

19. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados de las simulaciones de calidad del aire para cada situación meteorológica estudiada y cada escenario de emisiones definido: 1) escenario Base (EB), 2) escenario con la incineradora ubicada en el complejo ambiental de Arico (ARI), 3) escenario en la ubicación en la zona del Polígono de Granadilla (GRA), 4) instalación de la incineradora en el C.A. de Arico con un sistema SCR de depuración de gases (ARISCR) y 5) la instalación de la incineradora con un SCR en la ubicación del P. de Granadilla (GRASCR).

19.1 EVALUACIÓN DEL MODELO DE CALIDAD DEL AIRE

La US Environmental Protection Agency ha desarrollado una serie de directrices (US EPA, 2005) para el uso de una serie de medidas estadísticas en evaluación de modelos para aquellas zonas donde los datos de monitorización son suficientemente densos. Estas medidas son el bias normalizado (MNBE), el error relativo normalizado (MNGE) y la exactitud en la predicción del pico (UPA). Los criterios informales de ajuste o estándar de rendimiento han evolucionado durante más de diez años para proporcionar un marco de estudio a la hora de calificar el rendimiento de los modelos de calidad de aire. Los criterios aceptados para Ozono son: bias normalizado ± 5 a $\pm 15\%$; error relativo normalizado $+30$ a $+35\%$; y exactitud en la predicción del pico ± 15 a $\pm 20\%$. Se acepta que un modelo funcione bajo estos valores estadísticos una vez eliminadas las influencias de las condiciones iniciales y de contorno. La US EPA sugiere otras medidas que pueden utilizarse, como son la media para todas las estaciones en la exactitud de la predicción del pico, bias de todos los pares de datos por encima de un umbral, bias de todos los picos de las estaciones y bias fraccional para la concentración de pico.

De otro lado para España, el Real Decreto 1796/2003 y la Directiva 2002/3/CE establecen como aceptable para modelización de Ozono una incertidumbre del 50% para las medias horarias. El Real Decreto 1073/2002 y la Directiva 1999/30/CE establecen que la exactitud requerida por los métodos de modelización debe presentar una incertidumbre de las medias horarias menor al 50-60% para los contaminantes Dióxido de Azufre, Dióxido de Nitrógeno y óxidos de nitrógeno.

Para la evaluación del modelo se han tenido en cuenta las directrices anteriormente señaladas por la USEPA, al igual que las guías establecidas por las Directivas Europeas y la legislación española. El modelo de calidad del aire ha sido evaluado con datos de las estaciones de San Miguel (28.11 N; 16.74W)

y San Isidro (28.08 N; 16.56 W), se han asumido como representativas de la calidad del aire en la zona de estudio.

Los resultados recogidos en la Tabla 6.1 indican que el modelo tiene tendencia a subestimar la concentración de dióxido de nitrógeno en la estación de San Miguel (bias de -66.58%) y subestimar ligeramente la de dióxido de azufre (-28.16%). El error relativo es mayor el dióxido de azufre (91.92%) que para el dióxido de nitrógeno (75.91%). La exactitud en la predicción del pico sobreestima la concentración dióxido de azufre (55.27 %) y subestima la de dióxido de nitrógeno (-48.02%). En la estación de San Isidro, los valores de desviación bias serían para el dióxido de nitrógeno (-62.16%) que al igual que para el dióxido de azufre (bias igual a -59.89 %) el modelo subestima la concentración. El error relativo del dióxido de nitrógeno es igual a 69.82%, y 94.38 para el dióxido de azufre. El modelo subestima los picos de dióxido de nitrógeno (-42.06 %) y sobreestima ligeramente los de dióxido de azufre (10.06 %). Si se comparan estos valores con los valores guía de la US EPA y las directivas europeas, se comprueba que el modelo en la zona de estudio se encuentra en el límite respecto las referencias establecidas en estos documentos.

La Figura 19. 1 muestra el comportamiento del modelo para los valores horarios.

Tabla 19.1. Resumen de la evaluación del modelo de calidad del aire para las estaciones de San Miguel y San Isidro: bias normalizado (MNBE), error relativo normalizado (MNGE) y exactitud en la predicción del pico (UPA).

San Miguel			
	MNBE (%)	MNGE (%)	UPA (%)
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)	-66.58%	75.91%	-48.02%
Dióxido de Azufre (SO₂)	-28.16%	91.92%	55.27%
San Isidro			
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)	-62.16%	69.82%	-42.06%
Dióxido de Azufre (SO₂)	-59.89%	94.38%	10.60%

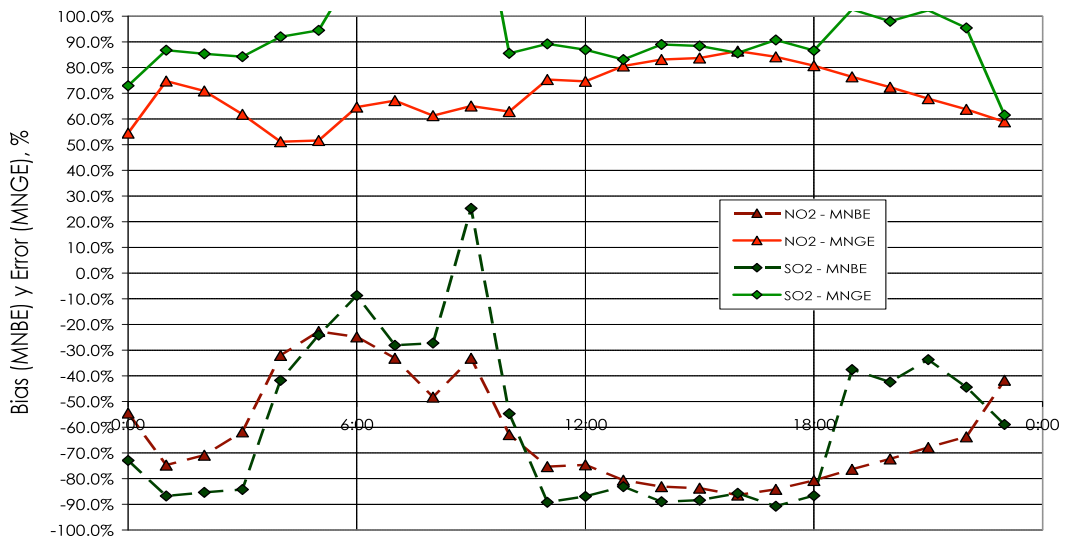
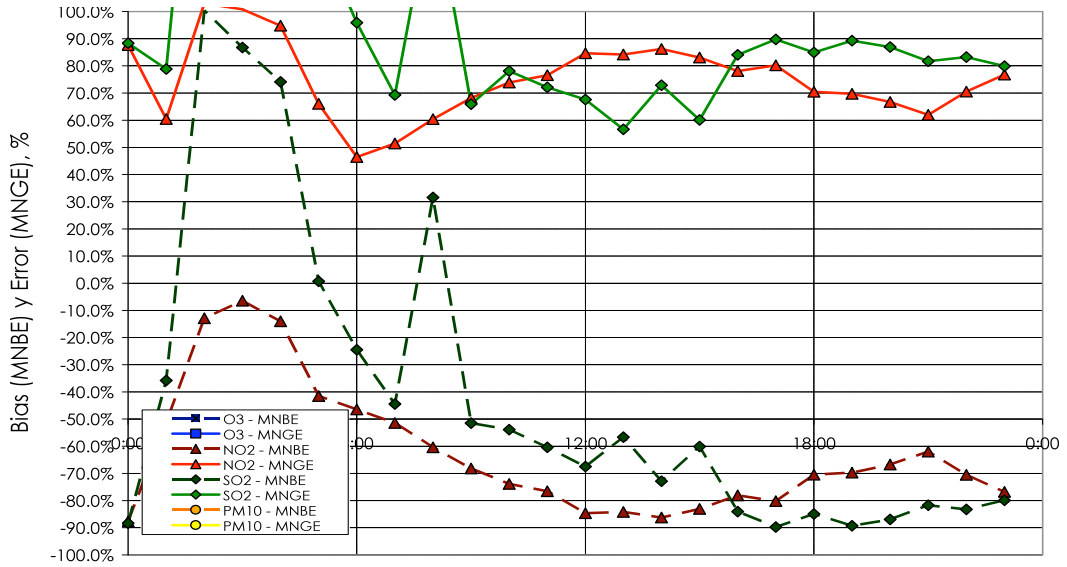


Figura 6.1. Resultados horarios de la evaluación del modelo de calidad del aire en la estación de San Miguel (arriba) y San Isidro (abajo) para las seis situaciones analizadas: bias (MNBE) y error relativo (MNGE).

