %	7 %	5 %	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	6 %	7 %	4 %	7 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	7 %
PE CANELA	6 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %	3 %	4 %	5 %	5 %	7 %	8 %	8 %	8 %	10 %	11 %	11 %	9 %	7 %	8 %	7 %	7 %	7 %	6 %
PE LEBU	6 %	5 %	5 %	5 %	6 %	6 %	5 %	5 %	5 %	5 %	6 %	5 %	6 %	7 %	8 %	8 %	8 %	8 %	9 %	8 %	7 %	7 %	6 %	6 %	6 %
PE CABO LEONES II	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	3 %	3 %	3 %	3 %	6 %	7 %	8 %	7 %	7 %	7 %	10 %	8 %	7 %	8 %	7 %	7 %	5 %	5 %	6 %
PE PUNTA COLORADA	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %	2 %	2 %	5 %	6 %	9 %	6 %	7 %	5 %	2 %	3 %	2 %	2 %	1 %	1 %	3 %
Total	10 %	10 %	9 %	9 %	9 %	10 %	10 %	9 %	9 %	8 %	8 %	8 %	9 %	10 %	12 %	13 %	13 %	11 %	11 %	12 %	11 %	10 %	10 %	10 %	10 %

Desempeño de pronóstico proveedor externo

01-04-2023  30-04-2023 

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