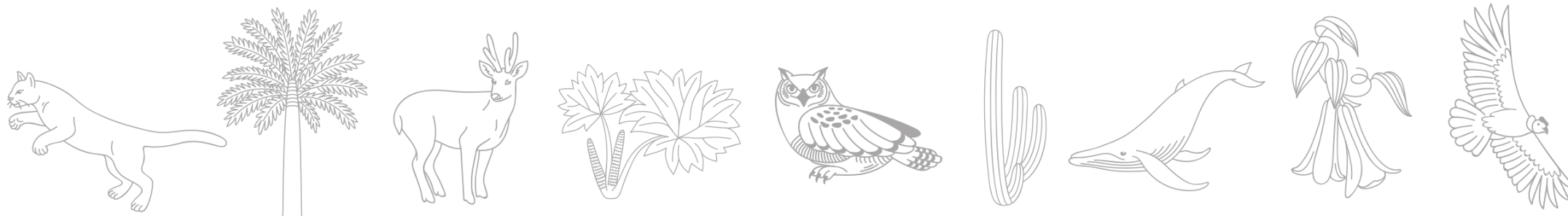




**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**

Nueva Gestión de la Calidad del Aire para Concón-Quintero-Puchuncaví Julio 2020

Marcelo Fernández – Jefe de División de Calidad del Aire

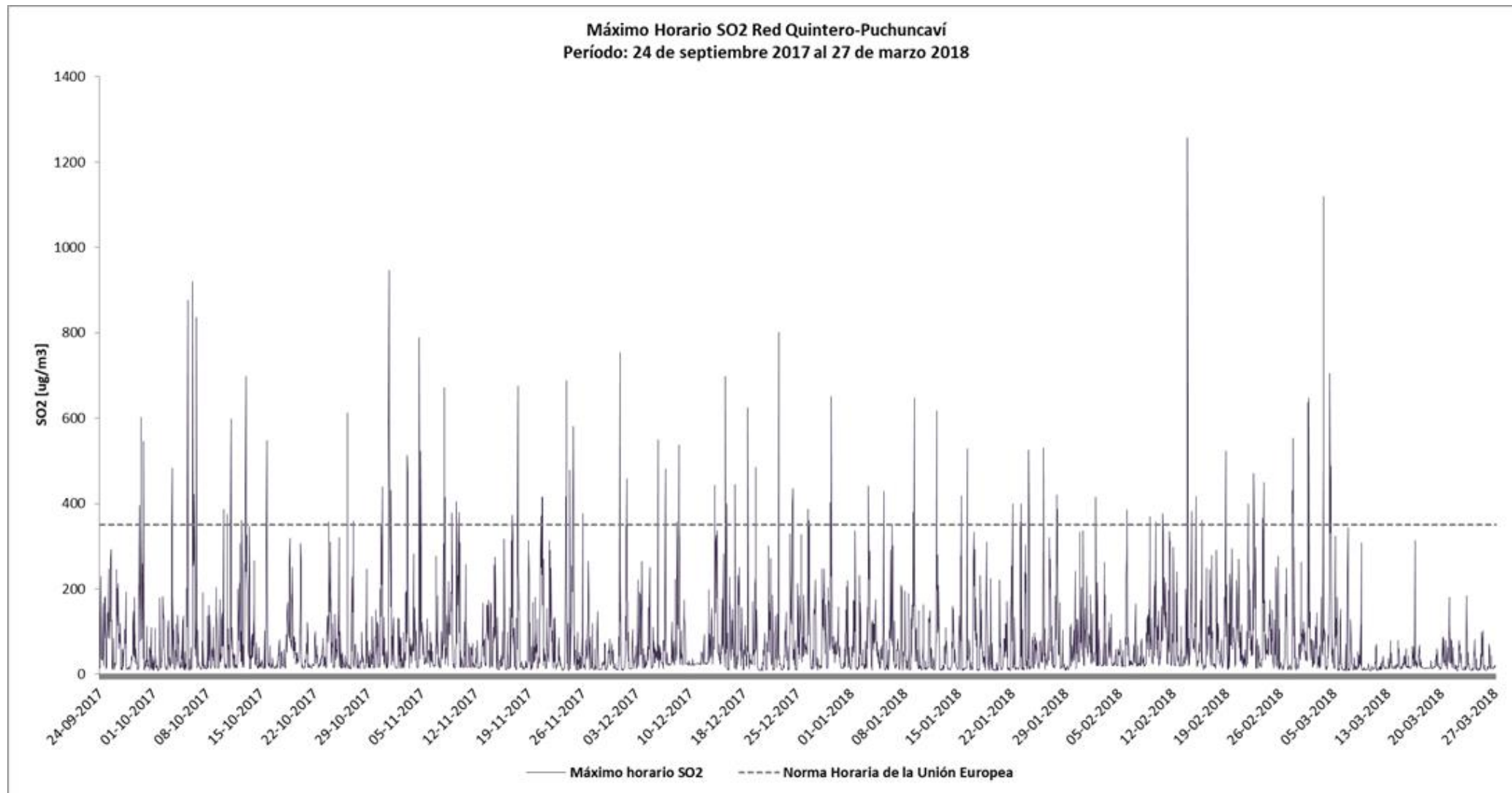


Nueva Gestión de Calidad del Aire

- Norma de Centrales Termoeléctricas (2011)
- Norma de Fundiciones de Cobre (2013)
- Alerta Sanitaria (sept 2018 – marzo 2019)
- Traspaso de supervisión de redes de monitoreo al Estado (sept. 2018)
- Plan de Descontaminación (marzo 2019)
- Norma Primaria de SO₂ (mayo 2019)
- Gestión de Episodios Críticos (abril 2019)
- SMA con delegación especial en la zona (2019)
- Retiro de Termoeléctricas a carbón (Cronograma de Descarbonización)
- Inicio de Elaboración Norma COVs (junio 2020)

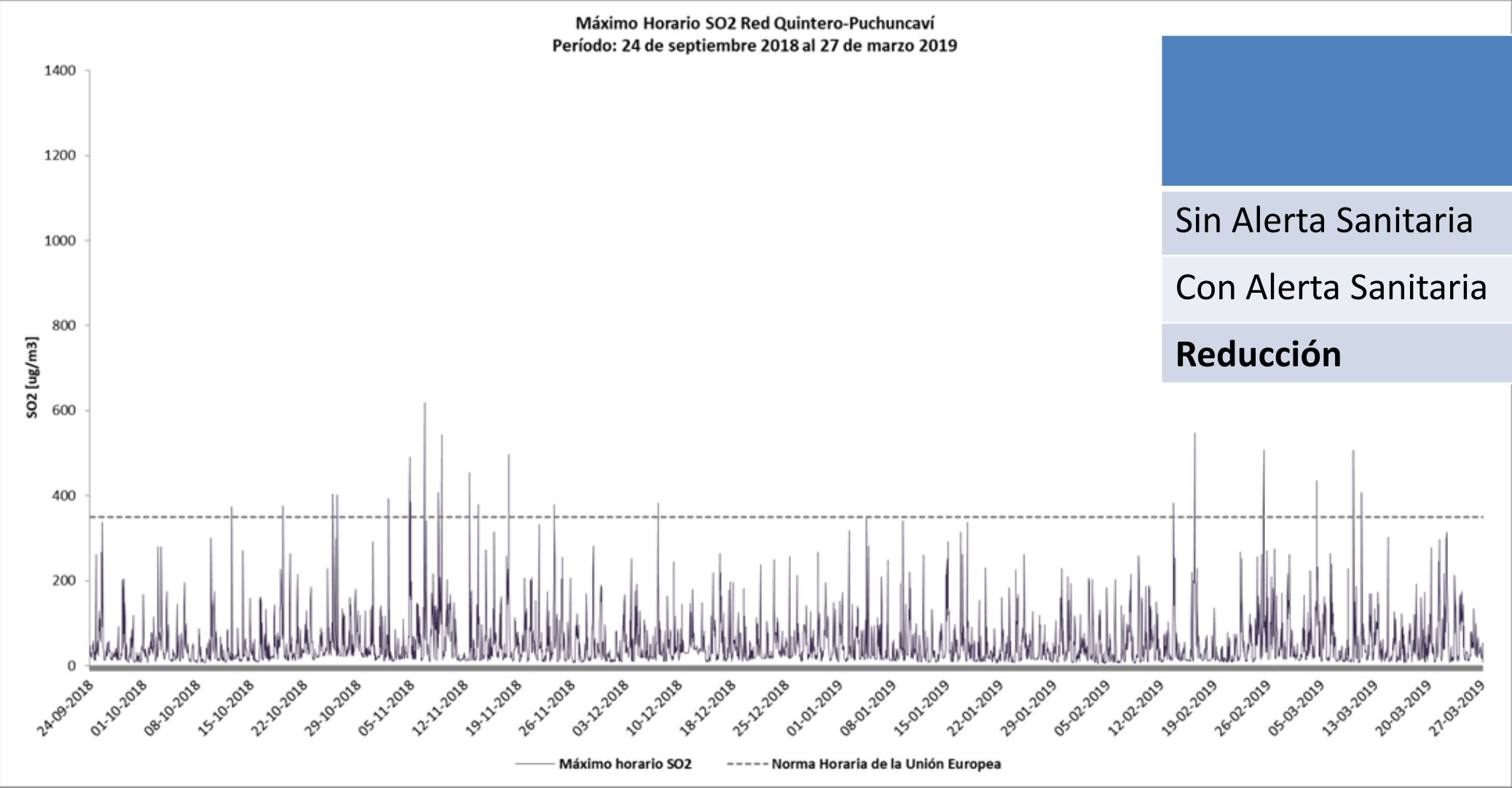


Sin Alerta Sanitaria (peaks SO₂ horarios)



Periodo: 25 de sept 2017 – 31 marzo 2018

Con Alerta Sanitaria (peaks SO₂ horarios)



	Horas sobre 350 ug/m ³
Sin Alerta Sanitaria	113
Con Alerta Sanitaria	23
Reducción	80%

Periodo: 25 de sept 2018 – 31 marzo 2019

Norma Primaria de Calidad del Aire para SO₂

Incorpora por primera vez una norma horaria



Nueva Norma de Dióxido de Azufre (SO₂)

Nueva norma entró en vigencia en forma inmediata (mayo 2019).

Norma de SO ₂	Anual	24 horas	1 hora
Norma calidad primaria SO ₂ (DS 113/2002)	80 µg/m ³	250 µg/m ³	No existía
NUEVA NORMA primaria SO ₂ (DS 104/2018)	60 µg/m ³	150 µg/m ³	350 µg/m ³ (*)

(*) Promedio trianual Percentil 98,5

Promedio trianual Percentil 99 a partir del 4to año.