19.2 Análisis de los resultados

Los resultados de las simulaciones fotoquímicas en el entorno de de las dos posibles ubicaciones de la incineradora se presenta en tres niveles de análisis a fin de poder analizar el impacto (o ausencia del mismo) provocado por la instalación de la planta de valorización energética en la zona.

Primeramente, para determinar la zona de influencia espacial, se han analizado los valores de concentración calculados de NO₂, dado que es el contaminante que presenta unos incrementos mayores.

En segundo lugar, se analizan los resultados para el dominio de 30 km X 30 km: 1) de las concentraciones máximas horarias, 2) máximas octohorarias (promedio de ocho horas) de Ozono y Monóxido de Carbono y 3) valor máximo de los promedios diarios (24 horas) de Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de Azufre y Material Particulado (PM₁₀) (Tablas 6.2-6.11 y Figuras 6.6-6.16). En los Apartados 6.2.2-6.2.7 se presenta la discusión de estos resultados para las seis situaciones meteorológicas de cada uno de los escenarios EB, ARI, GRA, ARISCR y GRASCR.

En tercer lugar, se analizan los valores máximos horarios de NO₂ respecto a su porcentaje para los diferentes escenarios (Figuras 6.17-6.21), escenario Base y escenarios operacionales para un área de 50x50 km.

En el Anexo I, se han incluido las representaciones superficiales de las simulaciones correspondientes al Escenario Base y las que muestran la diferencia de los diferentes escenarios respecto el escenario Base para los valores máximos horarios (para Ozono, Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de Azufre, Material Particulado (PM₁₀) y Monóxido de Carbono). También se muestran las imágenes para los promedios octohorarios (Ozono y Monóxido de Carbono) y los promedios diarios (para Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de Azufre, Material Particulado (PM₁₀)). Todas ellas en el dominio de estudio (50 km x 50 km) para las seis situaciones meteorológicas consideradas y con una resolución espacial de detalle de 1 km.

19.2.1 Zona de Influencia

Para determinar la zona de influencia se han analizado los valores de concentración calculados de NO_2 , en un dominio de 50 km x 50 km (Figura 19.2), dado que es el contaminante que presenta unos incrementos mayores, con el objeto de definir claramente cual sería la zona espacial de influencia de la potencial incineradora (Figuras 19.3-19.6).

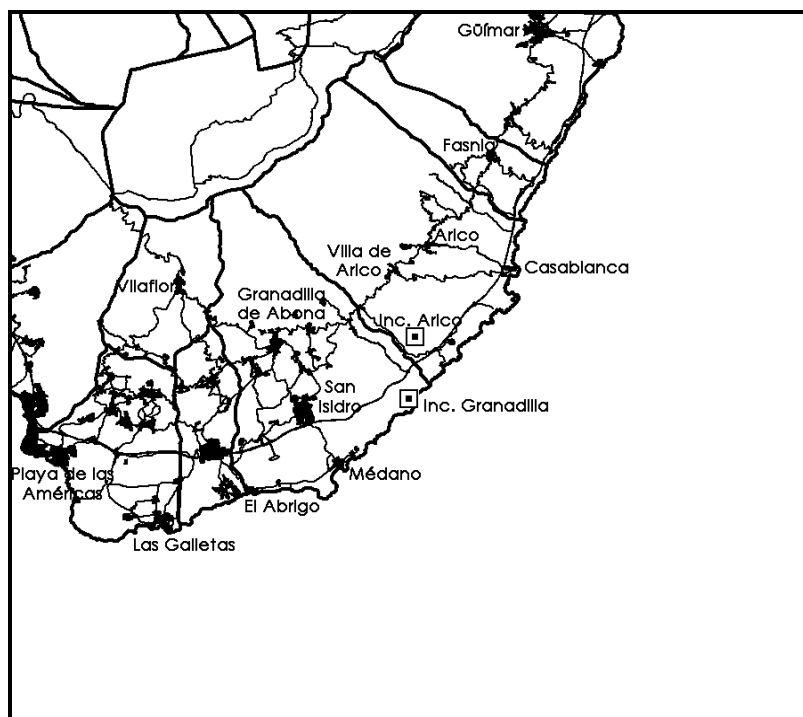


Figura 19.2. Dominio de 50x50km centrado en la zona de estudio.

Los resultados de las simulaciones para la instalación de la incineradora en el complejo ambiental de Arico muestra únicamente unos incrementos respecto al escenario Base (Figura 19.3) inferiores a $10 \mu\text{g m}^{-3}$ en un radio de 5 km alrededor de la instalación, la influencia de la incineradora a una distancia de 10 km se ve reducida a $5 \mu\text{g m}^{-3}$. Tan solo la situación de recirculación del Norte (22 de Junio de 2004) presenta valores ligeramente superiores entorno a los $20 \mu\text{g m}^{-3}$ en un radio de 2.5 km.

La instalación en la zona de Granadilla conlleva unos incrementos inferiores a los $10 \mu\text{g m}^{-3}$ en un radio de 10km (Figura 19.4).

En ambos escenarios; tanto para la instalación de la incineradora en el complejo ambiental de Arico como en el Polígono de Granadilla a una distancia de 15 km (30 km x 30 km) de la planta incineradora no se observan incrementos respecto el escenario Base. Por lo cual se puede considerar

claramente que la zona de influencia se encuentra en un radio inferior a los 15 km.

Para los escenarios en los que se ha considerado el funcionamiento de la incineradora con un sistema SCR de tratamiento de NO_x: ARISCR y GRASCR, los incrementos debidos al funcionamiento de la planta son inferiores a los respectivos sin el sistema de depuración de gases (Figuras 19.5-19.6). En ambas posibles localizaciones, los incrementos de NO_x producidos en un radio de 5 km son inferiores a 5 µg m⁻³, con respecto al escenario Base.

Lo cual permite definir claramente, que la zona potencial de influencia del posible incinerador, en el caso de instalar un sistema SCR, es prácticamente inexistente.

