

La Contaminación en Valencia en los últimos años

- Alejandro Arocas Ortiz
- Ander Góngora Allué
- Claudia Sánchez Arnau
- José Carlos Pérez González
- María Rodríguez Martínez

- 0 Introducción
- 1 ¿La densidad del tráfico afecta a la contaminación?
- 2 Relación de la contaminación con los períodos festivos
- 3 Contaminación durante el período de cuarentena
- 4 ¿Son perjudiciales los niveles de contaminación para los animales?
- 5 Relación entre la altitud y la contaminación
- 6 ¿Influye la zona en que se encuentra la estación (centro o afueras)?

Índice

Introducción



- Importación los datos
- Automatización del proceso de carga
- Transformación de los datos a Tidy
- Visualización de un pequeño resumen de los datos:

Nombre	Fecha	Variable	Valores
Avenida Francia:22977	Min. :2014-01-01	NO :15391	Min. : 0.00
Boulevard Sud :28215	1st Qu.:2015-10-09	NO2 :15391	1st Qu.: 3.00
Molí del Sol :23157	Median :2017-07-19	NOx :15391	Median : 12.00
Pista de Silla :30744	Mean :2017-07-17	Ozono :15391	Mean : 20.97
UPV :17927	3rd Qu.:2019-04-27	PM10 :15391	3rd Qu.: 31.00
Viveros :28347	Max. :2021-01-31	SO2 :15391	Max. :331.00
NA	NA	(Other):59021	NA's :27422

Procesamiento de los datos

¿Habrá más contaminación en la zona de la Pista de Silla debido a la gran cantidad de coches que circulan?