Niveles de episodio 4 veces mas exigentes

Nivel de Episodio	Norma SO2 (DS 113/2002) µg/m³	Nueva Norma SO ₂ (DS 104/2018) µg/m³
Norma horaria	No existe	350
Alerta	1.962 - 2.615	500 – 649
Pre-emergencia	2.616 - 3.923	650 – 949
Emergencia	3.924 o superior	950 o superior

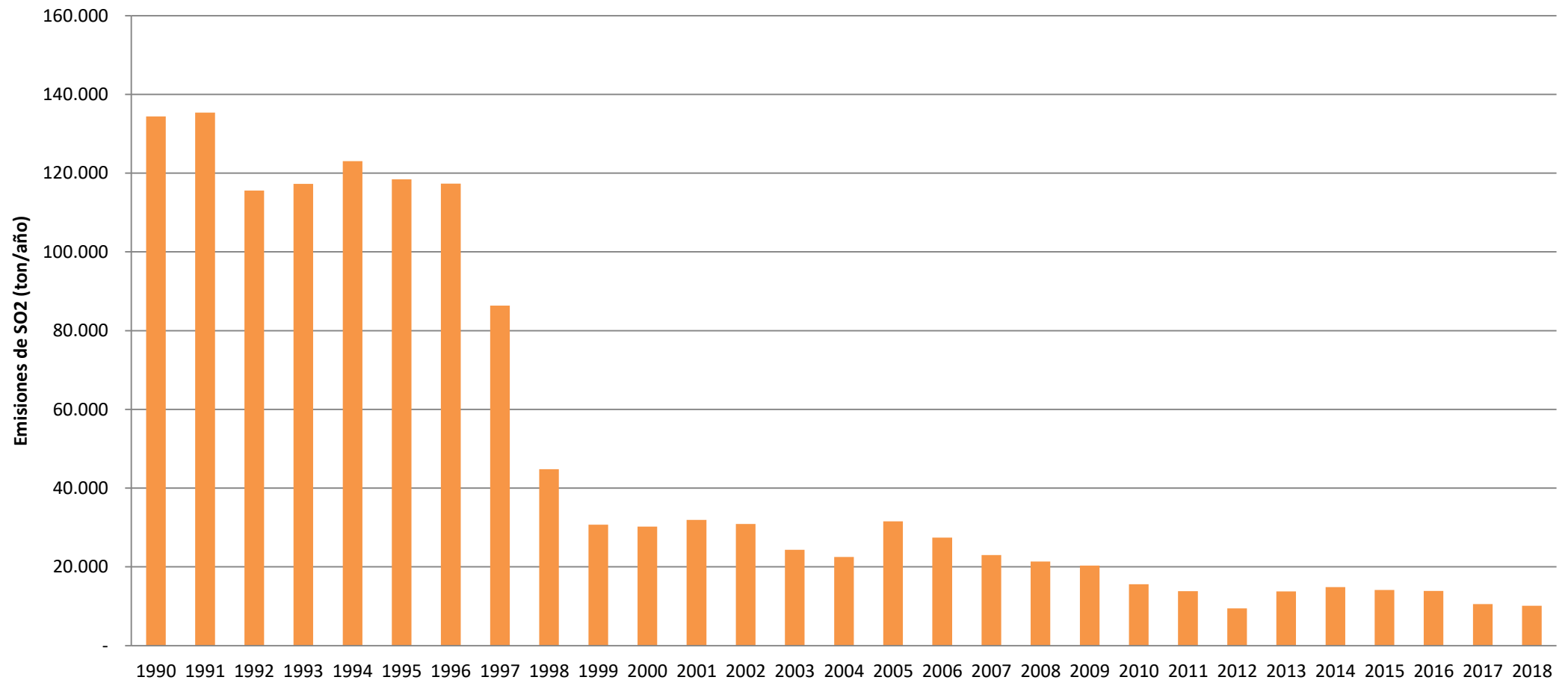
Plan de Descontaminación para Concón Quintero y Puchuncaví

Nuevo Plan después de 27 años



Reducción de Emisiones de SO₂

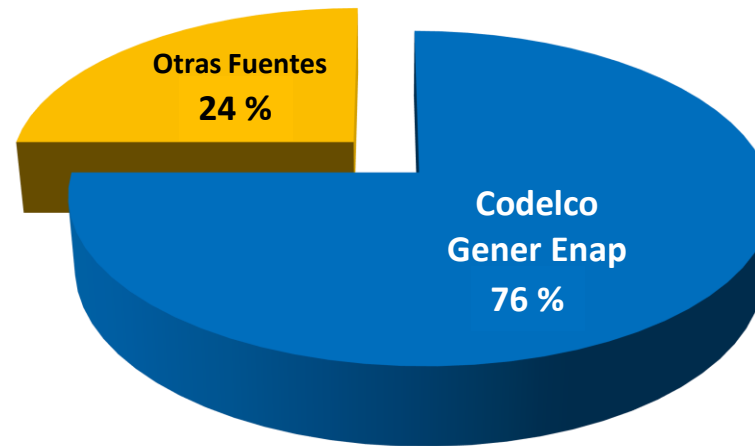
Emisión SO₂ [Ton/Año] Fundición Ventanas Codelco



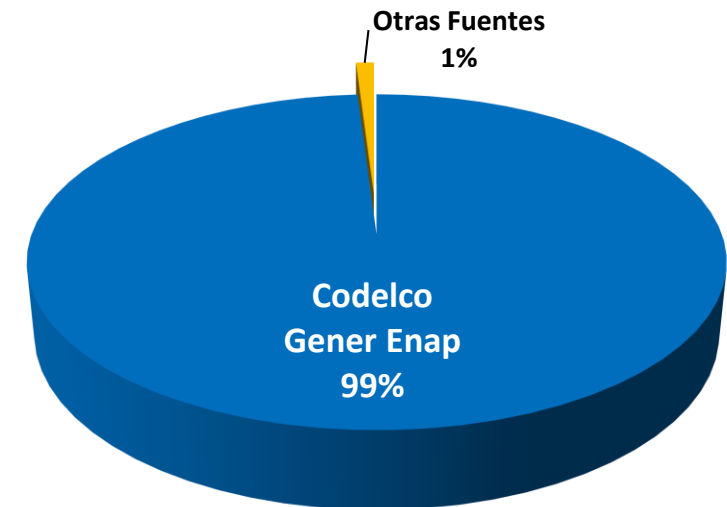
Aporte porcentual a las emisiones de las principales industrias



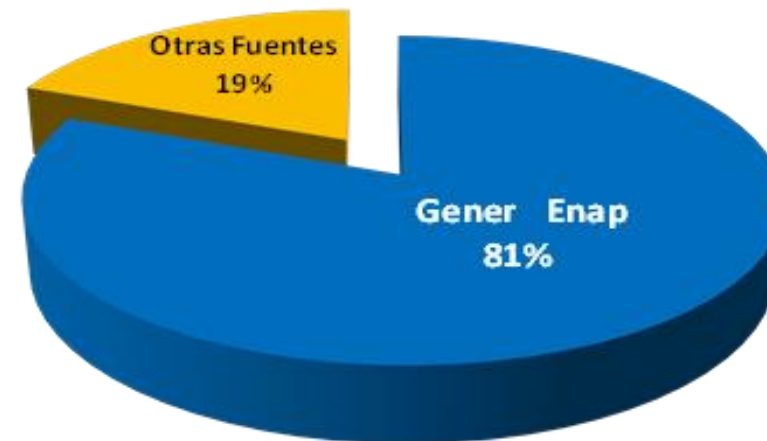
MP



SO2



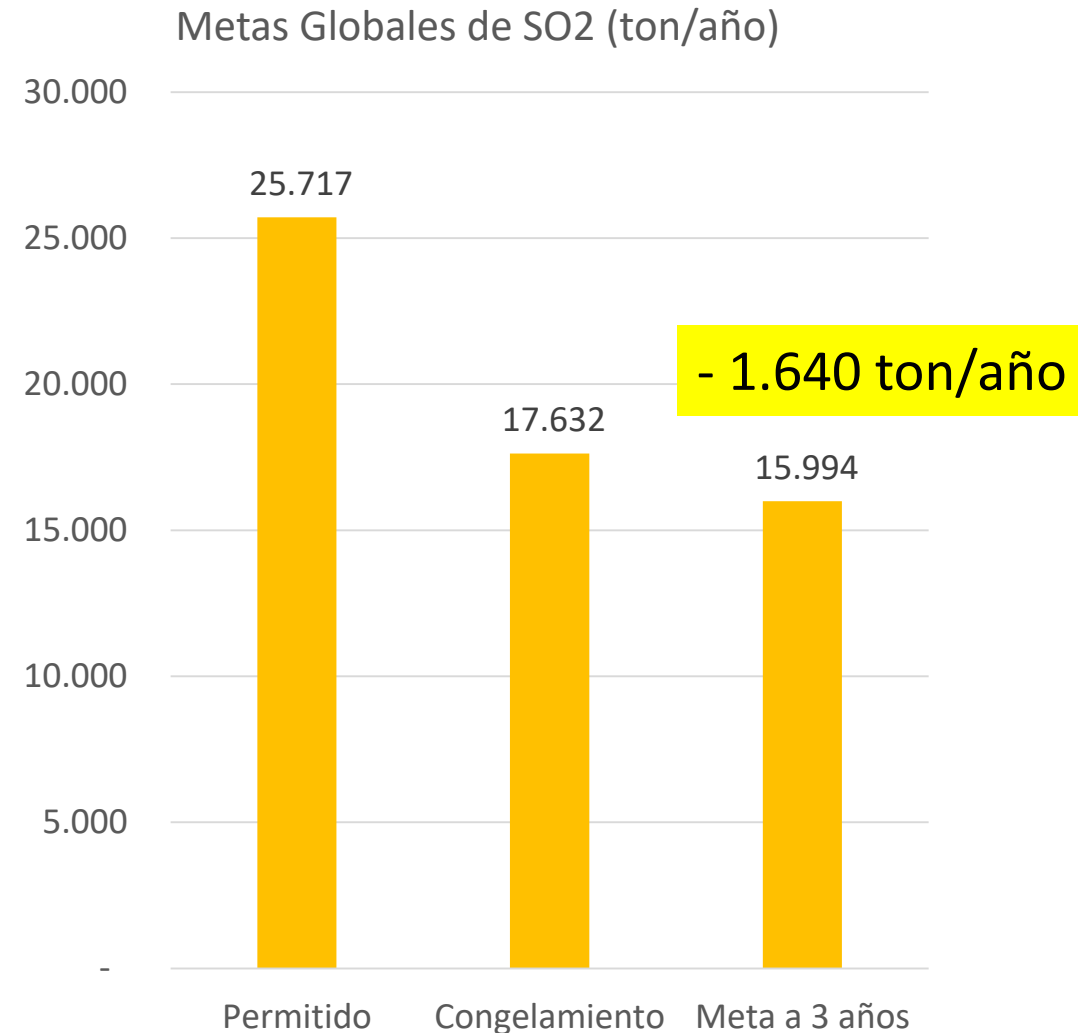
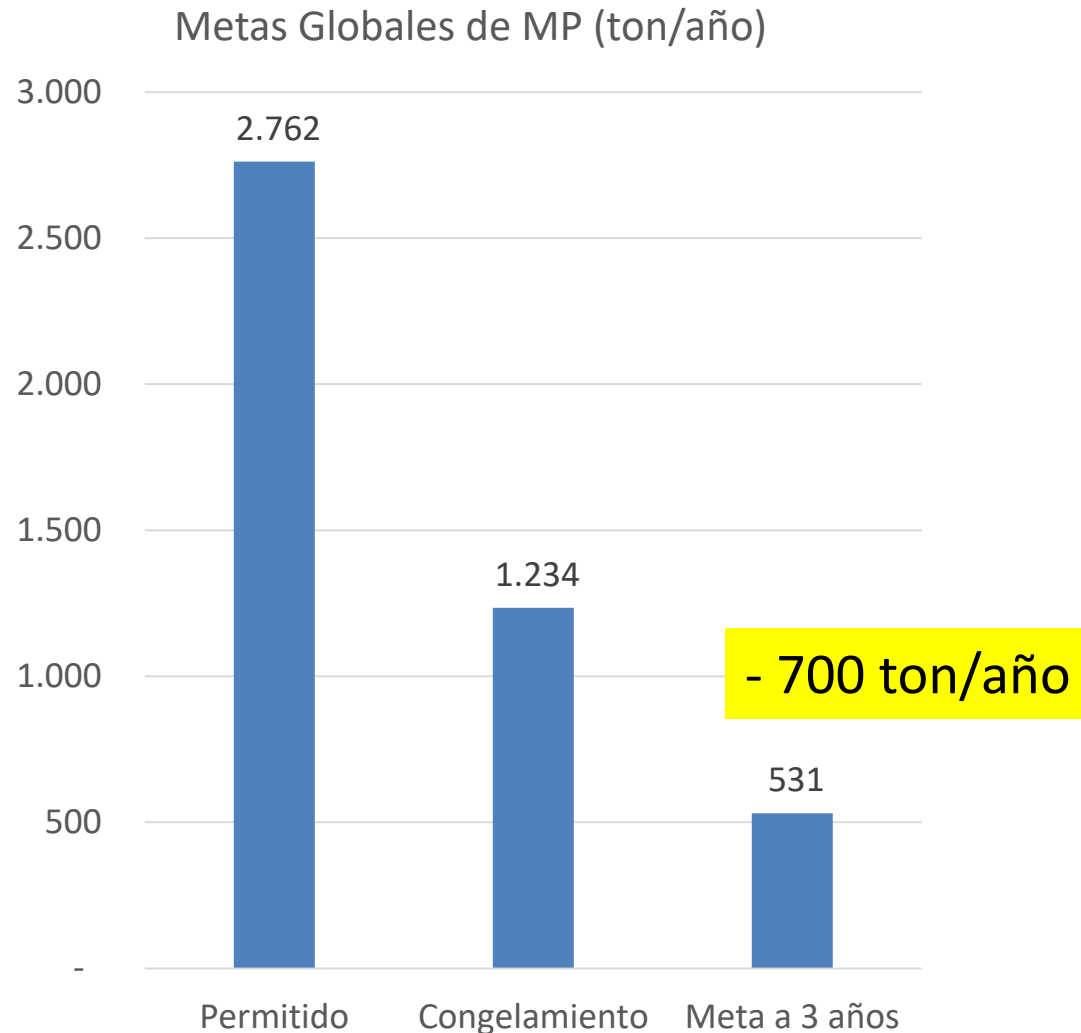
NOx