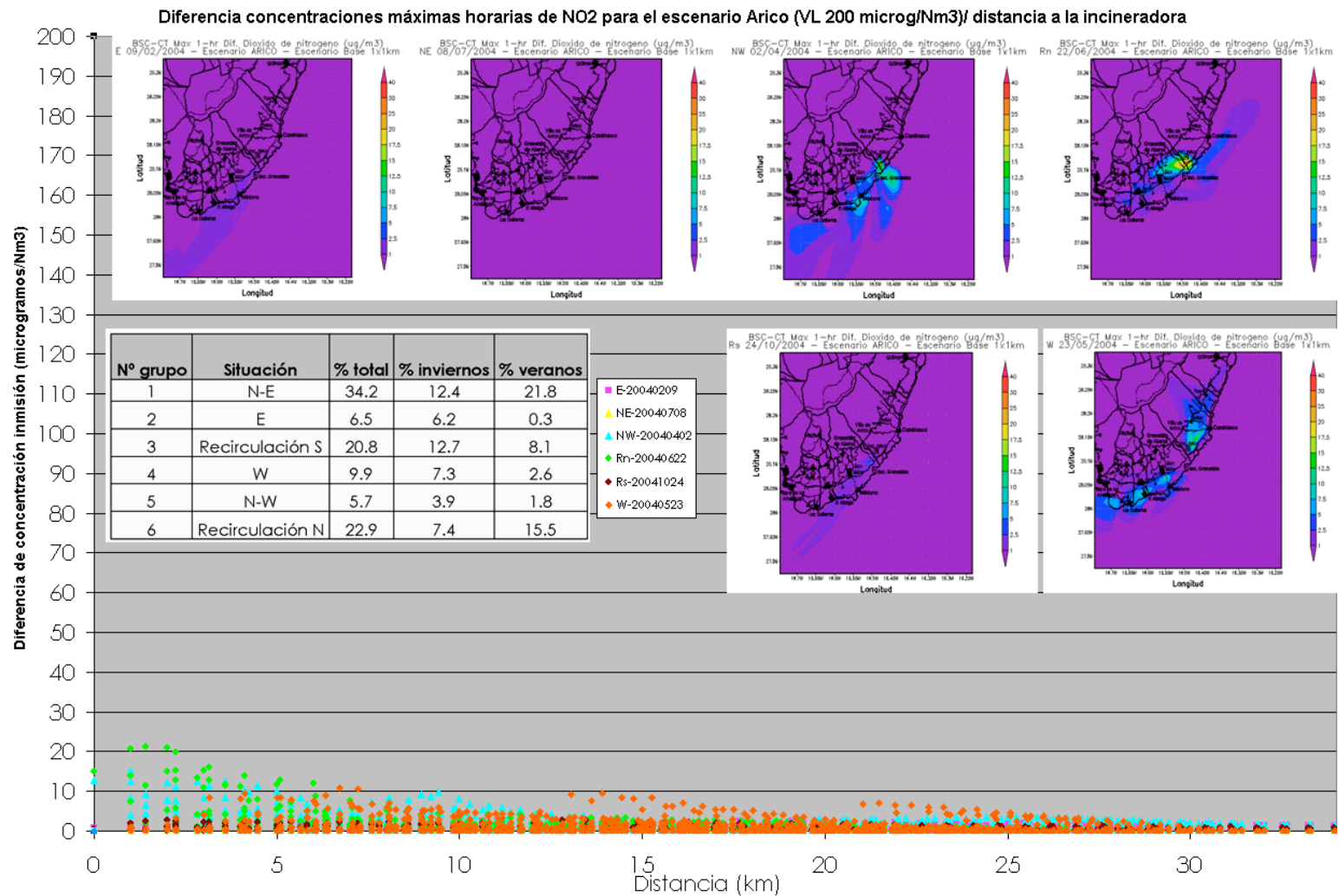


Figura 19.3. Diferencia de las concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario Arico respecto la distancia a la incineradora. (1km, 50 x 50 km²)

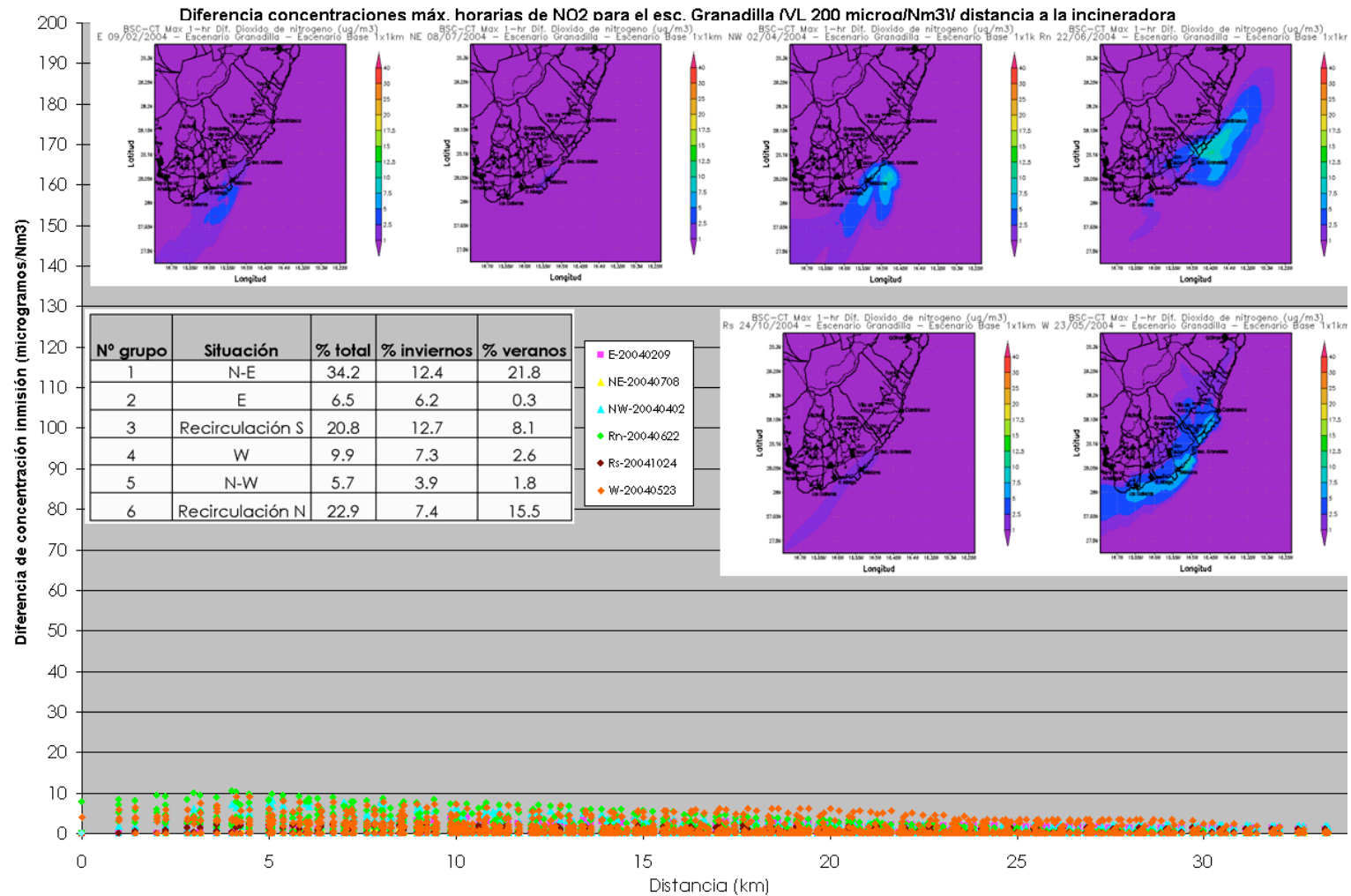


Figura 19.4. Diferencia de las concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario Granadilla respecto la distancia a la incineradora. (1km, 50 x 50 km²)