1

Agentes contaminantes por combustión

CO

Monóxido de Carbono

NO

Monóxido de nitrógeno

NO₂

Dióxido de nitrógeno

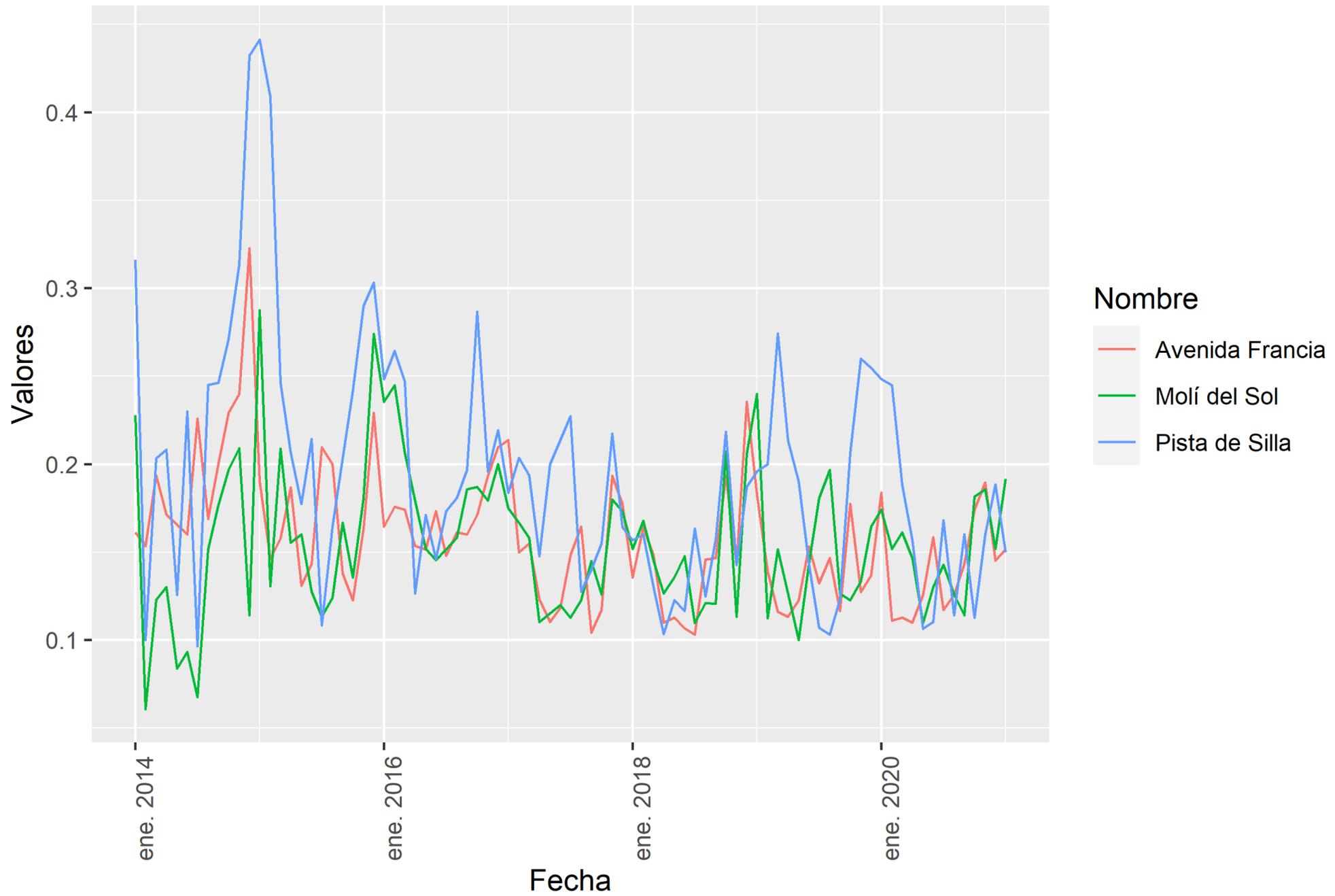
NO_x

Óxidos de nitrógeno

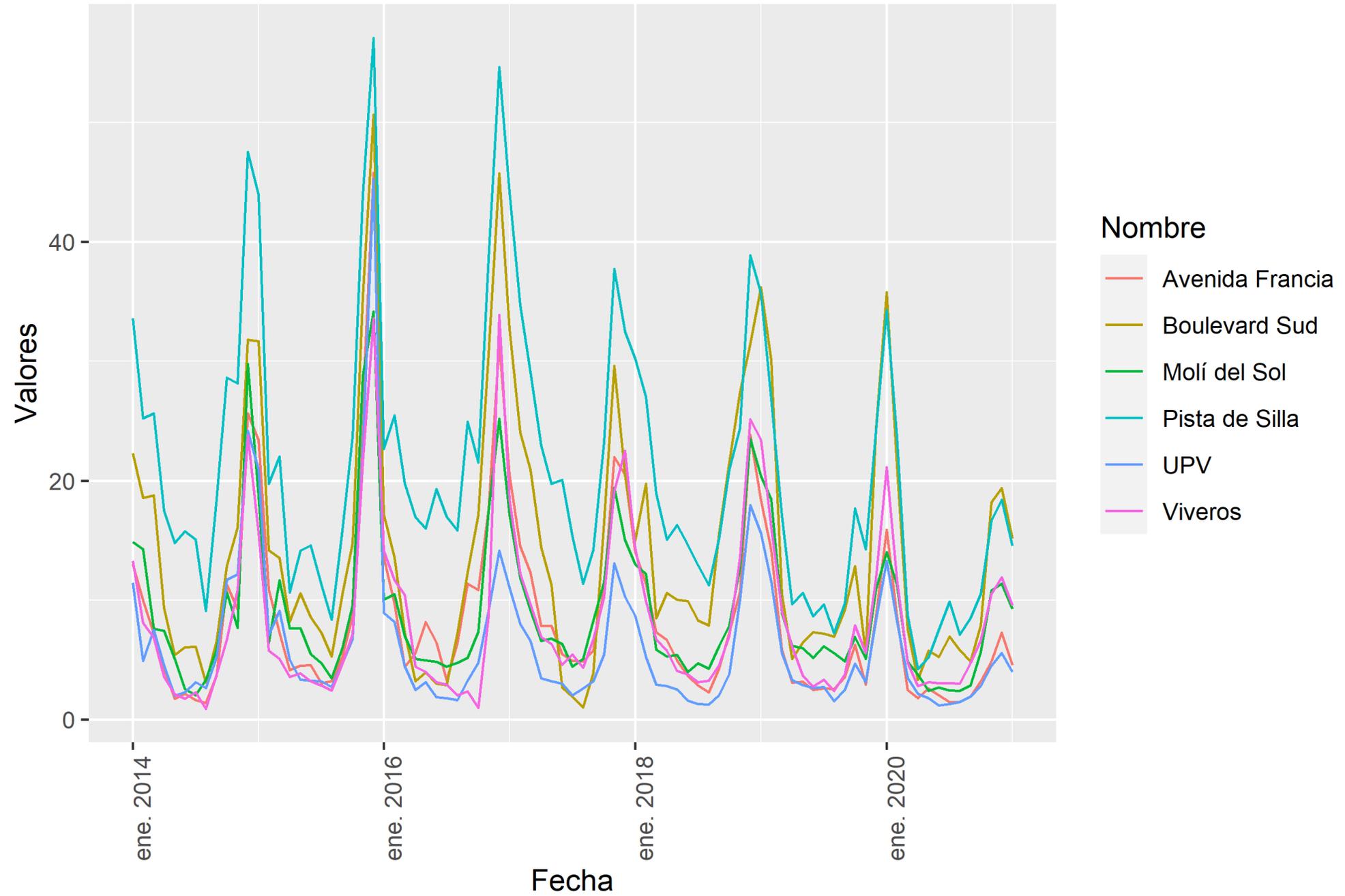


Ruido

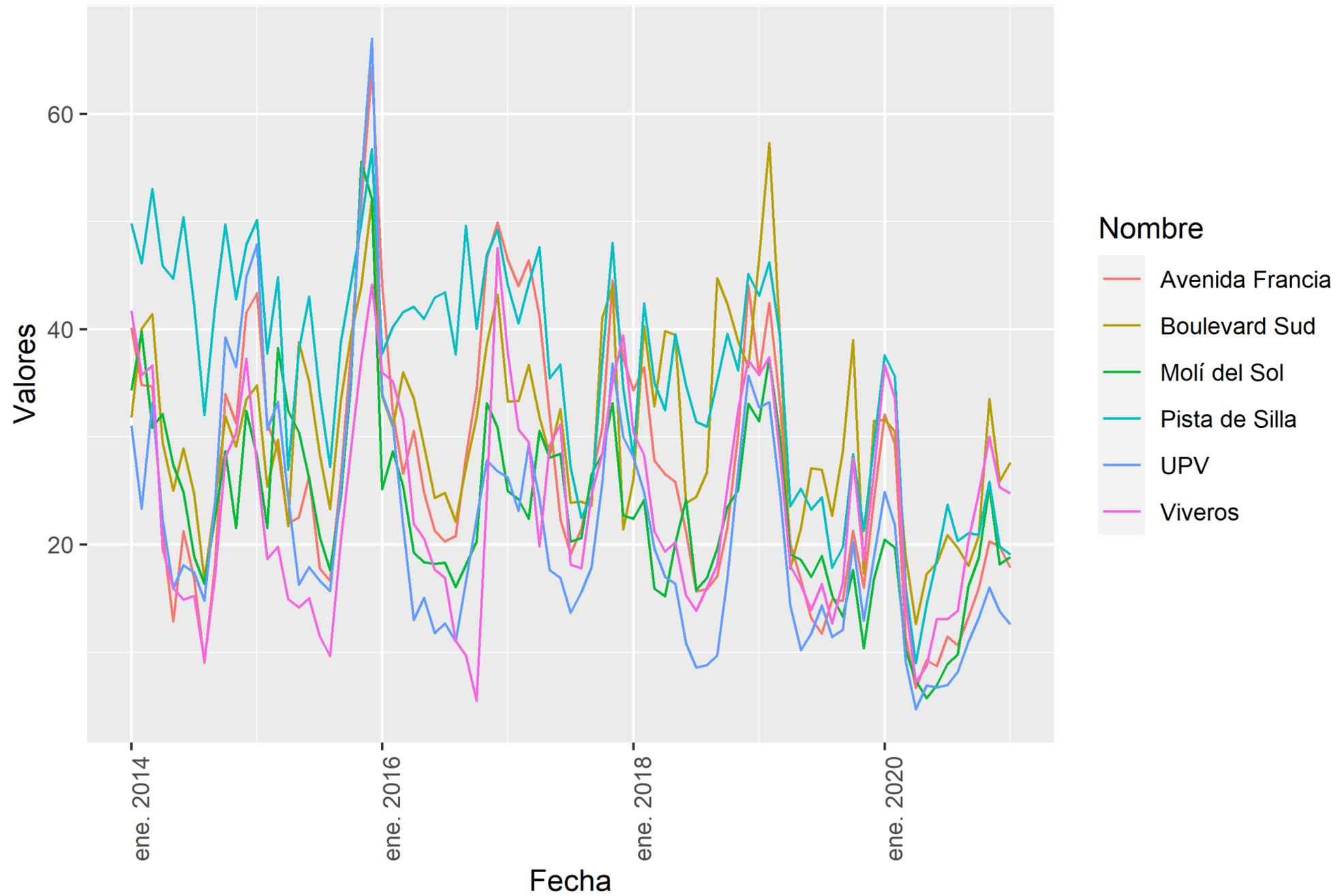
Gráfica medias de CO



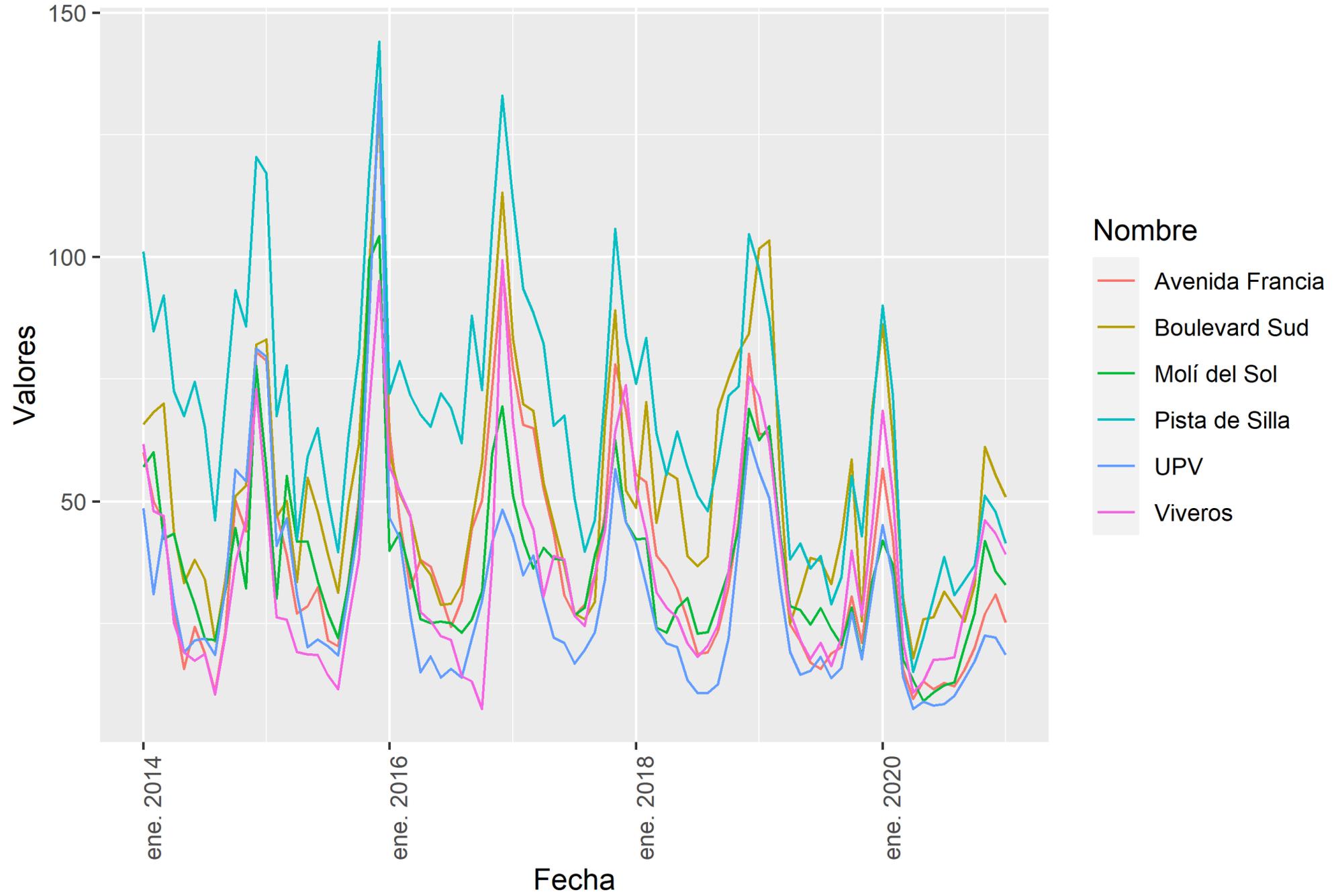
Gráfica medias de NO



Gráfica medias de NO2



Gráfica medias de NOx



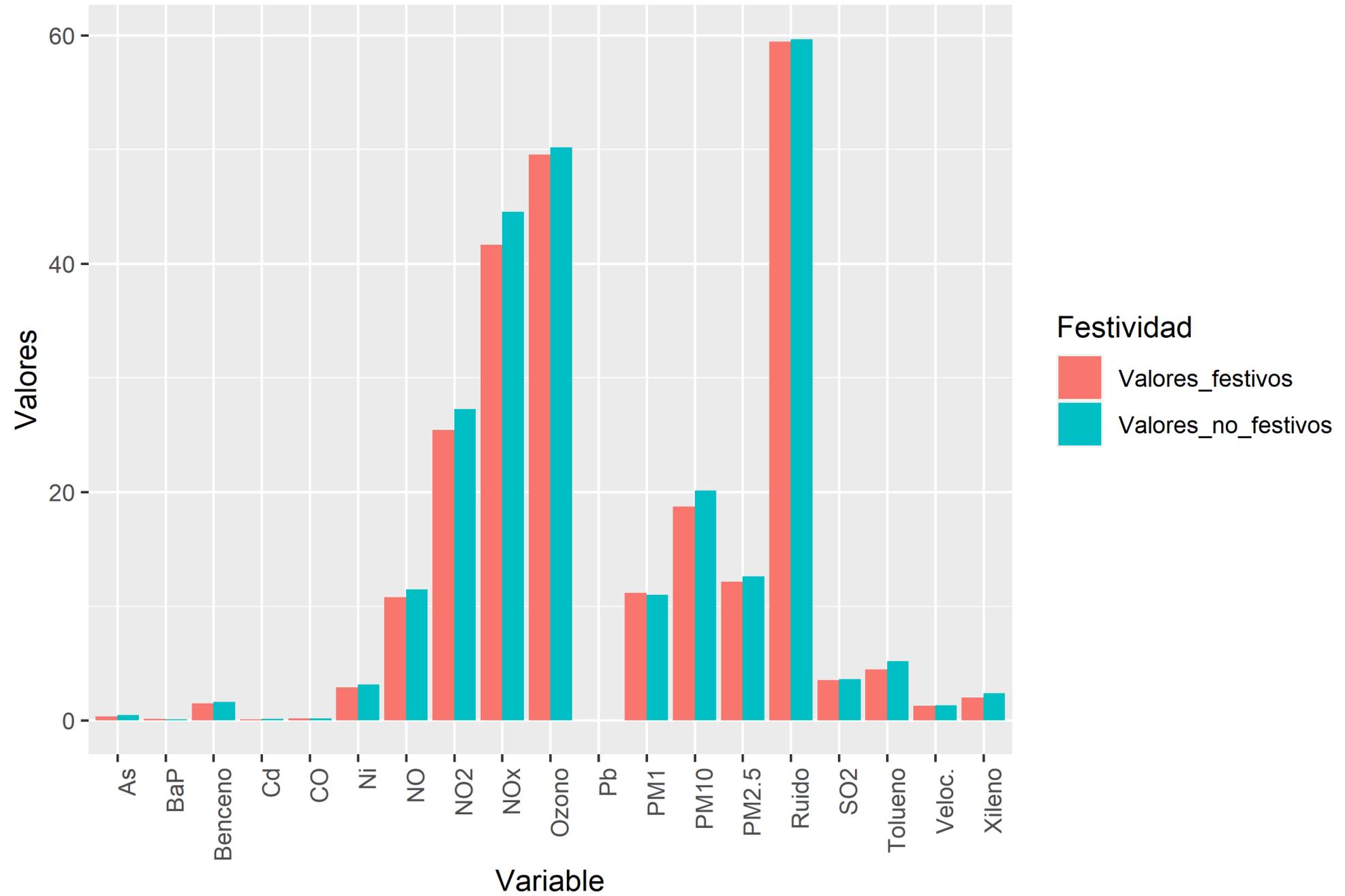
Conclusión:

- Los contaminantes por combustión están más presentes en Pista de Silla