10 Principales Medidas del Plan

1. CONGELAMIENTO DE EMISIONES OBLIGATORIO inmediato de MP, SO₂ y NO_x.
2. REDUCCIONES adicionales OBLIGATORIAS de 700 toneladas de MP y 1.640 de SO₂ en 3 años.
3. GEC, restricciones adicionales PREVENTIVAS ante malas condiciones de ventilación.
4. Traspaso de supervisión de la RED DE MONITOREO AL ESTADO.
5. CONFINAMIENTO OBLIGATORIO de graneles de carbón y concentrado de cobre.
6. CONTROL OBLIGATORIO de emisiones en embarcaciones.
7. Fiscalización PERMANENTE de la Superintendencia del Medio Ambiente.
8. Norma primaria de calidad para COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLATILES (COVs)
9. Control de Emisiones de COVs con las MEJORES TECNOLOGIAS DISPONIBLES.
10. Relacionamiento comunitario PERMANENTE y educación ambiental.

Metas de Reducción de MP y SO₂



Congelamiento vigente desde 30 de marzo 2019

Control de emisiones de COVs provenientes del sector de procesamiento y almacenamiento de hidrocarburos (3 años)

1. Establece la obligatoriedad de **declarar anualmente las emisiones de COVs** de todos sus procesos. **(se han declarado 2018 y 2019)**
2. **Control de emisiones en el almacenamiento y transferencia de COVs** mediante la incorporación de MTD (Mejores técnicas disponibles):
 - Sistemas de recuperación de valores en estanques de almacenamiento de Hidrocarburos y sus derivados.
 - Sistemas de carga y descarga de hidrocarburos dotados de sistemas de recuperación de vapores.
 - Medidas para el control de COVs en sistemas de tratamiento de Riles.
 - Se establece implementación de registros de parámetros operacionales de antorcha, que sean trazables, para asegurar no solo una función de seguridad operacional sino además permitir un control ambiental efectivo.



Control de emisiones de material particulado desde fuentes areales (8 meses)

1. Almacenamiento de graneles sólidos al aire libre:

- Confinamiento de graneles diseñado según la naturaleza de los sólidos y cercanía a centros poblados (sobre 5.000 m²)

2. Transferencia y manipulación de graneles sólidos:

- Implementar sistema de lavado de rueda de camiones.
- Encapsular cintas o correas transportadoras.
- Implementación de sistema de supresión de polvo en puntos de traspaso de materiales.

3. Plantas de áridos y de granallado:

- Procesos de reducción de materiales (chancado, trituración) deberán equiparse de sistemas de captación de polvo.
- Procesos de granallado deberán realizarse en galpón cerrado.
- Transporte de material deberá realizarse en camiones encarpados.
- Las cintas transportadoras deberán ser encapsuladas.

Gestión de Episodios Críticos GEC

Por primera vez se implementa Gestión de Episodios con enfoque preventivo, usando pronóstico meteorológico



GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS

- **Enfoque preventivo.**
- Pronóstico diario de ventilación.
- Planes operacionales:
 - Empresas deben hacer esfuerzos adicionales en periodos de ventilación mala.
 - Se fortalece la fiscalización
- Información a la comunidad

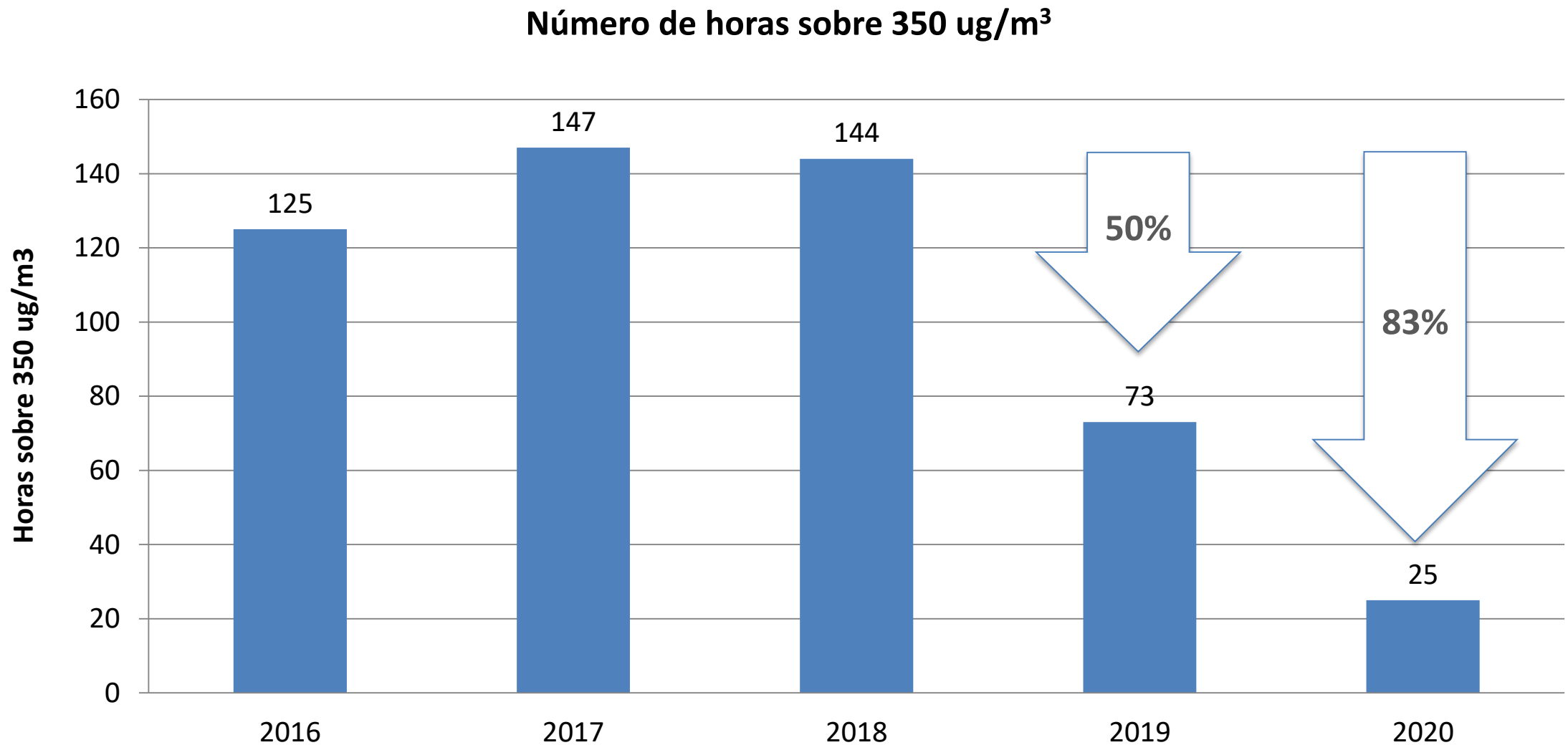


26 Planes Operacionales Aprobados

N°	Documentos
1	Resolución N° 2/2019 - Plan Operacional GNL
2	Resolución N° 3/2019 - Plan Operacional COPEC lubricantes
3	Resolución N° 7/2019- Plan Operacional AES GENER
4	Resolución N° 8/2019 - Plan Operacional ENAP Aconcagua
5	Resolución N° 9/2019- Plan Operacional COPEC TPI
6	Resolución N° 10/2019 - Plan Operacional MODIFICA ENAP Aconcagua
7	Resolución N° 11/2019 - Plan Operacional CODELCO
8	Resolución N° 12/2019 - Plan Operacional Oxiquim
9	Resolución N° 15/2019 - Plan Operacional Copec Concón
10	Resolución N° 16/2019 - Plan Operacional ENAP Quintero
11	Resolución N° 17/2019 - Plan Operacional Mauco
12	Resolución N° 19/2019 - Plan Operacional STYROPEK
13	Resolución N° 21/2019 - Plan Operacional ENEX