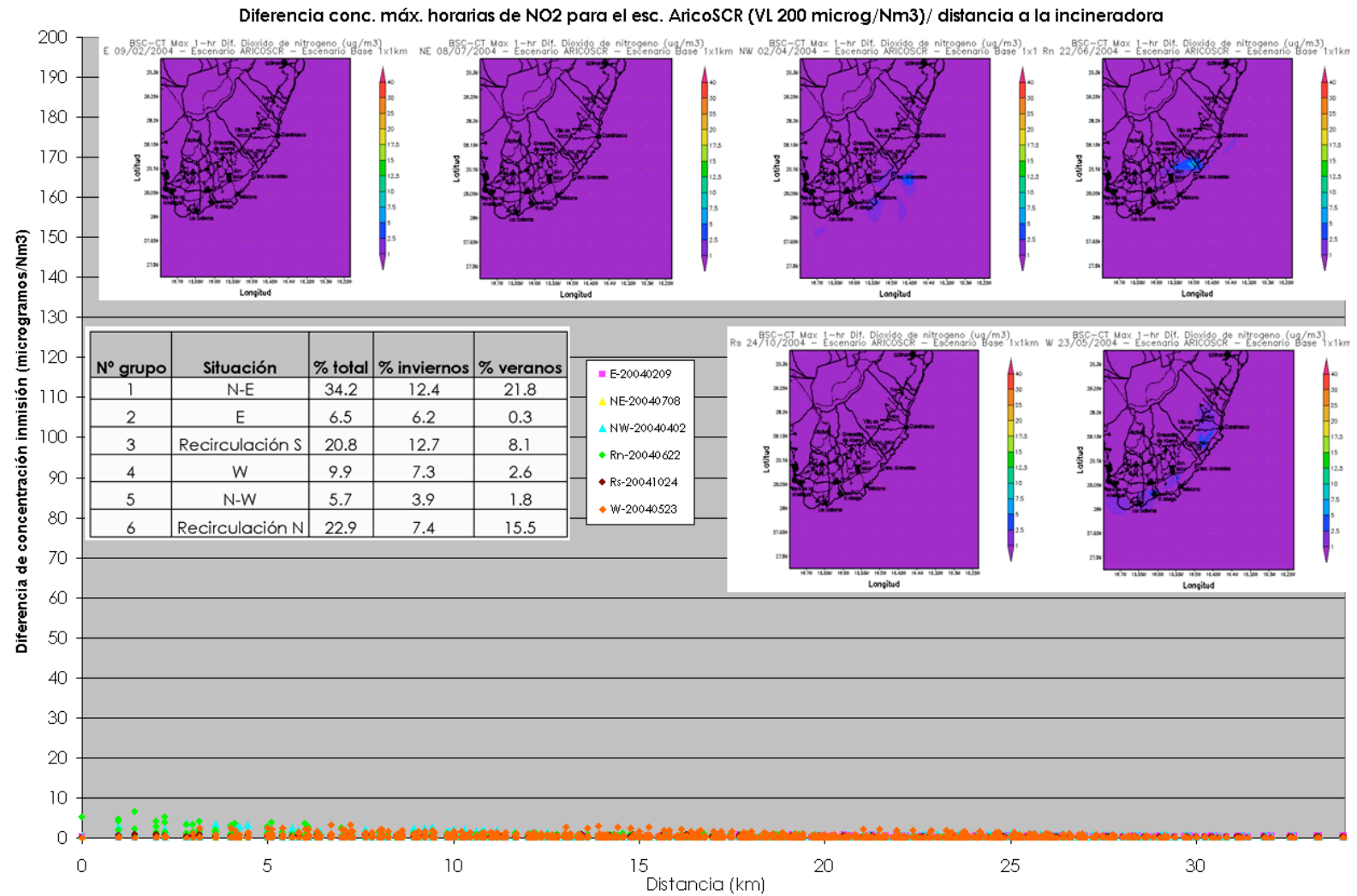


Figura 19.5. Diferencia de las concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario Arico SCR respecto la distancia a la incineradora. (1km, 50 x 50 km²).

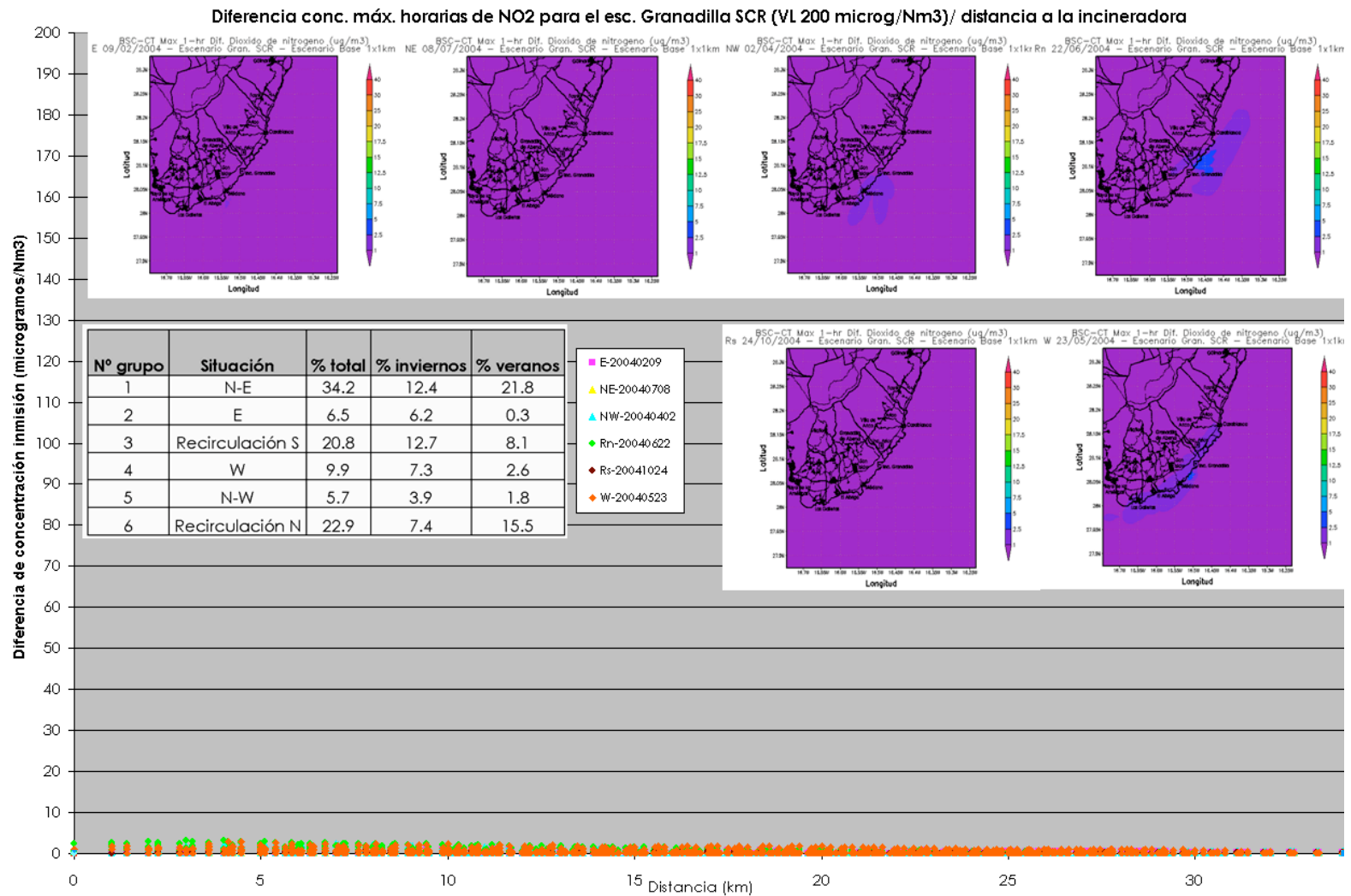


Figura 19.6. Diferencia de las concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario Granadilla SCR respecto la distancia a la incineradora (1km, 50 x 50 km²).

19.2.2 Este: 9 de febrero de 2004

La situación meteorológica de Este, como se ha descrito en el capítulo 5, presenta una ocurrencia del 6.5 % para el cluster a 500 m s.n.t.

a) Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

Los resultados presentan un valor horario máximo en el dominio considerado de $56.0 \mu\text{g m}^{-3}$; $56.2 \mu\text{g m}^{-3}$; $56.2 \mu\text{g m}^{-3}$, $56.1 \mu\text{g m}^{-3}$ y $56.1 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios EB, ARI, GRANA, ARISCR y GRANASCR, respectivamente.

Lo cual indica que para esta situación meteorológica no se produce ningún incremento de la concentración de NO_2 . En ningún escenario se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $200 \mu\text{g m}^{-3}$ como promedio horario.

Para la media diaria no existe un umbral legislativo de referencia. Las simulaciones indican un valor diario máximo en el dominio considerado de $19.3 \mu\text{g m}^{-3}$ para el EB, $19.4 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios ARI, ARISCR y GRASCR, mientras que para el escenario GRA es igual a $19.5 \mu\text{g m}^{-3}$.

Por lo tanto la instalación de la incineradora en esta situación meteorológica no implica ningún incremento en los valores de inmisión de Dióxido de Nitrógeno.

b) Dióxido de Azufre (SO_2)

Los resultados de las simulaciones presentan un valor promedio máximo horario de $44.8 \mu\text{g m}^{-3}$ para el EB, para los escenarios en los que la incineradora se encuentra ubicada en Arico; ARI y ARISCR, el promedio máximo horario es $44.9 \mu\text{g m}^{-3}$ mientras que para la ubicación en Granadilla; GRA y GRASCR es $45.0 \mu\text{g m}^{-3}$. Por lo tanto los valores de SO_2 se mantienen constantes respecto el EB para la situación de Este. El valor límite horario de protección a la salud humana para el Dióxido de Azufre es de $350 \mu\text{g m}^{-3}$ a no superar más de 24 veces al año, valor que no se supera en ninguno de los escenarios.