¿Existe alguna relación entre los períodos festivos y los registros tomados por las diferentes estaciones?

2

Comparativa media contaminantes según festividad



Calculamos las Media

En los días festivos, la contaminación media es superior en las variables:

BaP PM1

Mientras en los días no festivos es superior en las variables:

As Benceno Cd CO Ni NO NO2 NOx Ozono Pb PM10 PM2.5 Ruido SO2 Tolueno Veloc. Xileno

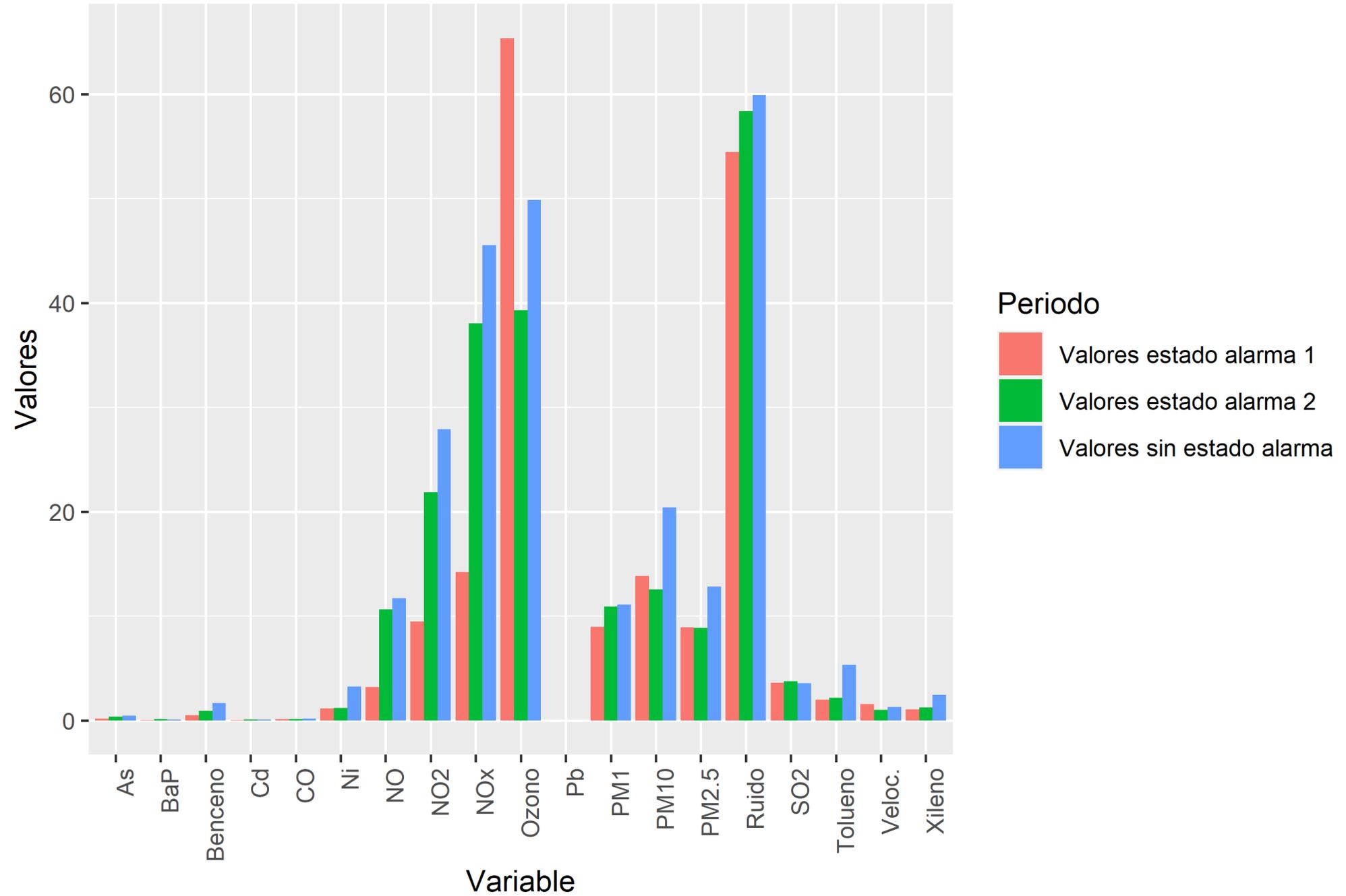
Conclusión:

- Hay un mayor nivel de contaminación en los días no festivos

Durante el período cuarentena,
¿el nivel de gases contaminantes aumentó
o bajó?
¿Cuánto? ¿Por qué?