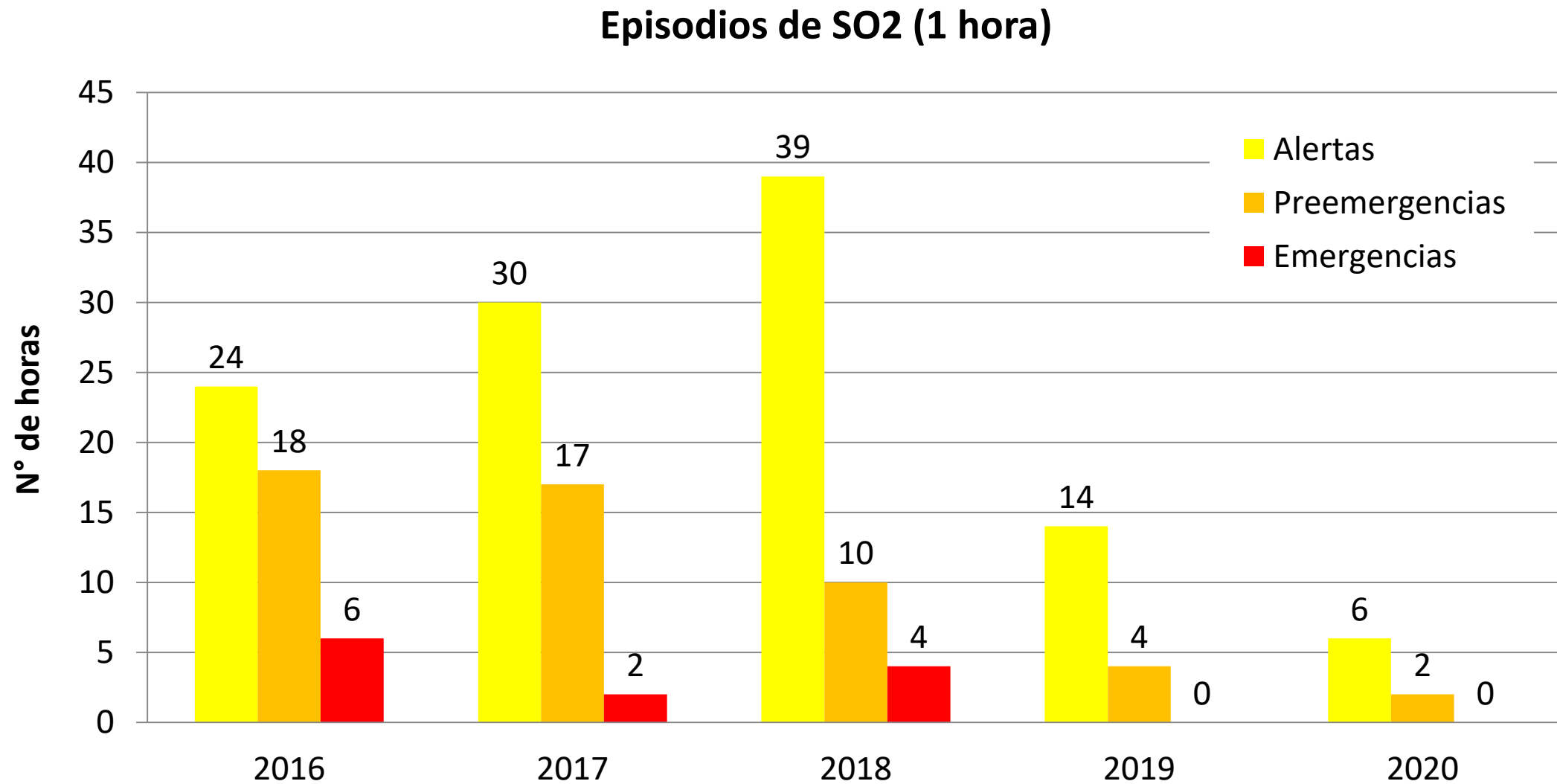
N°	Documentos
14	Resolución N° 22/2019 - Plan Operacional Abastible
15	Resolución N° 23/2019 - Plan Operacional Lipigas
16	Resolución N° 24/2019 - Plan Operacional ASFALCOM
17	Resolución N° 25/2019 - Plan Operacional LINDE
18	Resolución N°26/2019 - Plan Operacional BASF
19	Resolución N°27/2019 - Plan Operacional Pesquera Quintero
20	Resolución N°28/2019 - Plan Operacional PVSA
21	Resolución N° 29/2019 - Plan Operacional GASMAR
22	Resolución N° 30/2019 - Plan Operacional CODELCO Ventanas
23	Resolución N° 31/2019 - Plan Operacional Terminal ENAP
24	Resolución N° 33/2019 - Plan Operacional Oxiquim
25	Resolución N° 8/2020 - Plan Operacional Codelco Ventanas (reemplaza a resolución N°30/2019)
26	Resolución N°10/2020 - Plan Operacional ENAP Aconcagua (modifica resolución N° 8/2019)

Reducción de peaks horarios SO₂



* Datos actualizados al 15 de julio de cada año

Reducción de peaks horarios de SO₂



* Datos actualizados al 15 de julio de cada año

Traspaso de la supervisión de redes de monitoreo al Estado

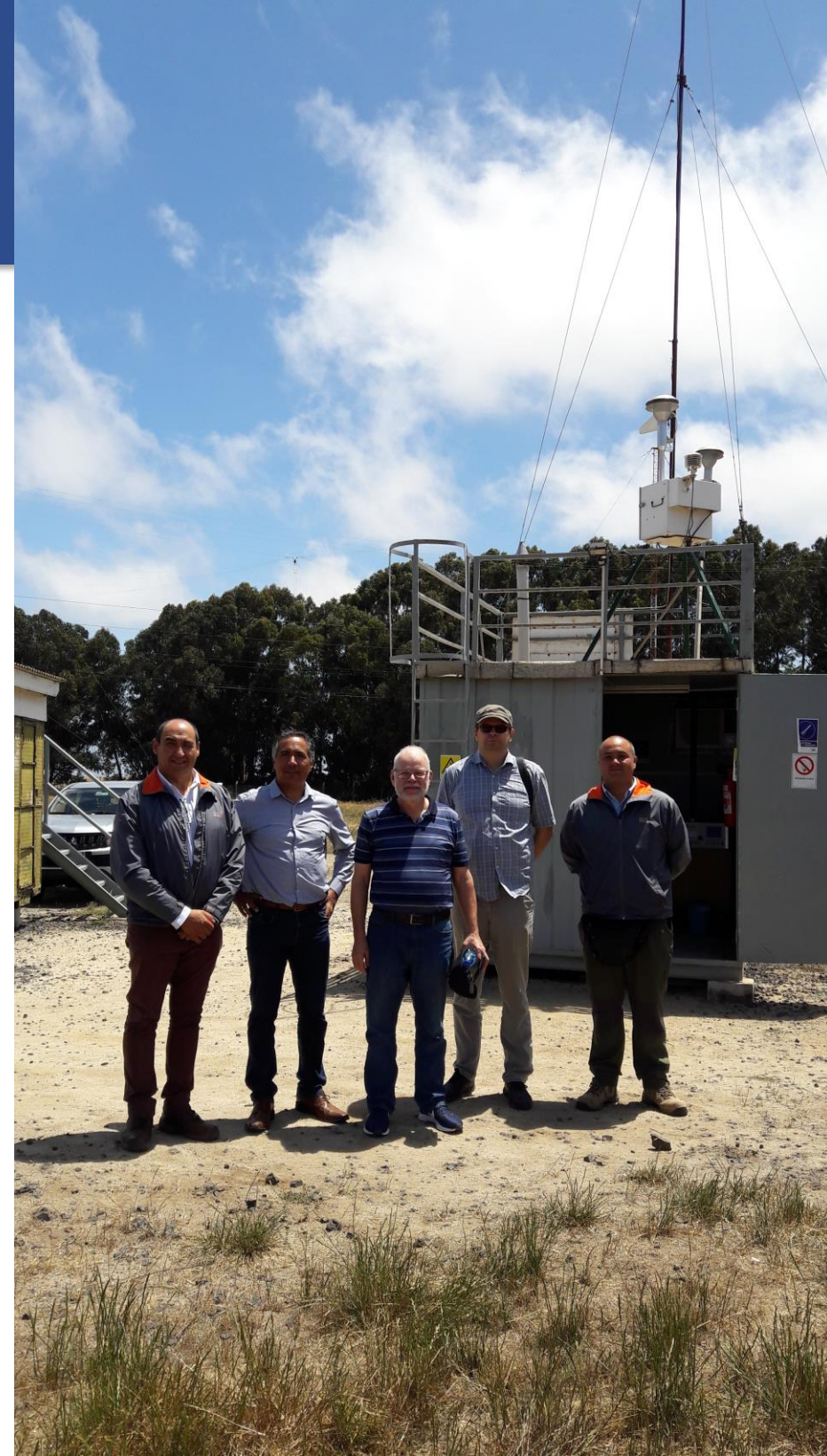


Etapas del Proceso

1. Traspaso de la supervisión redes al Estado (sept. 2018)
2. Estudios de evaluación y rediseño de la red (dic 2019).
Propuesta elaborada por el FMI de Finlandia.
3. Definir el mecanismo de financiamiento
4. Licitación la implementación-operación-mantenimiento
(esperamos iniciar el proceso durante 2do semestre 2020)



Rediseño Red Actual (FMI)



Propuesta de rediseño Red Monitoreo

- Mantiene el número de estaciones actuales.
- Incorpora una estación de tipo background regional
- Incorpora mejor meteorología.
- Incorpora medición de COVs – BTEX – H₂S.
- Incorpora caracterización de material particulado MP₁₀-MP_{2,5}
- Incorpora mayores exigencias de control y aseguramiento de calidad de los datos (QA/QC)



Programa de involucramiento comunitario PPDA

**Por primera vez se implementa Gestión de Episodios con
enfoque preventivo, usando pronóstico meteorológico**



Programa de Involucramiento comunitario

- El Programa de Involucramiento Comunitario y Educación Ambiental, se aprobó mediante Resolución N° 546, de 30 de mayo 2019, del Ministerio del Medio Ambiente.
- A través de seis talleres formativos de Mejoramiento de Calidad del Aire en el marco del PPDA, se ha logrado llegar a más de 300 personas, estudiantes, docentes y directivos de 51 establecimientos educacionales de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví



Programa de involucramiento comunitario y Educación Ambiental



Seremi MMA Valparaíso @Sere... · 2d ✓
Ahora 📍 Seremi @VictoriaGazmuri se reúne con docentes 🧑🏫🧑🏫 de la comuna de #Puchuncavi en Colegio General Velásquez para exponer sobre funcionamiento y avances del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférico #ChileEnMarcha 🇨🇱💪



Alerta Concón y 6 más



Involucrar a la comunidad en actividades educativas referidas al Plan de Descontaminación



Nuevo Portal de Calidad Aire: www.airecqp.mma.gob.cl

Concón – Quintero - Puchuncaví

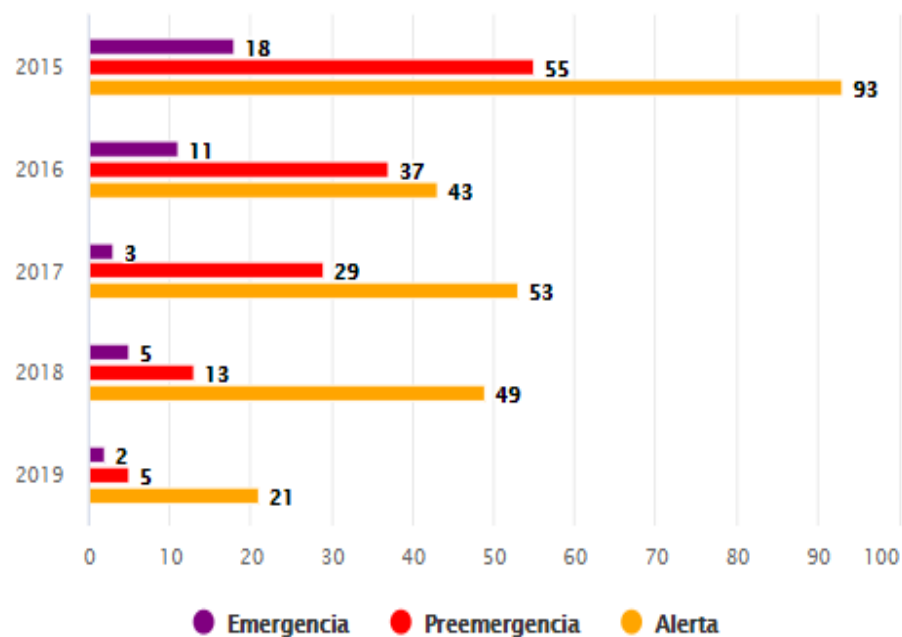
[Inicio](#)[¿Qué es?](#)[Pronóstico de Ventilación](#)[Glosario](#)[Preguntas Frecuentes](#)[Documentación](#)[Contacto](#)