Los resultados de los valores diarios simulados muestran unos valores máximos de $19.0 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB y $19.1 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios operacionales ARI, GRA, ARISCR y GRASCR. Por lo tanto, la instalación de la

incineradora para la situación meteorológica de Este no incrementa los valores de inmisión de dióxido de azufre.

Dichos promedios no sobrepasan el umbral de protección a la salud humana establecido en la legislación ($125 \mu\text{g m}^{-3}$ como media diaria, valor que no podrá superarse más de tres veces por año civil).

c) Material Particulado (PM_{10})

Los resultados de las simulaciones presentan que la concentración máxima horaria no aumenta en los escenarios operacionales respecto el escenario EB y es constante en todos ellos; $10.4 \mu\text{g m}^{-3}$. En el caso de valores horarios no existe un umbral legislativo de referencia.

El promedio diario es de $5.7 \mu\text{g m}^{-3}$ en los diferentes escenarios al igual que para el escenario EB, es decir que la instalación de la incineradora no aumenta la concentración de inmisión de Material Particulado para esta situación meteorológica.

No se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $50 \mu\text{g m}^{-3}$ como valor diario (que no podrá superarse en más de 35 veces al año –entrada en vigor 2005- o 7 veces al año –objetivo 2010-).

d) Monóxido de Carbono (CO)

La concentración máxima horaria de monóxido de carbono es 0.56 mg m^{-3} para el escenario EB y los otros escenarios. Por otro lado, las medias octohorarias máximas son de 0.31 mg m^{-3} para todos los escenarios.

Tanto para los valores máximos horarios como para los promedios octohorarios no se observan incrementos en los valores de inmisión. Estas medias octohorarias no superan el umbral de protección a la salud humana establecido en 10 mg m^{-3} .

e) Ozono (O_3)

Las simulaciones presentan para el EB un valor máximo horario de $100.7 \mu\text{g m}^{-3}$, frente a un valor de $100.6 \mu\text{g m}^{-3}$ para el resto de escenarios. Lo cual nos indica

que no hay efecto de cambio alguno para esta situación meteorológica y este contaminante. Los valores máximos obtenidos no superan el umbral de información a la población establecido por la legislación de $180 \mu\text{g m}^{-3}$.

Respecto al promedio octohorario de Ozono, la concentración máxima para el escenario Base es $93.9 \mu\text{g m}^{-3}$ que también se muestra invariante para el resto de los escenarios. No se supera el umbral de protección a la salud humana establecido en la legislación de $120 \mu\text{g m}^{-3}$.

19.2.3 Noreste: 8 de julio de 2004

La ocurrencia de las situaciones meteorológicas caracterizadas por una advección del noreste es del 34.2% 500 m s.n.t., como se ha expuesto en el capítulo 5.

a) Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

Los resultados muestran un valor máximo horario de 43.2 $\mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario Base y los escenarios GRA, ARISCR y GRASCR, para el escenario ARI, dicha concentración es 43.3 $\mu\text{g m}^{-3}$, por lo tanto la instalación de la incineradora no hace aumentar el valor máximo horario en la situación meteorológica de NE. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de 200 $\mu\text{g m}^{-3}$.

Los resultados de los promedios diarios simulados muestran unos valores máximos de 15.0 $\mu\text{g m}^{-3}$ común en los diferentes escenarios del estudio, es decir, en los escenarios operacionales la concentración de inmisión de dióxido de nitrógeno no se ve aumentada para esta situación meteorológica.

b) Dióxido de Azufre (SO₂)

Los resultados de las simulaciones muestran una concentración horaria máxima de 9.2 $\mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios EB, ARI y ARISCR, mientras que para los escenarios GRA y GRASCR es igual a 9.3 $\mu\text{g m}^{-3}$. Lo cual indica que para la situación de NE la concentración de dióxido de azufre no se ve incrementada por la instalación de la incineradora. En ningún caso se supera el valor establecido en la legislación para el Dióxido de Azufre (350 $\mu\text{g m}^{-3}$, promedio horario a no superar más de 24 veces al año).

Los resultados de los promedios diarios muestran unos valores de 6.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ común en los diferentes escenarios. No se sobrepasa el umbral de 125 $\mu\text{g m}^{-3}$ establecido como protección a la salud humana.

c) Material Particulado (PM₁₀)

El promedio horario máximo simulado muestra un valor de 7.0 $\mu\text{g m}^{-3}$ para todos los escenarios estudiados con lo que la instalación de la incineradora no hace aumentar los valores de inmisión para la situación de NE. Para las concentraciones máximas horarias (promedio horario) no existe un umbral legislativo de referencia.

Para el promedio diario tampoco se observa un incremento en la concentración de inmisión en los escenarios operacionales, en los diferentes escenarios la concentración promedio diaria es igual a 3.7 $\mu\text{g m}^{-3}$. El valor límite establecido por la legislación para la protección a la salud humana de 50 $\mu\text{g m}^{-3}$ como media diaria y no se supera en ningún escenario.

d) Monóxido de Carbono (CO)

La concentración máxima horaria de Monóxido de Carbono es de 0.51 mg m^{-3} en los diferentes escenarios. Las medias octohorarias máximas son constantes en todos los escenarios con un valor de 0.32 mg m^{-3} . Por lo tanto el funcionamiento de la instalación no conlleva incremento alguno en la concentración de CO en ninguno de los escenarios considerados para esta situación meteorológica. Estas medias octohorarias no superan el umbral de protección a la salud humana establecido en 10 mg m^{-3} para ninguno de los escenarios estudiados.

e) Ozono (O₃)

La concentración máxima horaria de ozono en el escenario EB es igual a 135.9 $\mu\text{g m}^{-3}$, común al resto de escenarios excepto el escenario Arico, igual a 136.0 $\mu\text{g m}^{-3}$. Por lo tanto no se observa variación alguna en los escenarios con la incineradora. Los valores máximos obtenidos no superan el umbral de información a la población establecido por la legislación de 180 $\mu\text{g m}^{-3}$.

El promedio octohorario máximo (127.0 $\mu\text{g m}^{-3}$) es común en el escenario Base y los escenarios Granadilla, Arico SCR y Granadilla SCR. Para el escenario ARI es igual a 127.1 $\mu\text{g m}^{-3}$. Pese a que la instalación de la planta incineradora no conlleva un incremento de la concentración promedio octohoraria de ozono para la situación de NE, el alto nivel de fondo existente en la zona ya supera los 120 $\mu\text{g m}^{-3}$ establecidos en la legislación como umbral de protección a la salud humana.

19.2.4 NW: 2 de abril de 2004

La situación del 2 de abril 2004 se considera representativa de las situaciones de advección del Noroeste sobre la zona insular canaria con una ocurrencia del 5.7 % a 500 m s.n.t.

a) Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

Las simulaciones muestran un promedio horario máximo de $65.0 \mu\text{g m}^{-3}$ para EB; $66.6 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario ARI y $71.4 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario GRA, que representa un incremento de $6.5 \mu\text{g m}^{-3}$ respecto el escenario Base (EB).

Los escenarios en los que se considera el funcionamiento de la planta incineradora con un sistema de depuración de NO_x SCR, la influencia del funcionamiento de la incineradora en los valores máximos de Dióxido de Nitrógeno respecto el escenario Base es nula; ARISCR ($65.5 \mu\text{g m}^{-3}$) y GRASCR ($66.9 \mu\text{g m}^{-3}$). En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $200 \mu\text{g m}^{-3}$.

Respecto al promedio diario, las simulaciones indican unos promedios diarios de $19.3 \mu\text{g m}^{-3}$ (EB); $20.3 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARI); $19.9 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRA); $19.5 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARISCR) y $19.4 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRASCR). Por lo tanto no se observa incremento alguno en los valores de inmisión debidos al funcionamiento de la planta incineradora.

b) Dióxido de Azufre (SO_2)

La concentración máxima horaria es de $71.8 \mu\text{g m}^{-3}$ (EB); $71.9 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARI y ARISCR) y $72.3 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRA y GRASCR). Lo cual nos indica que no hay efecto de cambio alguno para esta situación meteorológica y este contaminante. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $350 \mu\text{g m}^{-3}$.

Las simulaciones de los promedios diarios muestran unos valores máximos de $19.0 \mu\text{g m}^{-3}$ en el escenario EB, $19.1 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios ARI y ARISCR, y $19.2 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios GRA y GRASCR. No se observan incrementos en los valores de dióxido de azufre con el funcionamiento de la incineradora. En ningún escenario se sobrepasa el umbral de protección a la salud humana establecido en la legislación ($125 \mu\text{g m}^{-3}$ como media diaria).

c) Material Particulado (PM₁₀)

El escenario EB presenta una concentración máxima horaria de 11.1 $\mu\text{g m}^{-3}$, 11.2 $\mu\text{g m}^{-3}$; para los escenarios ARI y ARISCR. En los escenarios GRA y GRASCR la concentración es igual a 11.4 $\mu\text{g m}^{-3}$. Por lo tanto no hay efecto de cambio con el funcionamiento de la instalación.

El promedio diario es de 3.5 $\mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB y 3.6 $\mu\text{g m}^{-3}$ para el resto de escenarios, con lo que se puede afirmar que el funcionamiento de la instalación no implica un incremento de los valores de inmisión. No se supera en ningún escenario el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de 50 $\mu\text{g m}^{-3}$ como promedio diario.

d) Monóxido de Carbono (CO)

Las concentraciones máximas horarias de Monóxido de Carbono son iguales a 0.46 mg m^{-3} común a todos los escenarios. Las medias octohorarias máximas son igual a 0.30 mg m^{-3} en el EB y 0.31 mg m^{-3} para el resto de escenarios. Los resultados muestran como la influencia de la incineradora es nula en las concentraciones de inmisión de CO. Estas medias octohorarias no superan el umbral de protección a la salud humana establecido en 10 mg m^{-3} .

e) Ozono (O₃)

Los resultados de las simulaciones presentan una concentración máxima horaria (promedio horario) común en los diferentes escenarios, 98.9 $\mu\text{g m}^{-3}$ este valor no supera el umbral de información a la población establecido por la legislación de 180 $\mu\text{g m}^{-3}$.

Respecto al promedio octohorario tampoco varia en los diferentes escenarios y es de 91.5 $\mu\text{g m}^{-3}$. Por tanto, no se supera el umbral de protección a la salud humana establecido en la legislación de 120 $\mu\text{g m}^{-3}$.

19.2.5 Recirculación N: 22 de Junio de 2004

Las situaciones de recirculación del norte presentan una ocurrencia del 22.9 % a 500 m s.n.t. El día de estudio seleccionado se puede considerar representativo de este tipo de situación.

a) Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

Con los resultados de las simulaciones, la concentración máxima horaria para el escenario EB es de $103.6 \mu\text{g m}^{-3}$; $104.0 \mu\text{g m}^{-3}$ en el escenario ARI, $106.6 \mu\text{g m}^{-3}$ GRA, este último representa un ligero incremento respecto el escenario Base de $3.0 \mu\text{g m}^{-3}$.

Para los escenarios en los que se ha considerado el funcionamiento de la planta incineradora con un sistema SCR la influencia de la instalación en las concentraciones máximas horarias de Dióxido de Nitrógeno es prácticamente nula y no representa incremento alguno respecto el escenario EB. La concentración máxima horaria del escenario ARISCR es $103.8 \mu\text{g m}^{-3}$ y la del GRASCR $104.5 \mu\text{g m}^{-3}$. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $200 \mu\text{g m}^{-3}$.

Los resultados de los promedios diarios simulados muestran unos valores de $31.7 \mu\text{g m}^{-3}$ (EB), $33.3 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARI); $33.8 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRA), es decir un ligero incremento de $2.1 \mu\text{g m}^{-3}$ del escenario GRA respecto el EB. En los escenarios en los que se ha considerado el funcionamiento con un SCR no se observan incrementos de los valores promedio diario; $32.2 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARISCR) y $32.4 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRASCR).

b) Dióxido de Azufre (SO_2)

El máximo valor horario es de $282.5 \mu\text{g m}^{-3}$ (EB), para los escenarios ARI y ARISCR es de $282.6 \mu\text{g m}^{-3}$ y para los escenarios GRA y GRASCR es igual a $284.1 \mu\text{g m}^{-3}$. Lo cual indica que para esta situación meteorológica no se produce ningún incremento significativo en las concentraciones máximas horarias de Dióxido de Azufre. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $350 \mu\text{g m}^{-3}$. No obstante las concentraciones máximas horarias son considerablemente elevadas debido al alto nivel de fondo.

Los resultados de los promedios diarios muestran un valor de $61.6 \mu\text{g m}^{-3}$ para EB; $61.7 \mu\text{g m}^{-3}$ para ARI y ARISCR; y $62.0 \mu\text{g m}^{-3}$ para GRA y GRASCR, con lo que no se observan incrementos en los niveles de SO_2 en los escenarios operacionales. No se sobrepasan los $125 \mu\text{g m}^{-3}$ de protección a la salud humana establecido en la legislación.

c) Material Particulado (PM_{10})

Los resultados presentan una concentración máxima horaria de $37.8 \mu\text{g m}^{-3}$ para EB; $37.9 \mu\text{g m}^{-3}$ para ARI y ARISCR; y $38.8 \mu\text{g m}^{-3}$ para GRA y GRASCR. Por lo tanto, el funcionamiento de la incineradora no incrementa de forma significativa los niveles máximos horarios de material particulado.

Los valores promedio diarios simulados son de $9.9 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios EB, ARI y ARISCR, para los escenarios GRA y GRASCR su concentración es igual a $10.2 \mu\text{g m}^{-3}$. La instalación de la incineradora no conlleva un aumento en los valores promedio diarios de la concentración de material particulado. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $50 \mu\text{g m}^{-3}$.

d) Monóxido de Carbono (CO)

Las concentraciones máximas horarias de Monóxido de Carbono son comunes en los diferentes escenarios, $0.56 \mu\text{g m}^{-3}$. Las medias octohorarias máximas son igualmente comunes en los diferentes escenarios, 0.37mg m^{-3} . No superándose el umbral de protección a la salud humana establecido en 10mg m^{-3} .

e) Ozono (O_3)

Los resultados presentan una concentración máxima horaria (promedio horario) de $107.1 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB y ARI, para el escenario ARISCR igual a $107.2 \mu\text{g m}^{-3}$ y finalmente para los escenario GRA y GRASCR de 106.6 y $107.0 \mu\text{g m}^{-3}$ respectivamente. Los resultados muestran que no se observan incrementos en los escenarios operacionales respecto el escenario Base. Los valores máximos obtenidos no superan el umbral de información a la población establecido por la legislación de $180 \mu\text{g m}^{-3}$.

El promedio octohorario máximo es de $92.1 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB; $91.7 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARI), $91.9 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRA) y $92.0 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios ARISCR y GRASCR. Lo cual implica que la instalación de la planta incineradora no conlleva variación en la concentración promedio octohoraria de Ozono. No superándose los $120 \mu\text{g m}^{-3}$ establecidos en la legislación como umbral de protección a la salud humana.

19.2.6 Recirculación Sur: 24 de octubre 2004

La situación del 24 de octubre de 2004 se considera representativa de las situaciones de recirculación de Sur con una ocurrencia del 20.8% a 500 m s.n.t.

a) Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

Los resultados presentan una concentración máxima horaria (promedio horario) de $65.8 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios EB, GRA y GRASCR. Para el escenario ARI es igual a $66.0 \mu\text{g m}^{-3}$ y $65.9 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario ARISCR. Es decir que el no se observan incrementos en los escenarios operacionales respecto el escenario Base. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $200 \mu\text{g m}^{-3}$.

El promedio diario es de $27.7 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios EB, GRA, ARISCR y GRASCR. Para el escenario ARI la concentración media diaria es igual a $27.8 \mu\text{g m}^{-3}$. La instalación de la planta incineradora no afecta a los niveles diarios de Dióxido de Nitrógeno para la situación de recirculación del Sur.

b) Dióxido de Azufre (SO_2)

Para los resultados de las simulaciones la concentración máxima (promedio horario) es de $29.0 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB al igual que para el resto de escenarios. Luego en ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $350 \mu\text{g m}^{-3}$.

Respecto a los promedios diarios, las simulaciones muestran unos valores máximos de $16.1 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB y $16.2 \mu\text{g m}^{-3}$ para el resto de escenarios. Por lo tanto el funcionamiento de incineradora no hace incrementar los niveles diarios de Dióxido de Azufre en la zona. No se superan los $125 \mu\text{g m}^{-3}$ de protección a la salud humana establecido en la legislación.

c) Material Particulado (PM_{10})

Las simulaciones presentan una concentración máxima horaria (promedio horario) de $10.3 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB y se mantiene constante para el

resto de escenarios. Para el valor máximo horario no hay un valor límite legislado.

Los valores promedio diarios simulados son de $6.1 \mu\text{g m}^{-3}$ común en todos los escenarios estudiado. Por lo tanto, en ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $50 \mu\text{g m}^{-3}$.

d) Monóxido de Carbono (CO)

Las concentraciones máximas horarias de Monóxido de Carbono son para el escenario Base al igual que para el resto de escenarios igual a 0.73 mg m^{-3} . Las medias octohorarias son 0.36 mg m^{-3} en todos los escenarios con lo que no se observa incremento alguno con el funcionamiento de la incineradora en las concentraciones de Monóxido de Carbono. Esta media octohoraria no supera el umbral de protección a la salud humana establecido en 10 mg m^{-3} para ninguno de los escenarios estudiados.

e) Ozono (O₃)

Las simulaciones muestran una concentración máxima horaria (promedio horario) $107.2 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB, $106.7 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario ARI, $107.0 \mu\text{g m}^{-3}$ GRA, $107.1 \mu\text{g m}^{-3}$ ARISCR y $107.2 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario GRASCR. Por lo tanto no se observan variaciones significativas con el funcionamiento de la instalación proyectada. Los valores máximos horarios obtenidos no superan el umbral de información a la población establecido por la legislación de $180 \mu\text{g m}^{-3}$.

El promedio octohorario máximo es de $94.4 \mu\text{g m}^{-3}$ en todos los escenarios. No se superan los $120 \mu\text{g m}^{-3}$ establecidos en la legislación como umbral de protección a la salud humana.

19.2.7 W: 23 de mayo de 2004

Como se ha visto en el capítulo 5, la situación meteorológica de advección del Oeste representa el 9.9% a 500 m s.n.t. de las situaciones que afectan a la región de estudio. El 23 de mayo de 2004 se puede considerar como un día representativo de estas situaciones.

b) Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

Los resultados presentan una concentración máxima horaria (promedio horario) de 105.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ (EB); 105.9 $\mu\text{g m}^{-3}$ (ARI); 110.1 $\mu\text{g m}^{-3}$ (GRA) que equivale a un ligero incremento de 4.4 $\mu\text{g m}^{-3}$ respecto del EB.

En los escenarios en los que se ha considerado la instalación de un sistema de depuración de gases tipo SCR el funcionamiento de la planta incineradora no representa incrementos significativos respecto el escenario Base; 105.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ (ARISCR); y 107.0 $\mu\text{g m}^{-3}$ (GRASCR). En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de 200 $\mu\text{g m}^{-3}$.

Los resultados de los promedios diarios simulados muestran unos valores máximos de 29.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ en el escenario EB; 31.8 $\mu\text{g m}^{-3}$ en el escenario ARI; 32.0 $\mu\text{g m}^{-3}$ en el GRA con lo que el funcionamiento de la planta incineradora incrementa ligeramente los niveles horarios de Dióxido de Nitrógeno para la situación de Oeste; 2.1 $\mu\text{g m}^{-3}$ y 2.3 $\mu\text{g m}^{-3}$ respectivamente. Los escenarios en los que se ha considerado la instalación de un sistema SCR, ARISCR y GRASCR, presentan un valor promedio diario de 30.4 $\mu\text{g m}^{-3}$ con lo que no se observan incrementos respecto el escenario Base.

c) Dióxido de Azufre

La concentración máxima horaria (promedio horario) es 320.4 $\mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios EB, ARI y ARISCR, para los escenarios con la incineradora ubicada en Granadilla; GRA y GRASCR es igual a 322.1 $\mu\text{g m}^{-3}$. Con lo que el funcionamiento de la planta incineradora no conlleva incrementos en los niveles máximos horarios de Dióxido de Azufre. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de 350 $\mu\text{g m}^{-3}$. Las concentraciones máximas horarias pese a no superar el valor límite legislado son elevadas debido a que el nivel de fondo ya es elevado.

Las simulaciones muestran unos valores medios diarios de $50.4 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB; $50.5 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios ARI y ARISCR; y $50.7 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios GRA y GRASCR. Con lo que se observa que los escenarios operacionales no representan un incremento en los valores promedio diario de Dióxido de Azufre respecto el escenario Base. En ningún caso se supera el valor límite establecido por la legislación de $125 \mu\text{g m}^{-3}$ como umbral de protección a la salud humana.

d) Material Particulado (PM_{10})

El promedio horario máximo simulado muestra un valor de $42.4 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios Base, ARI y ARISCR; y $43.6 \mu\text{g m}^{-3}$ para GRA y GRASCR. Es decir que el funcionamiento de la incineradora no conlleva incremento alguno respecto el escenario Base. Para las concentraciones máximas horarias (promedio horario) no existe un umbral legislativo de referencia.

El promedio diario es de $12.8 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario EB; $12.9 \mu\text{g m}^{-3}$ para ARI y ARISCR y $13.0 \mu\text{g m}^{-3}$ para los escenarios GRA y GRASCR. Los valores promedio diarios de Material Particulado no muestran incremento alguno respecto el escenario Base. En ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de $50 \mu\text{g m}^{-3}$.

e) Monóxido de Carbono (CO)

La concentración máxima horaria de Monóxido de Carbono es igual a $0.41 \mu\text{g m}^{-3}$ para los diferentes escenarios, mientras que la media octohoraria máxima es de 0.32 mg m^{-3} también común en los diferentes escenarios. Esta media octohoraria no supera el umbral de protección a la salud humana establecido en 10 mg m^{-3} .

a) Ozono (O_3)

Las simulaciones presentan una concentración horaria máxima de $106.1 \mu\text{g m}^{-3}$ para el escenario Base común al resto de escenarios excepto para el escenario GRA igual a $106.2 \mu\text{g m}^{-3}$. Por lo tanto no se observa variación en los escenarios operacionales. Los valores máximos obtenidos no superan el umbral de información a la población establecido por la legislación de $180 \mu\text{g m}^{-3}$.

El promedio octohorario máximo es de $93.0 \mu\text{g m}^{-3}$ en el escenario EB, $92.9 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARI); $92.8 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRA); $93.0 \mu\text{g m}^{-3}$ (ARISCR); y $92.9 \mu\text{g m}^{-3}$ (GRASCR). Con lo que los promedios octohorarios de Ozono no varían respecto el EB. No se supera el umbral de protección a la salud humana ($120 \mu\text{g m}^{-3}$).

Tabla 19.2. Resultados obtenidos para la concentración máxima horaria (promedio horario) de Dióxido de Nitrógeno (1 km, 30 x 30 km²).