Comparativa media contaminantes según periodo de cuarentena



Comparamos la contaminación en los diferentes períodos

Medias con valores mayores durante el primer estado de alarma: Ozono Veloc.

Medias con valores mayores durante períodos sin estado de alarma: As Benceno Cd CO Ni NO NO2 NOx Pb PM1 PM10 PM2.5 Ruido Tolueno Xileno

Medias con valores mayores durante el segundo estado de alarma: BaP S02

Conclusión:

- En general, la contaminación es mayor cuando no se impuso el Estado de alarma y el confinamiento

BioParc es uno de los parques de animales más conocidos del mundo.

La estación de Molí del Sol se encuentra cerca de esta interesante zona.

¿Los niveles de gases contaminantes son aptos y suficientes para no afectar a la vida cotidiana de los animales?

4

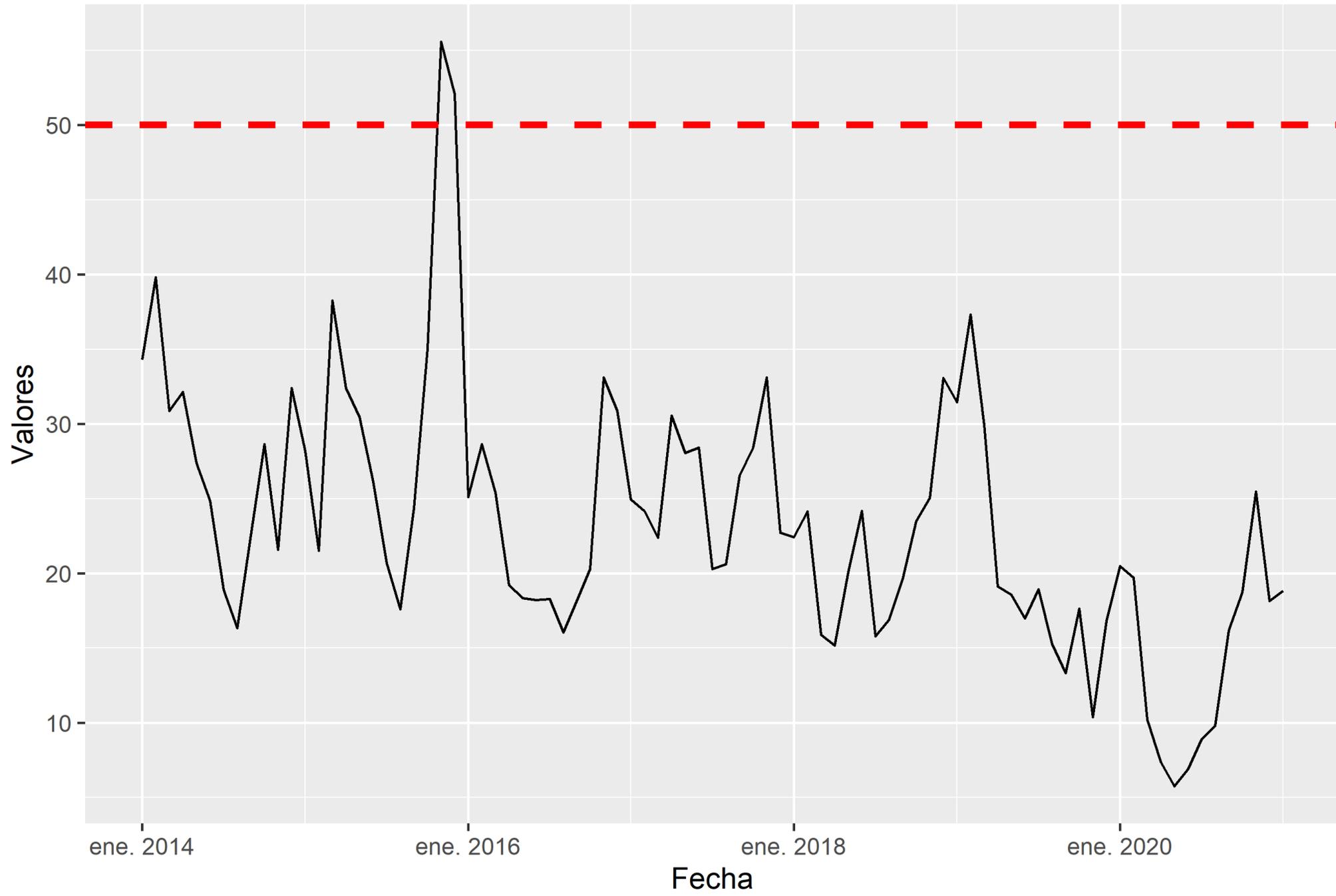
Seleccionamos los gases a estudiar

NO_2 Dióxido de nitrógeno

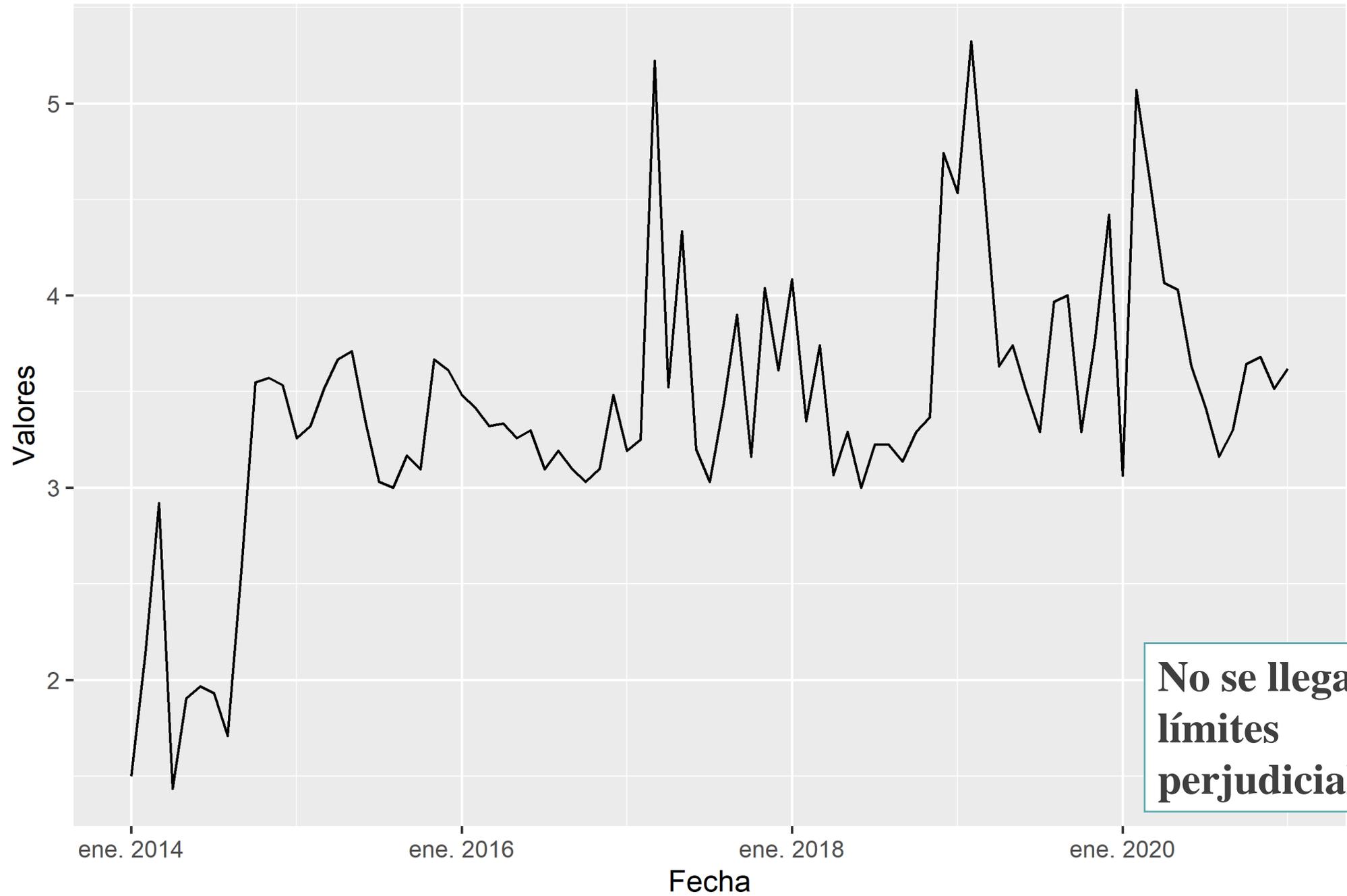
O_3 Ozono

SO_2 Dióxido de azufre

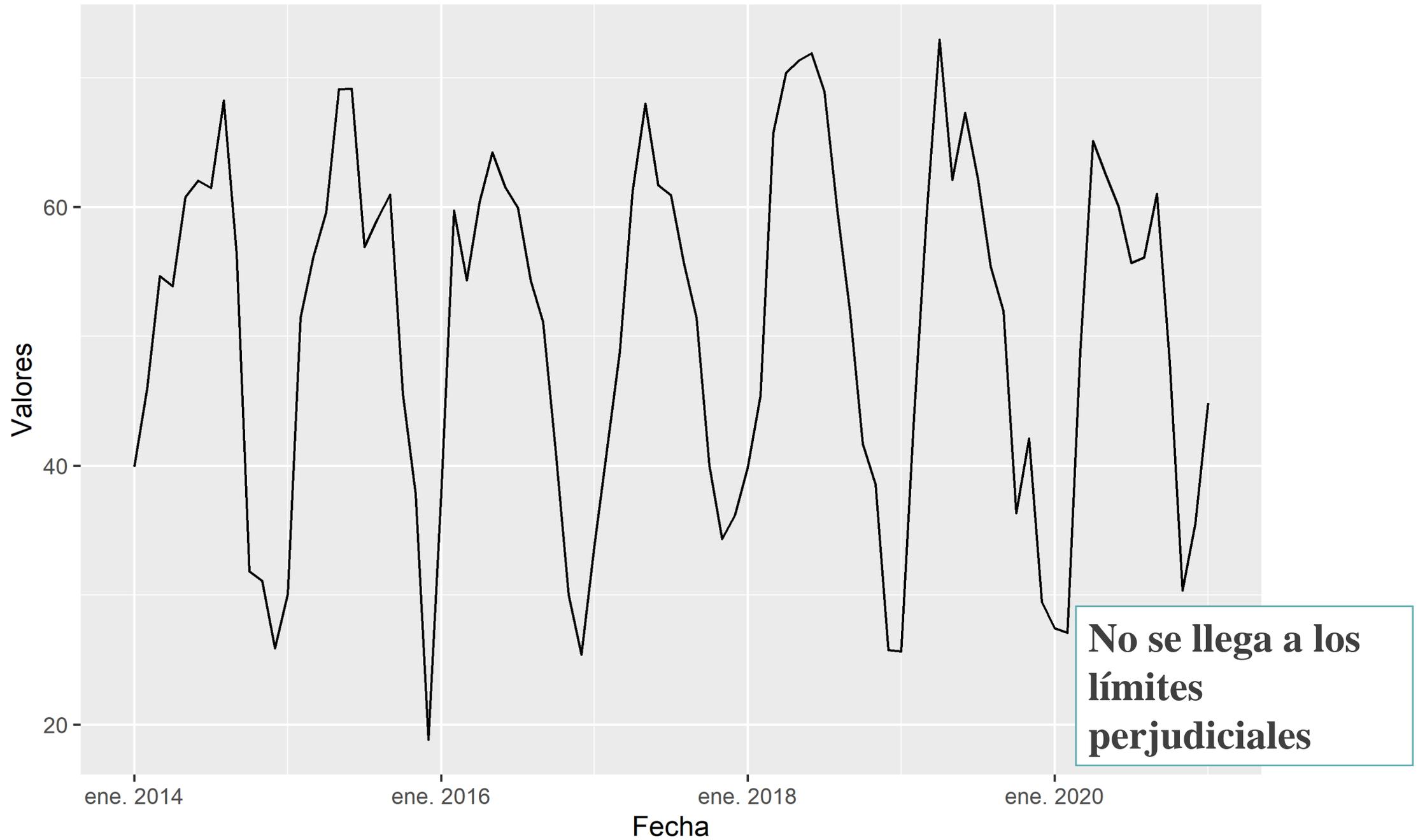
Media mensual de NO2 en Molí del Sol



Media mensual de SO2 en Molí del Sol



Media mensual de Ozono en Molí del Sol



Conclusión:

- Los gases no tienen porqué afectar a la vida de los animales
- No se sobrepasa el límite establecido

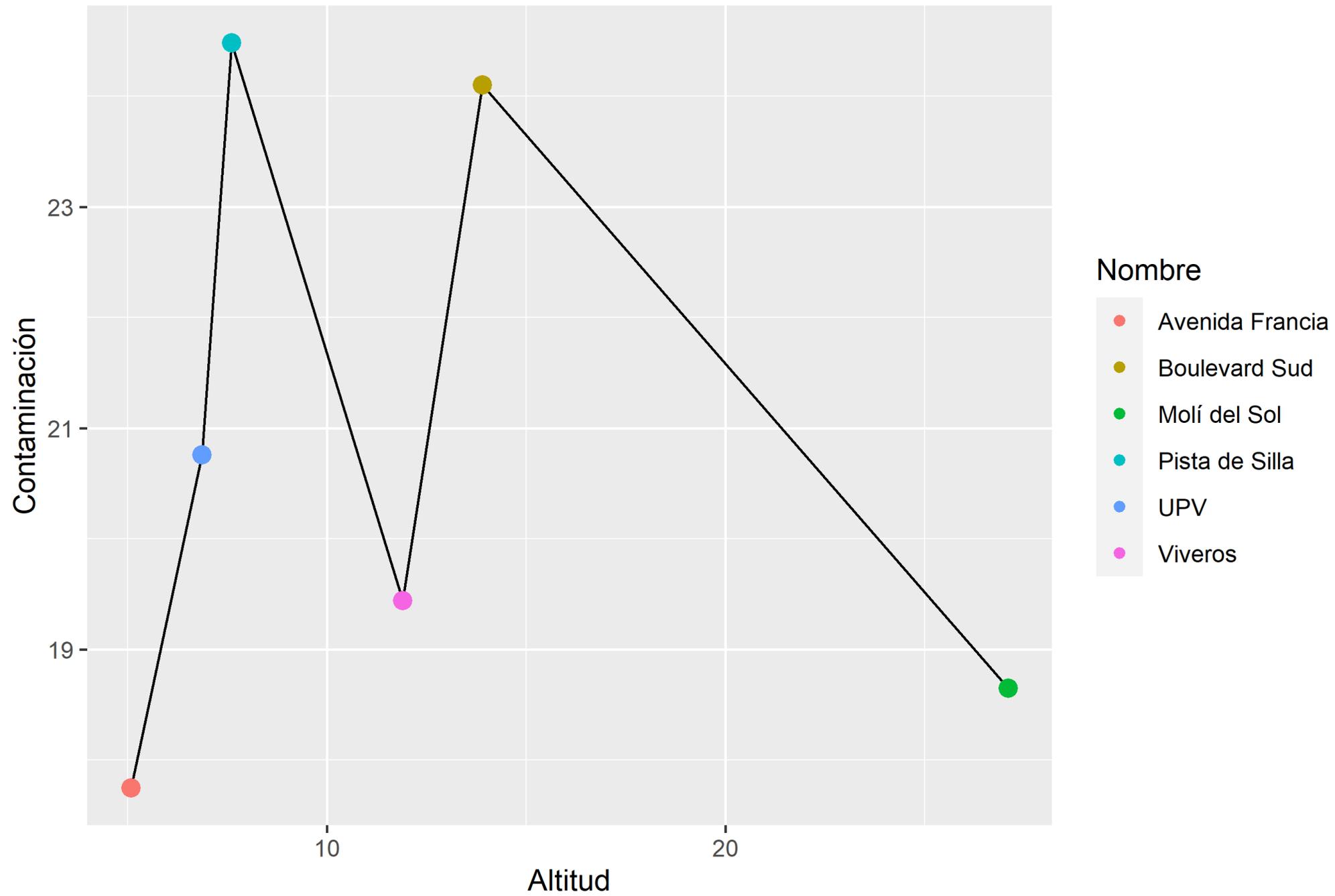
¿Existe alguna relación entre la altitud de la zona y entre los registros de la estación meteorológica?