Evolución Calidad del Aire

Concón - Quintero - Puchuncaví

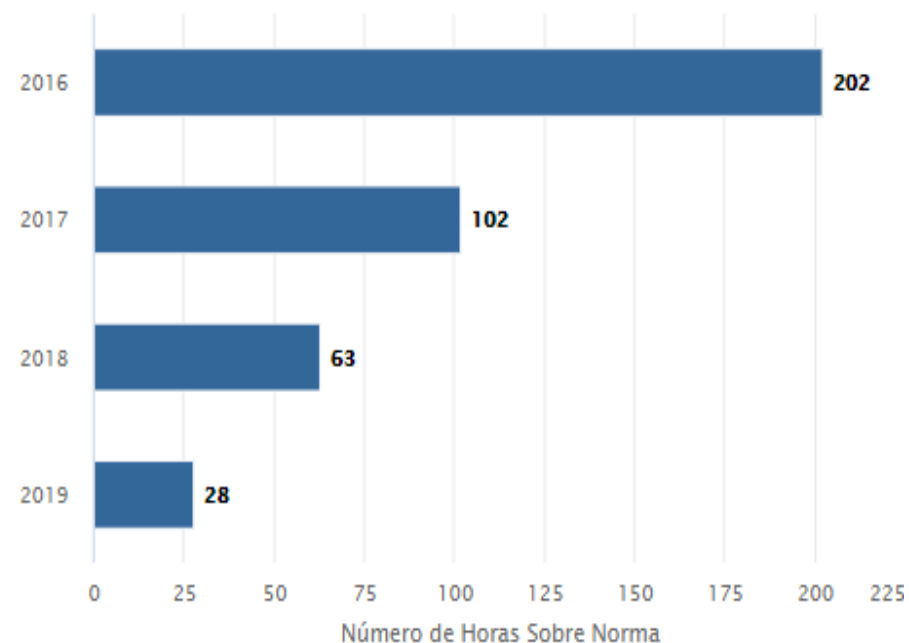
Episodios por SO₂

Concón - Quintero - Puchuncaví



N° de Superaciones Horarias por 500 µg/m³ de SO₂

Nota: Datos no validados por la SMA



Calidad del Aire en Línea



Calidad del Aire

Es la forma de medir las condiciones del aire en espacios abiertos, definidas por medio de índices que determinan su calidad.

Preguntas Frecuentes

15 de julio Actividades programadas para el día de hoy en las Estaciones Concón, Junta de Vecinos, Colmo, Las Gaviotas, Centro Quintero, La Greda, Puchuncaví, Maitenes, Sur, Valle Alegre, Quintero y Ventanas. Estaciones de CODELCO presentan falla de conectividad, por lo que se puede producir un retraso en la actualización de los datos. CEMS - Unidad 1 de Aes Gener: Fuera de operación temporalmente ***la información desplegada puede ser modificada de acuerdo a cambios en la programación***

>

MP_{2,5}

>

MP₁₀

>

SO₂

>

Dióxido de azufre

>

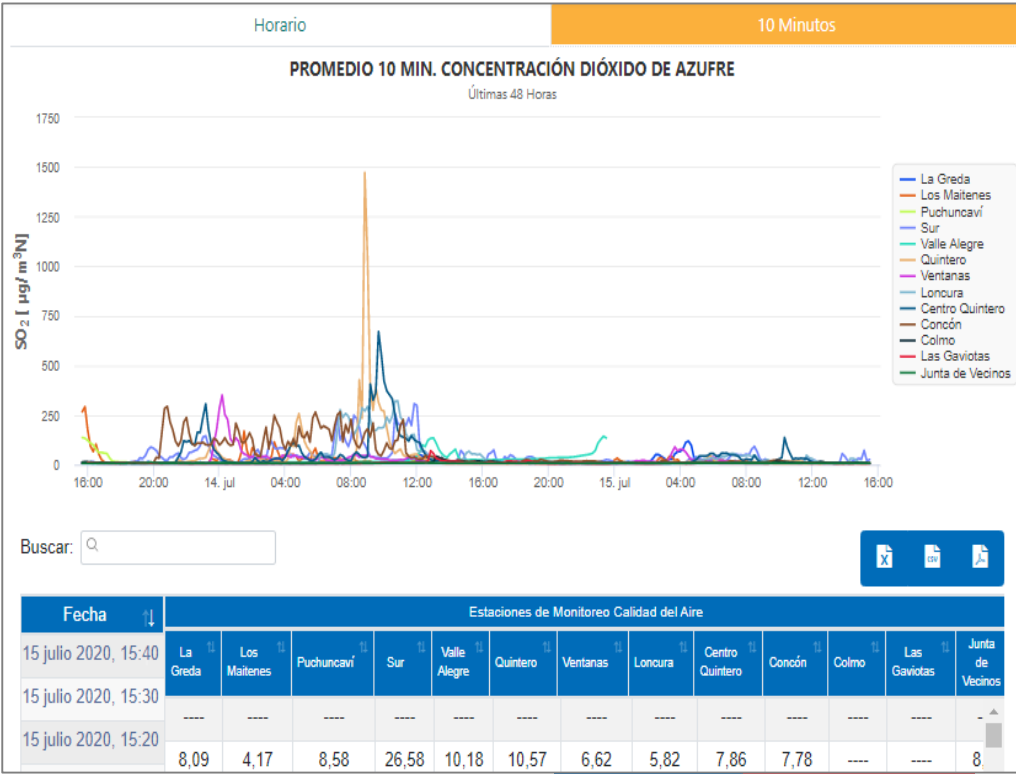
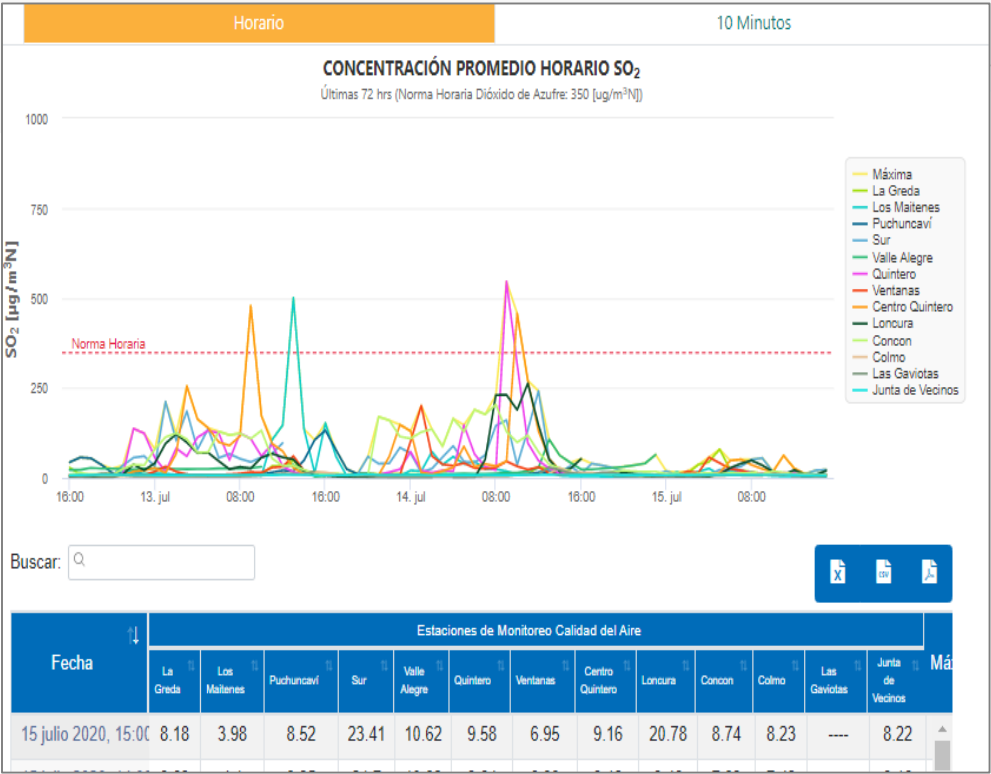
HCNM

>

NO₂

>

O₃



Emisiones Atmosféricas en Línea

[Inicio](#) [¿Qué es?](#) [Pronóstico de Ventilación](#) [Glosario](#) [Preguntas Frecuentes](#) [Documentación](#) [Contacto](#)

Aes Gener

> MP

> NO_x

> SO₂

Codelco Ventanas

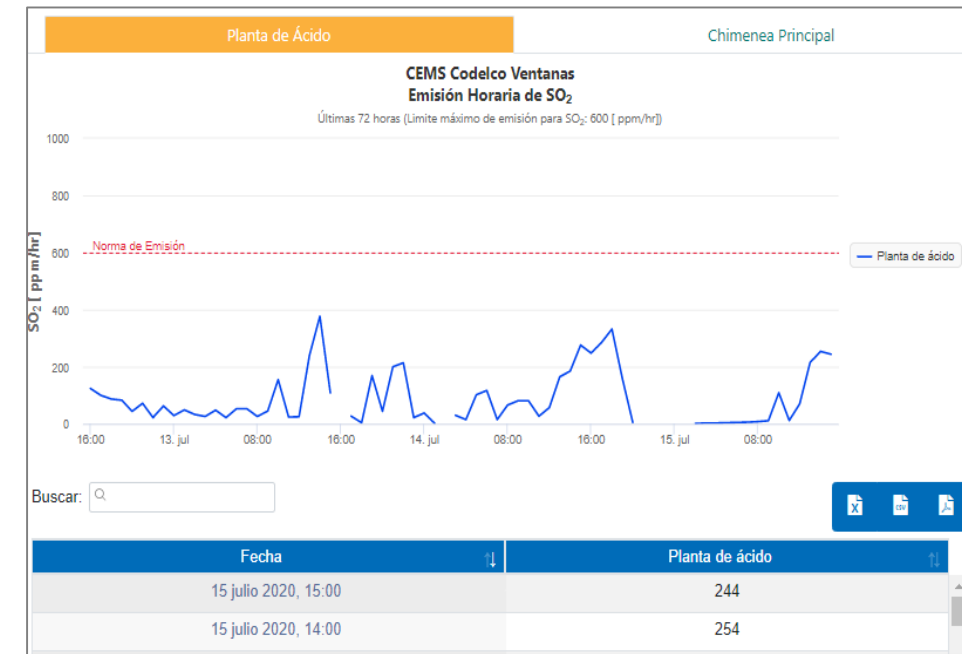
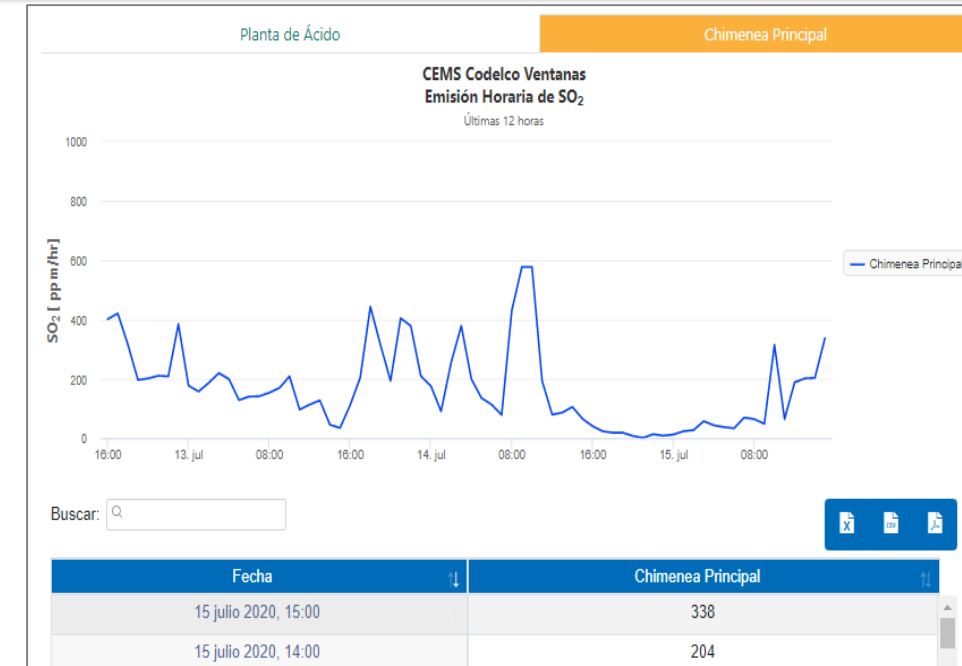
> SO₂

Dióxido de azufre

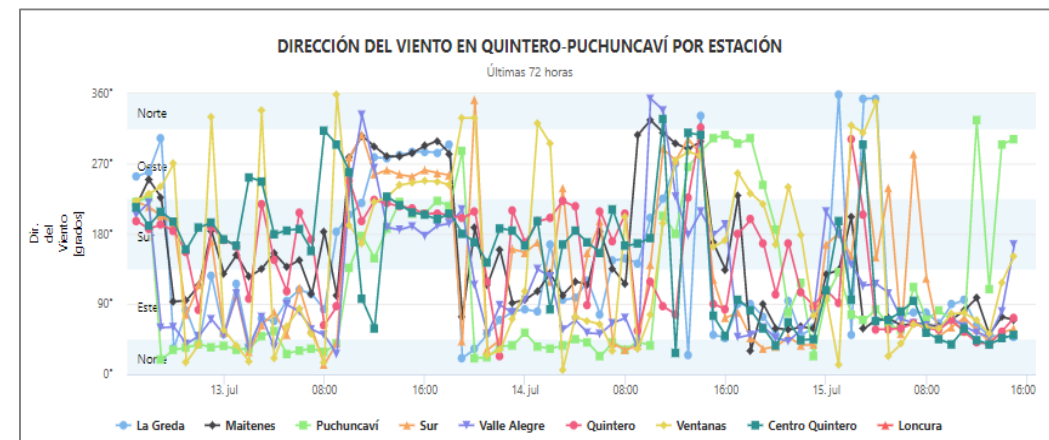
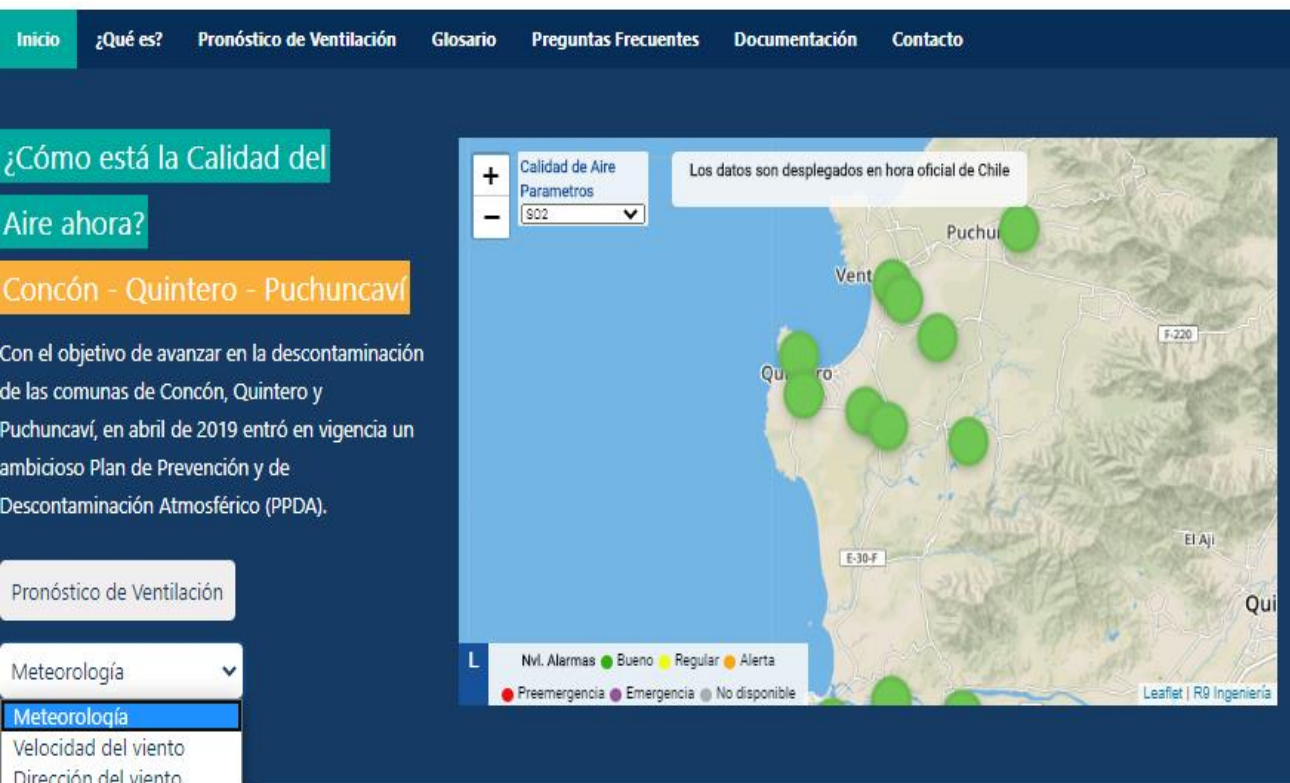
Emisión Atmosférica

Es la descarga directa o indirecta a la atmósfera de gases o partículas.

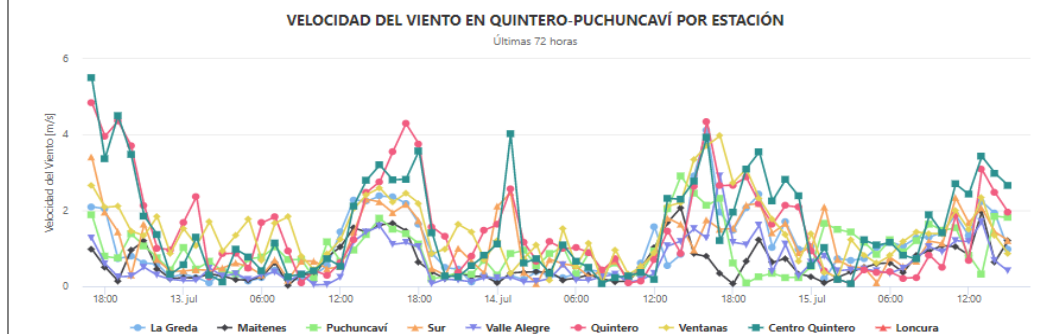




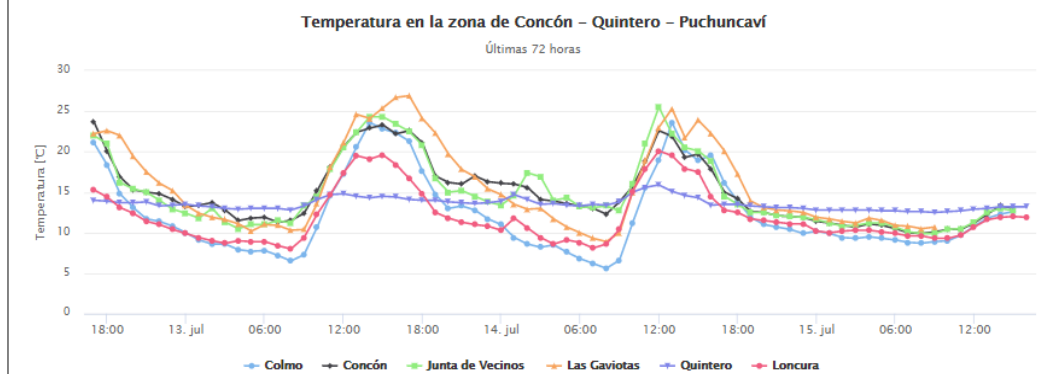
Meteorología – Pronóstico de Ventilación



Velocidad del Viento



Temperatura

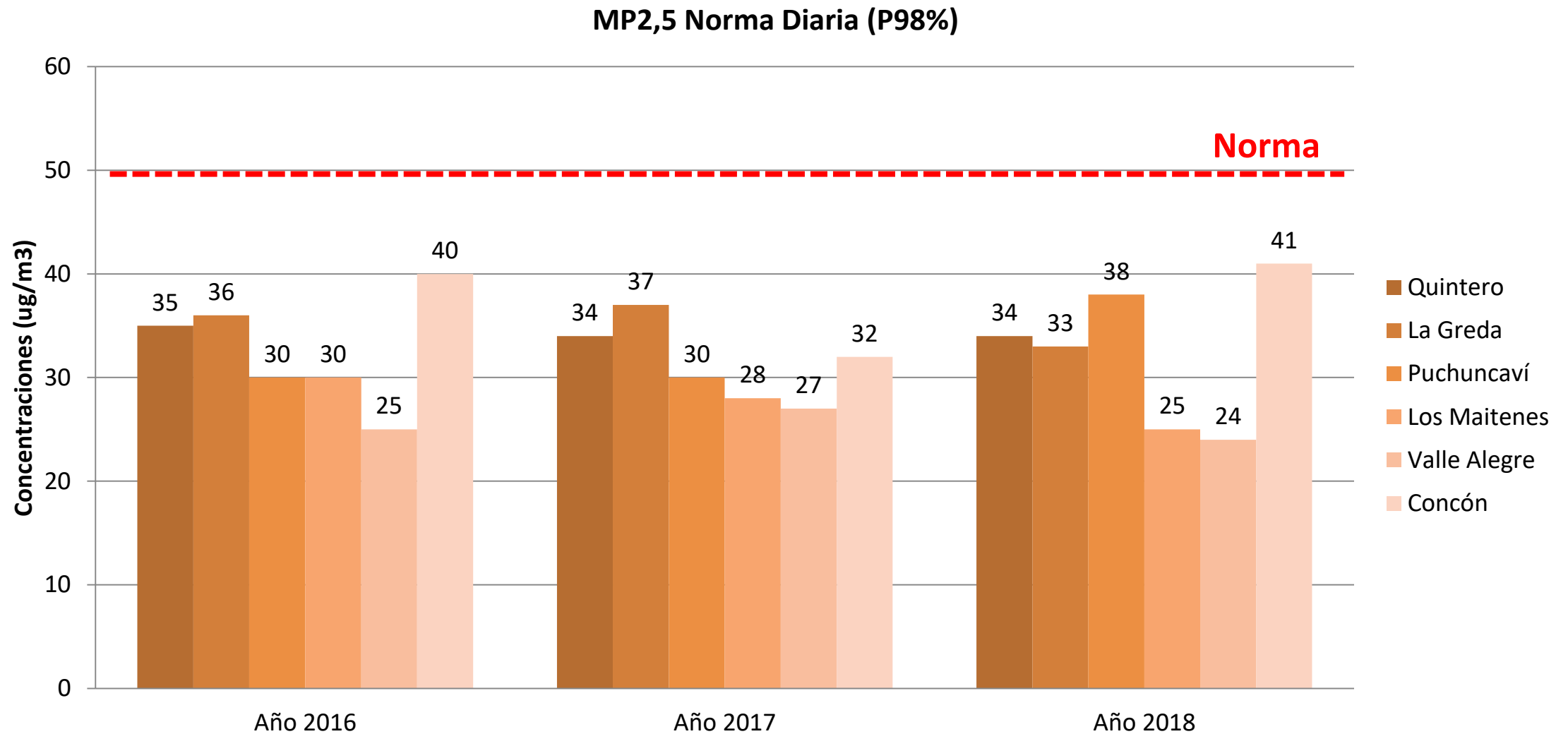


Situación General Calidad del Aire

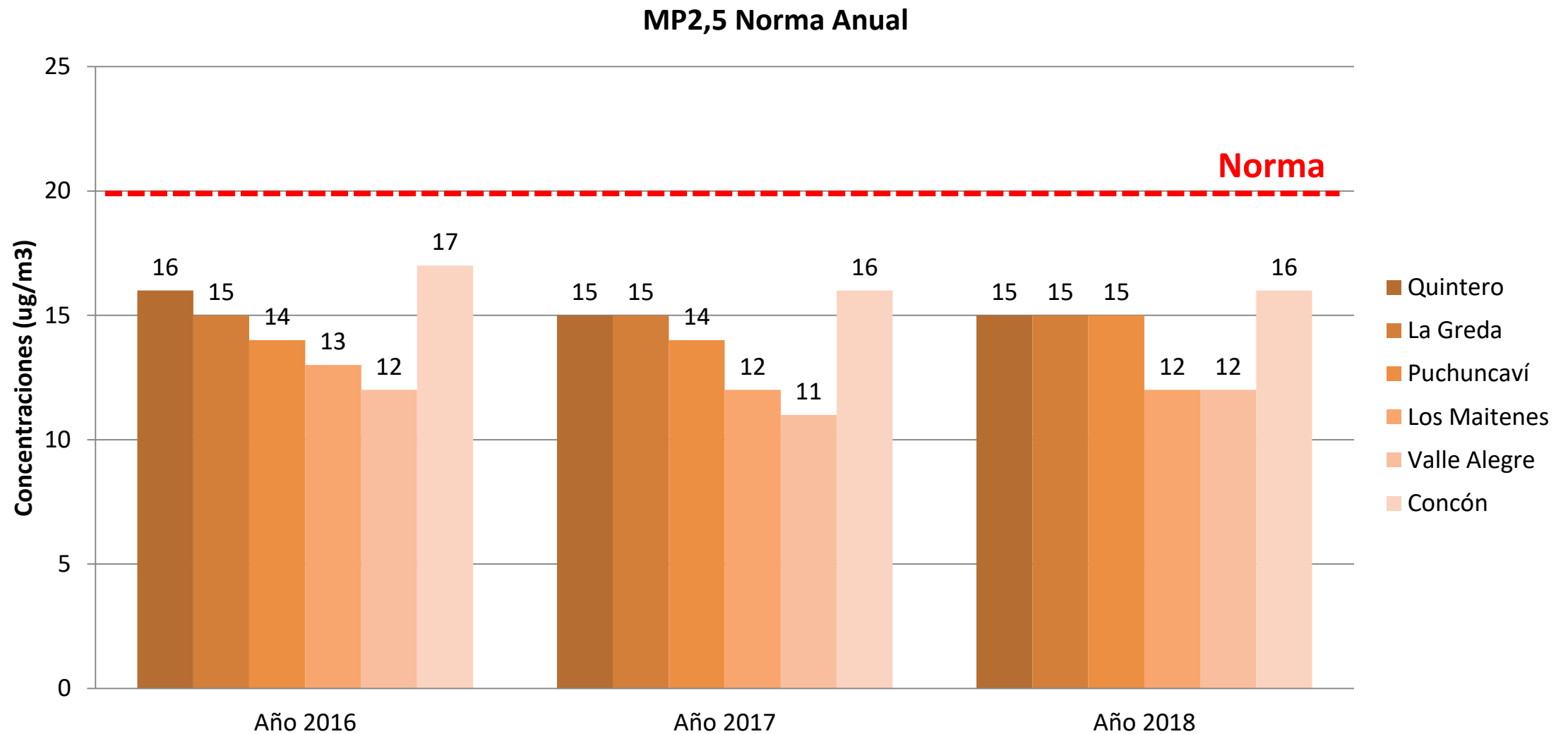
**Según último informe oficial de la SMA
2016-2017-2018**