5

Calculamos la Altitud

Lugar	Latitud	Longitud	Altitud
UPV	39.4808067604076	-0.340640630675869	6.87
Molí del Sol	39.4810549418004	-0.408202447787577	27.09
Pista de Silla	39.3942372664412	-0.391393491128733	7.61
Viveros	39.4797027953539	-0.368270329793068	11.90
Avenida Francia	39.4576662724957	-0.342761252397839	5.08
Boulevard Sud	39.4474578775751	-0.386024545394329	13.90

Gráfico de media de contaminación por altura



Calculamos la correlación

La correlación entre Contaminación-Altitud corrobora lo que hemos observado en la gráfica.

```
[1] -0.1827554
```

Conclusión:

- La correlación es demasiado baja
- No existe dependencia entre la altitud y la contaminación

¿Influye la zona en que se encuentra la estación (centro y afueras)?

6

Diferenciamos las ubicaciones

SITUADAS EN LAS AFUERAS

- Boulevard Sud
- Pista de Silla
- Molí del Sol

SITUADAS EN EL CENTRO

- UPV
- Viveros
- Avenida Francia

Seleccionamos los contaminantes

NO

Monóxido de nitrógeno

NO₂

Dióxido de nitrógeno

NO_x

Óxidos de nitrógeno

O₃

Ozono

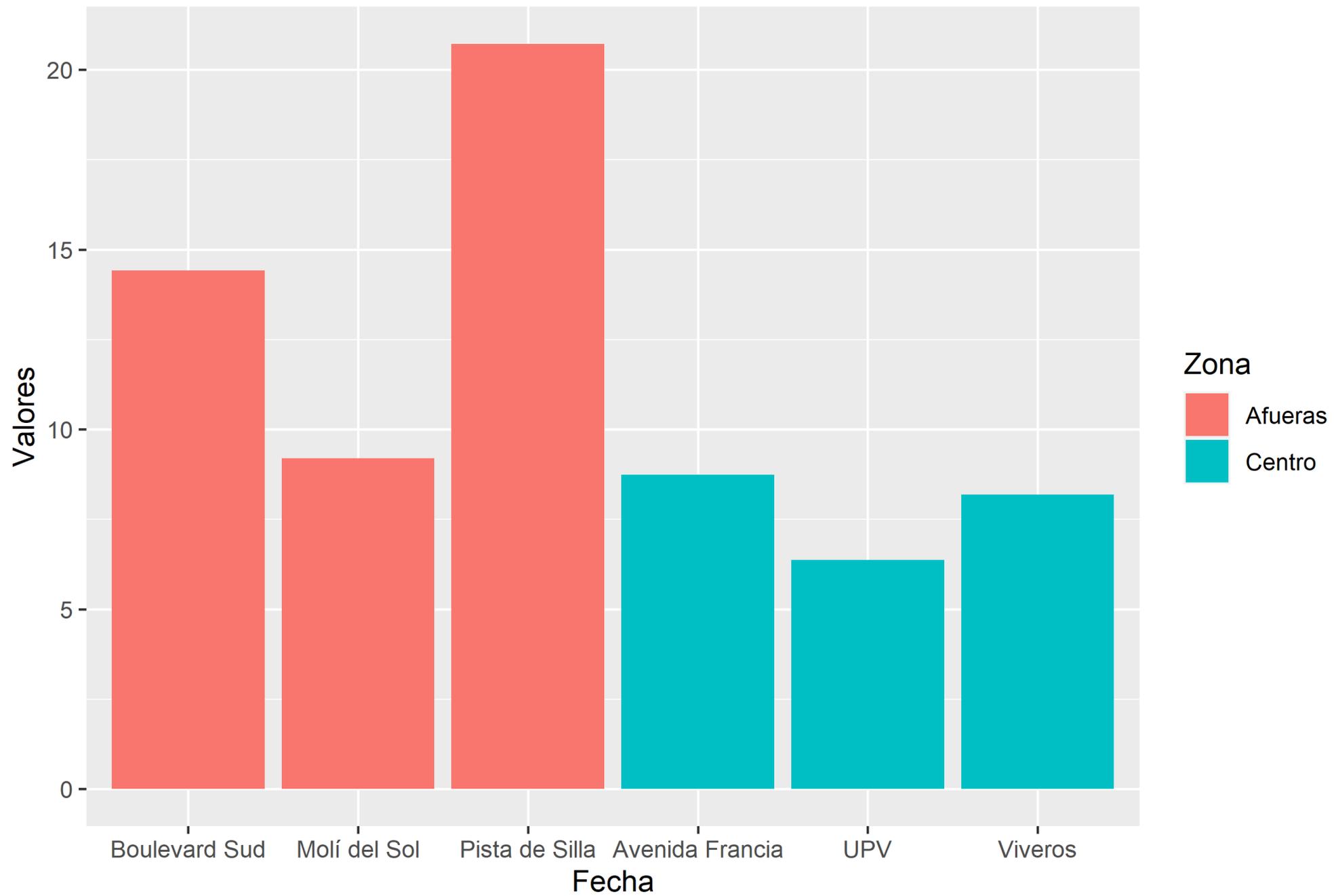
PM10

Partículas Inhalables

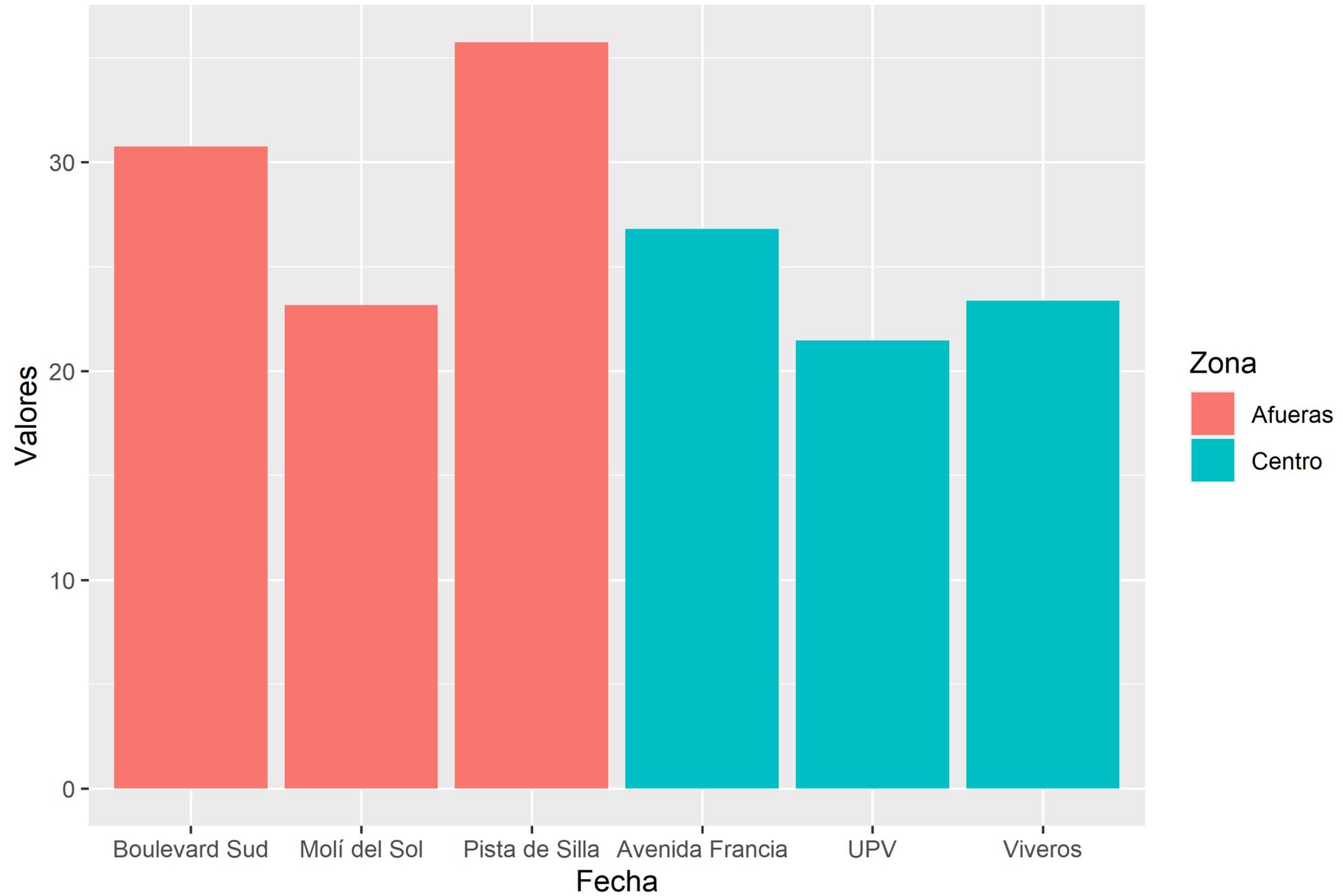
SO₂

Dióxido de azufre

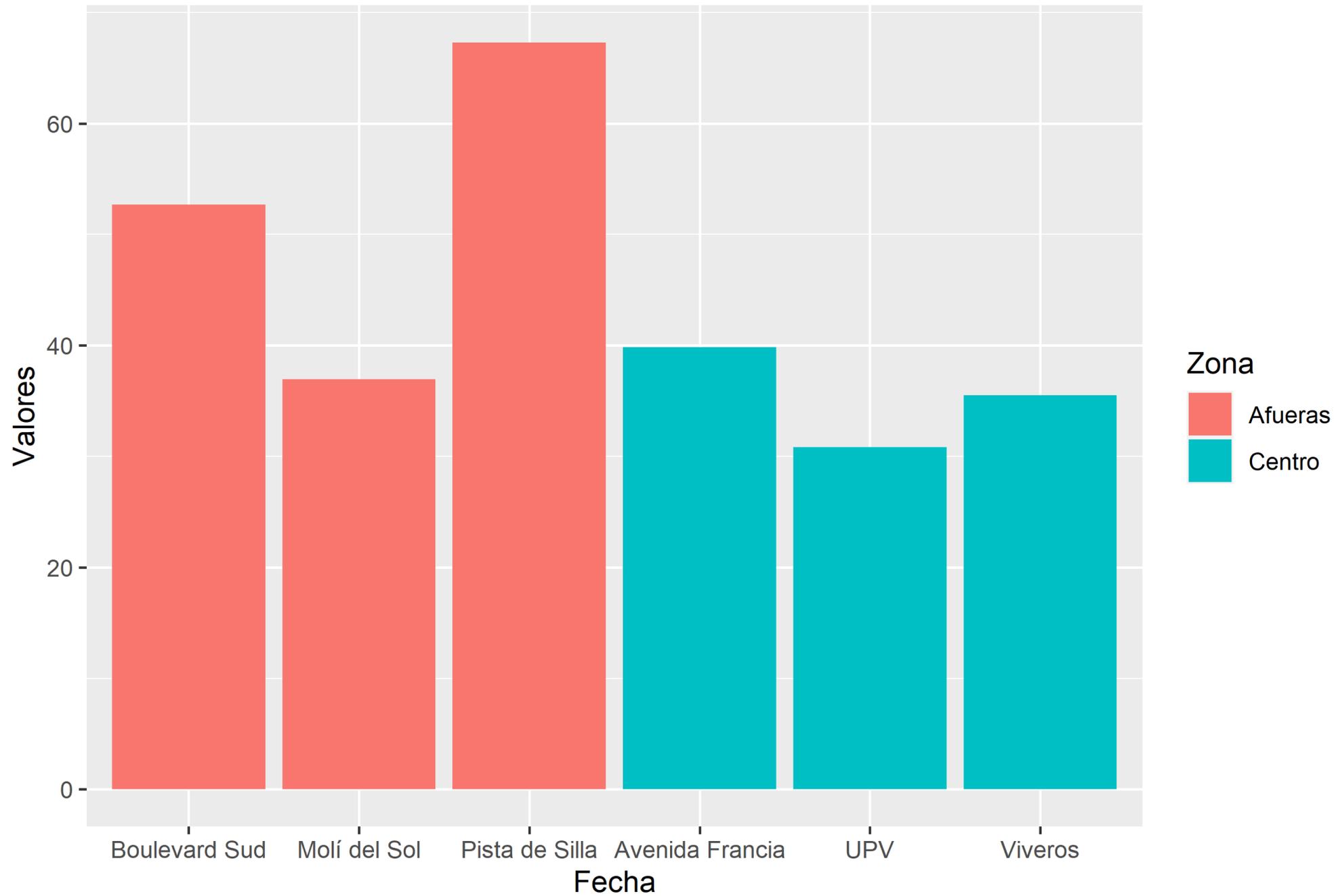
Gráfica medias de NO



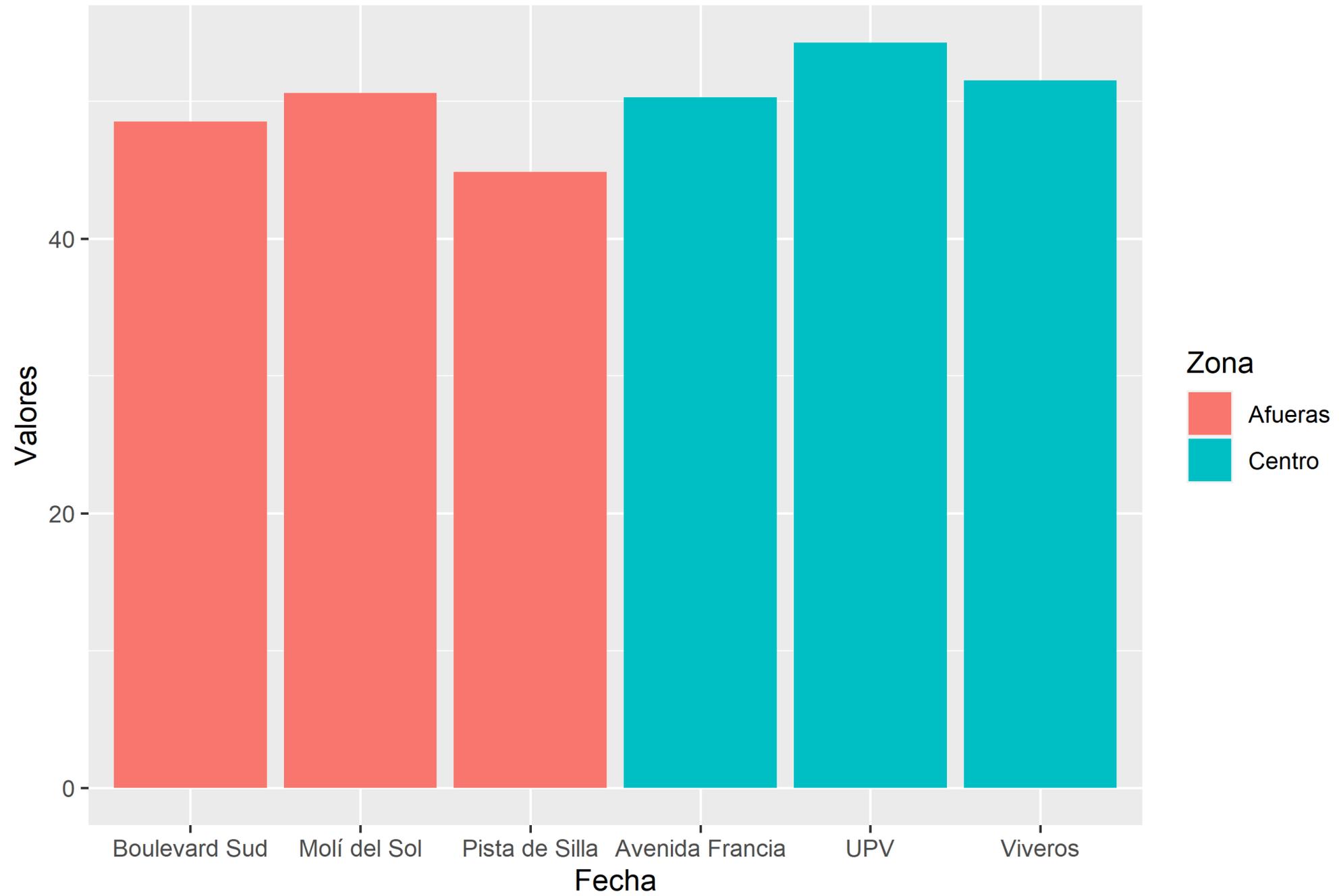
Gráfica medias de NO2



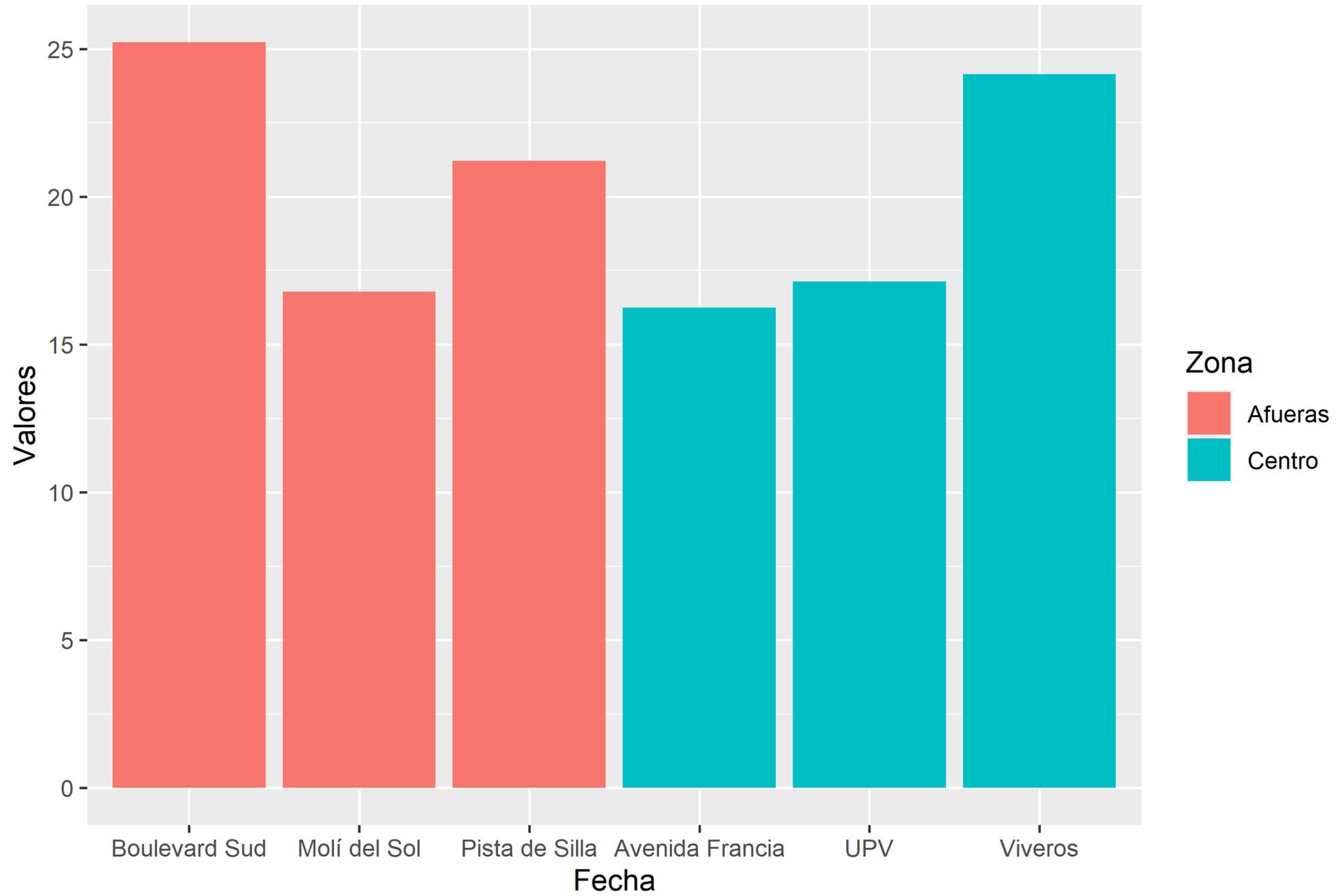
Gráfica medias de NOx



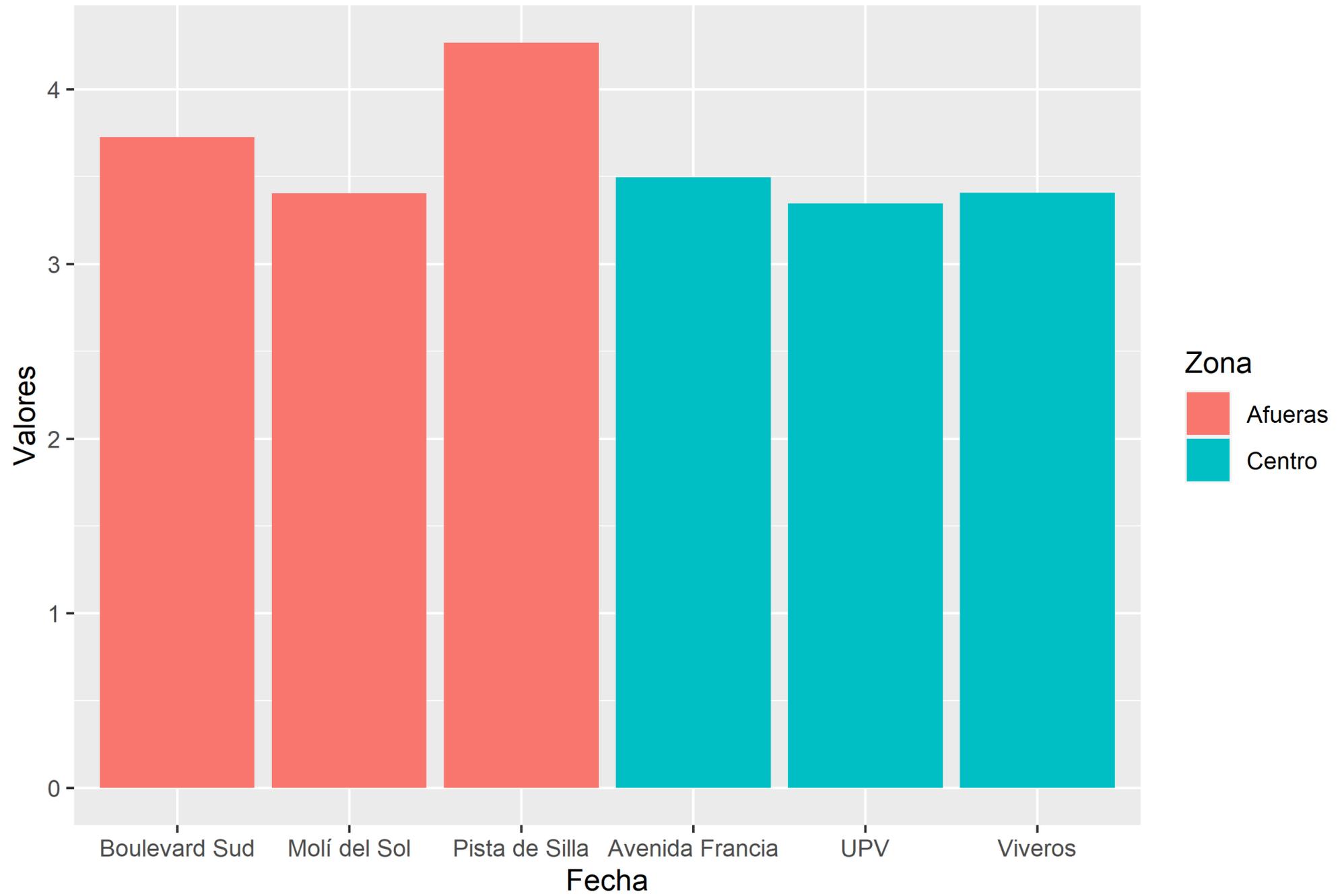
Gráfica medias de Ozono



Gráfica medias de PM10



Gráfica medias de SO2



Resultado de las medias

En las afueras, la contaminación media es superior en las variables:

NO NO2 NOx PM10 SO2

Mientras que en las zonas más céntricas es superior en las variables:

Ozono

Conclusión:

- Encontramos una mayor contaminación en las afueras

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN