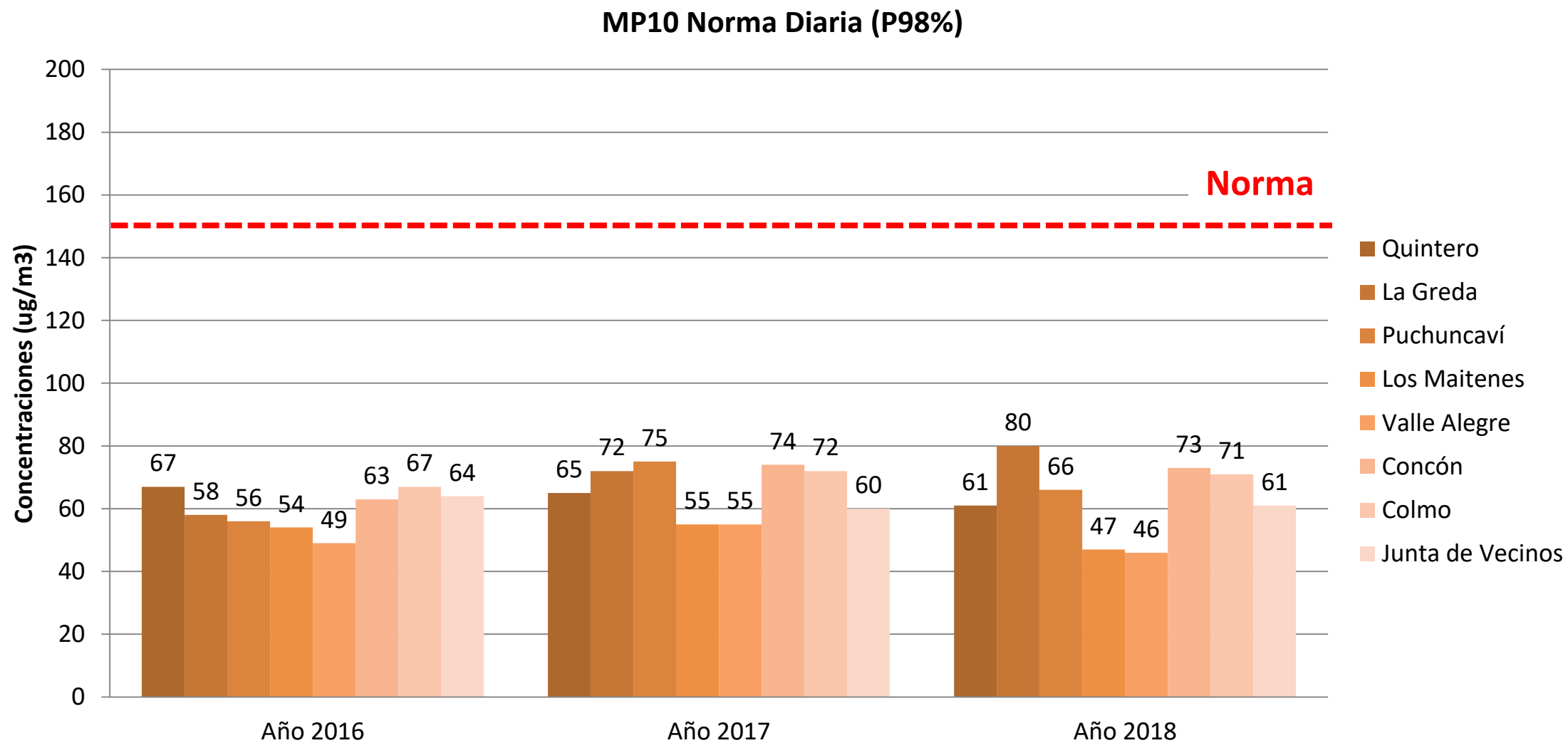
MP2,5 – Norma Diaria



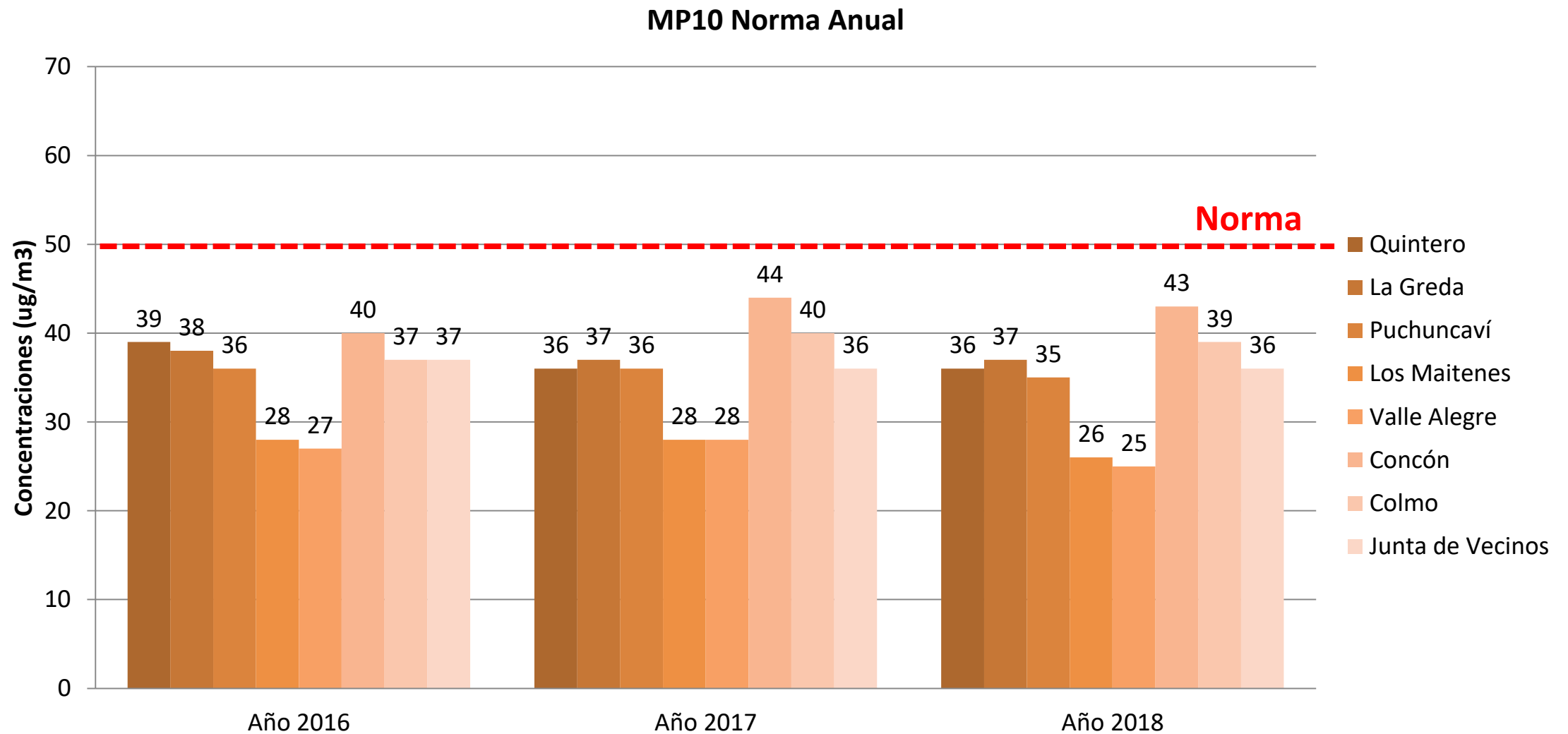
MP2,5 Norma Anual



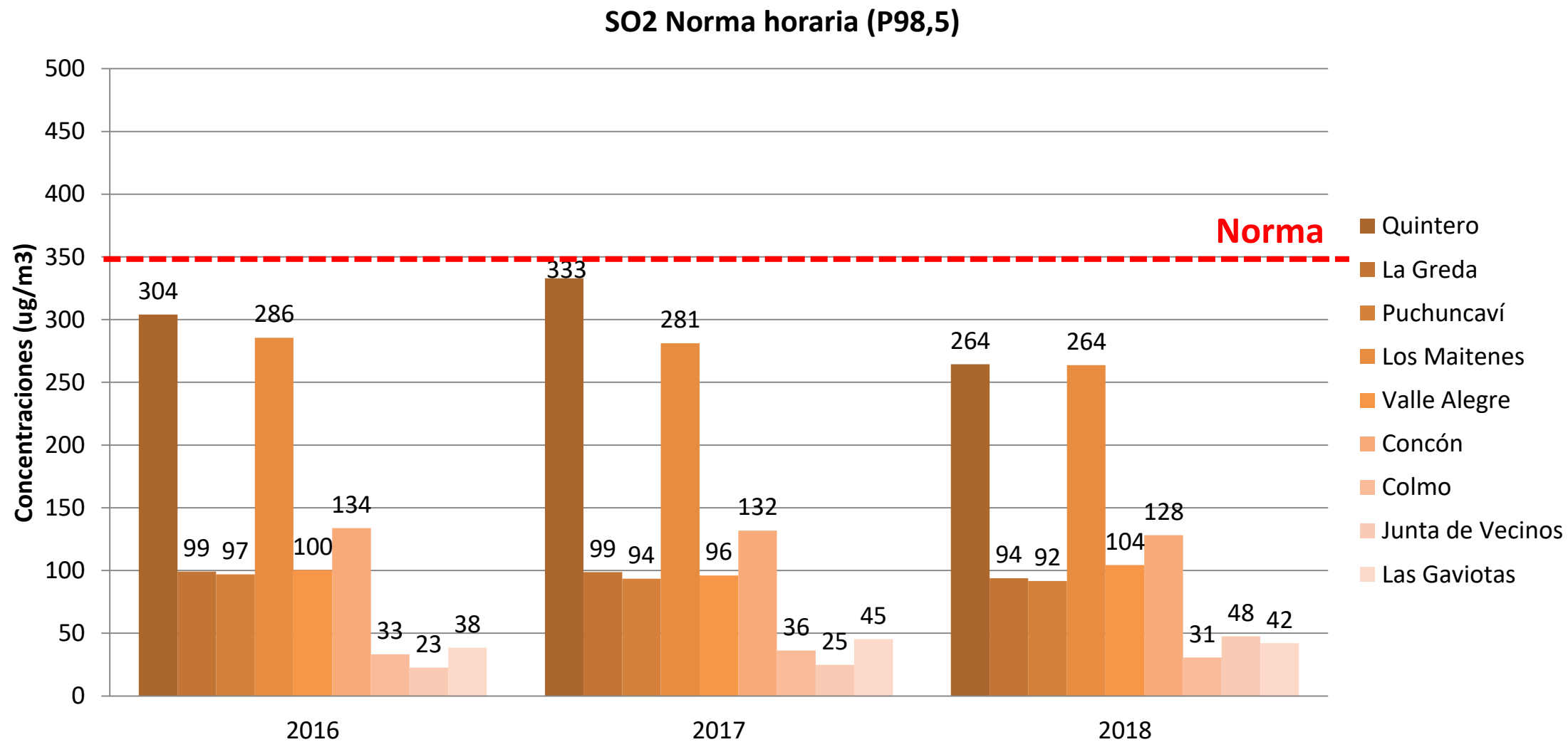
MP10 – Norma Diaria



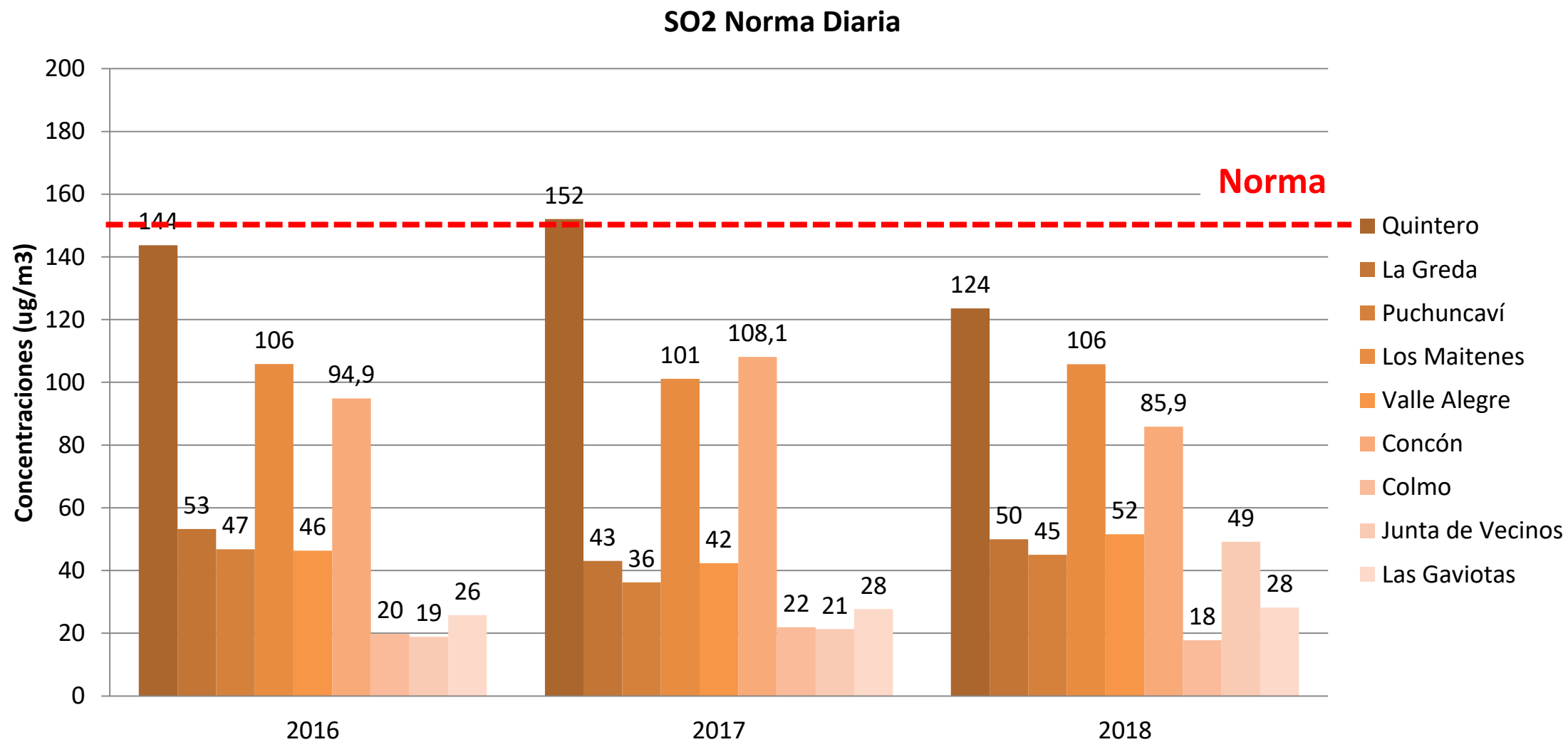
MP10 – Norma Anual



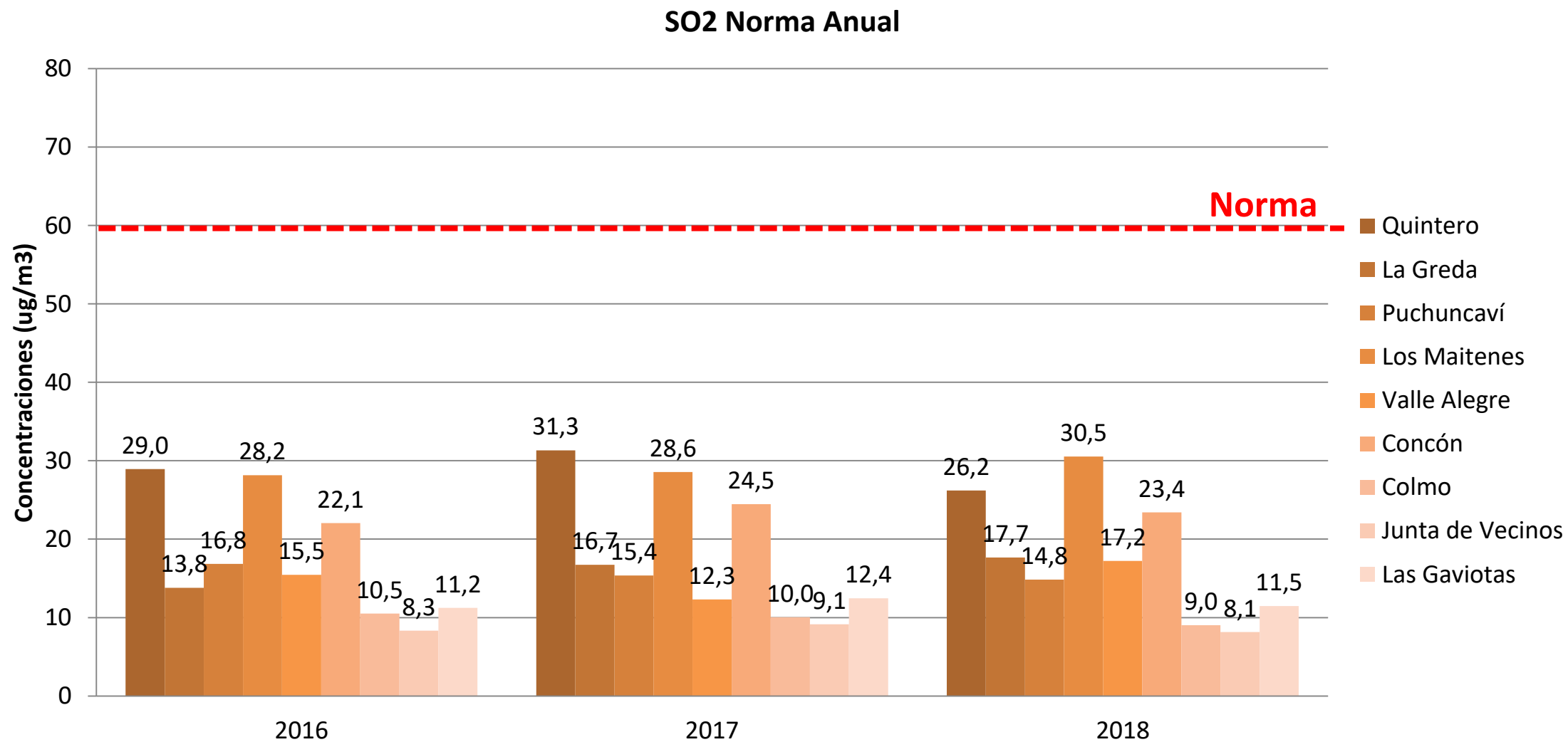
SO2 – Norma Horaria



SO2 – Norma Diaria



SO2 – Norma Anual



Cronograma de Descarbonización





**CHILE LO
HACEMOS
TODOS**

**Muchas
Gracias**