NO ₂ (máximo horario) 1 km (μg m ⁻³)																
200 μg m ⁻³ (a no superar más de 18 veces al año) PSH																
400 μg m ⁻³ (a no superar más de 3 horas consecutivas) UA																
Situación	%		Día	Variación Respecto Escenario Base												
	1500m	500m		EB	ARI	GRA	ARISCR	GRASCR	ΔARI	ΔGRA	ΔARISCR	ΔGRASCR	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	56.0	56.2	56.2	56.1	56.1	0.1	0.2	0.0	0.1	0.3%	0.4%	0.1%	0.1%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	43.2	43.3	43.2	43.2	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	65.0	66.6	71.4	65.5	66.9	1.7	6.5	0.5	1.9	2.6%	9.9%	0.8%	3.0%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	103.6	104.0	106.6	103.8	104.5	0.4	3.0	0.2	0.9	0.4%	2.9%	0.2%	0.8%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	65.8	66.0	65.8	65.9	65.8	0.2	0.0	0.1	0.0	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	105.7	105.9	110.1	105.7	107.0	0.2	4.4	0.0	1.3	0.2%	4.1%	0.0%	1.2%

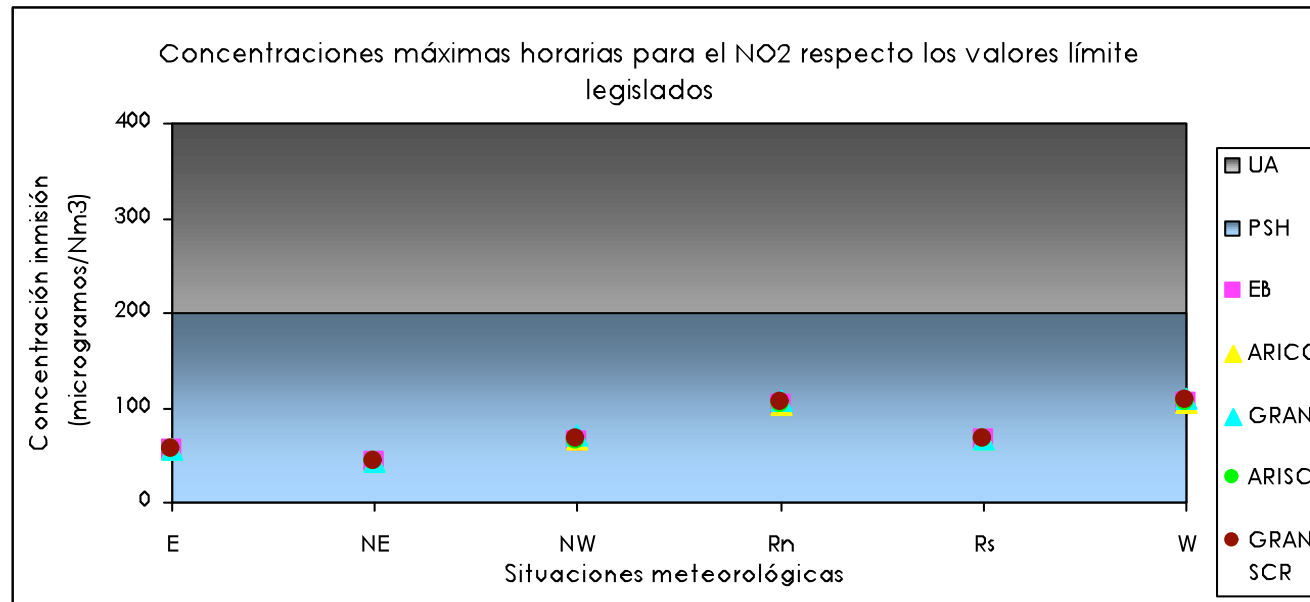


Figura 19.7 Representación de la concentración máxima horaria de Dióxido de Nitrógeno en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.3. Resultados obtenidos para la concentración media diaria (promedio 24 horas) de Dióxido de Nitrógeno (1 km, dominio 30 x 30 km²).

Situación	%		Día	NO ₂ (diario) 1 km (mg m ⁻³)					Variación Respecto Escenario Base							
	1500m	500m		EB	ARI	GRA	ARISCR	GRASCR	ΔARI	ΔGRA	ΔARISCR	ΔGRASCR	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	19.3	19.4	19.5	19.4	19.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.6%	0.7%	0.2%	0.2%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	19.3	20.3	19.9	19.5	19.4	1.0	0.7	0.3	0.2	5.4%	3.6%	1.5%	0.8%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	31.7	33.3	33.8	32.2	32.4	1.5	2.1	0.4	0.6	4.8%	6.6%	1.4%	1.9%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	27.7	27.8	27.7	27.7	27.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3%	0.2%	0.1%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	29.7	31.8	32.0	30.4	30.4	2.1	2.3	0.6	0.7	7.0%	7.7%	2.1%	2.3%

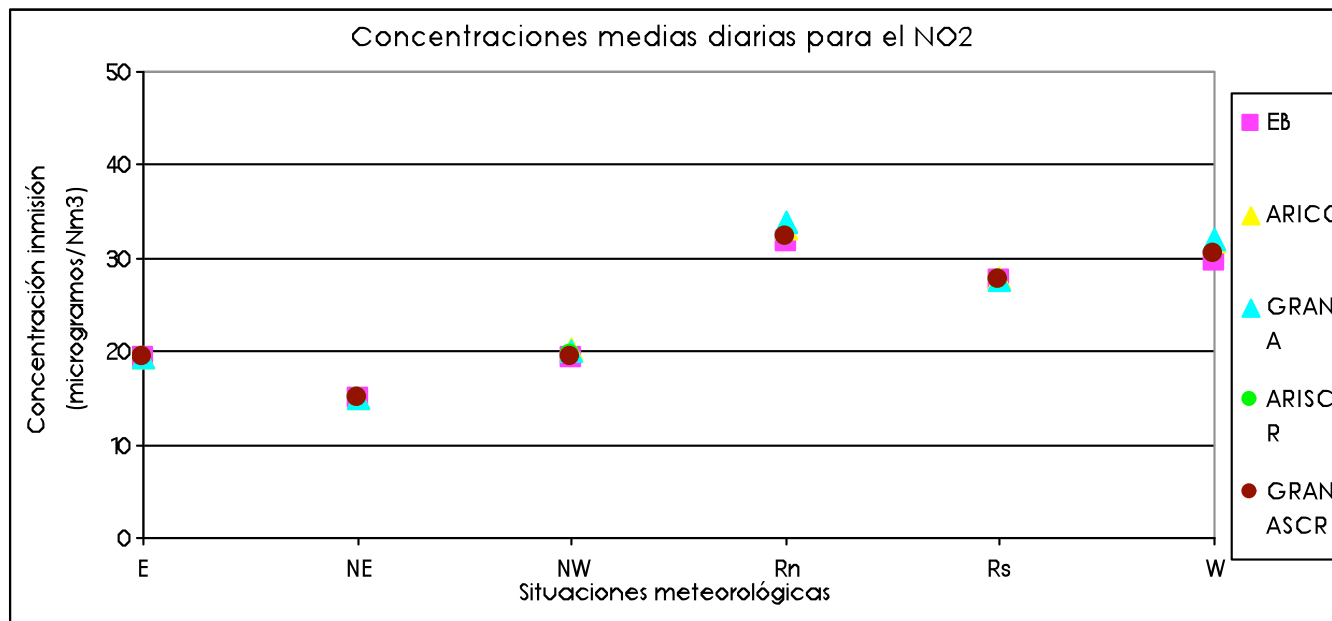


Figura 19.8 Representación de la concentración media diaria de Dióxido de Nitrógeno en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.4. Resultados obtenidos para la concentración máxima horaria (promedio horario) de Dióxido de Azufre (1 km, dominio 30 x 30 km²).

SO ₂ (máximo horario) 1 km (mg m ⁻³)																
350 mg m ⁻³ (a no superar más de 24 veces al año) PSH																
Situación	%		Día	Variación Respecto Escenario Base					Variación Respecto Escenario Base							
	1500m	500m		EB	ARI	GRA	ARISCR	GRASCR	ΔARI	ΔGRA	ΔARISCR	ΔGRASCR	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	44.8	44.9	45.0	44.9	45.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.1%	0.5%	0.1%	0.5%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	9.2	9.2	9.3	9.2	9.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1%	0.9%	0.1%	0.9%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	71.8	71.9	72.3	71.9	72.3	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1%	0.6%	0.1%	0.6%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	282.5	282.6	284.1	282.6	284.1	0.2	1.6	0.2	1.6	0.1%	0.6%	0.1%	0.6%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	320.4	320.4	322.1	320.4	322.1	0.0	1.7	0.0	1.7	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%

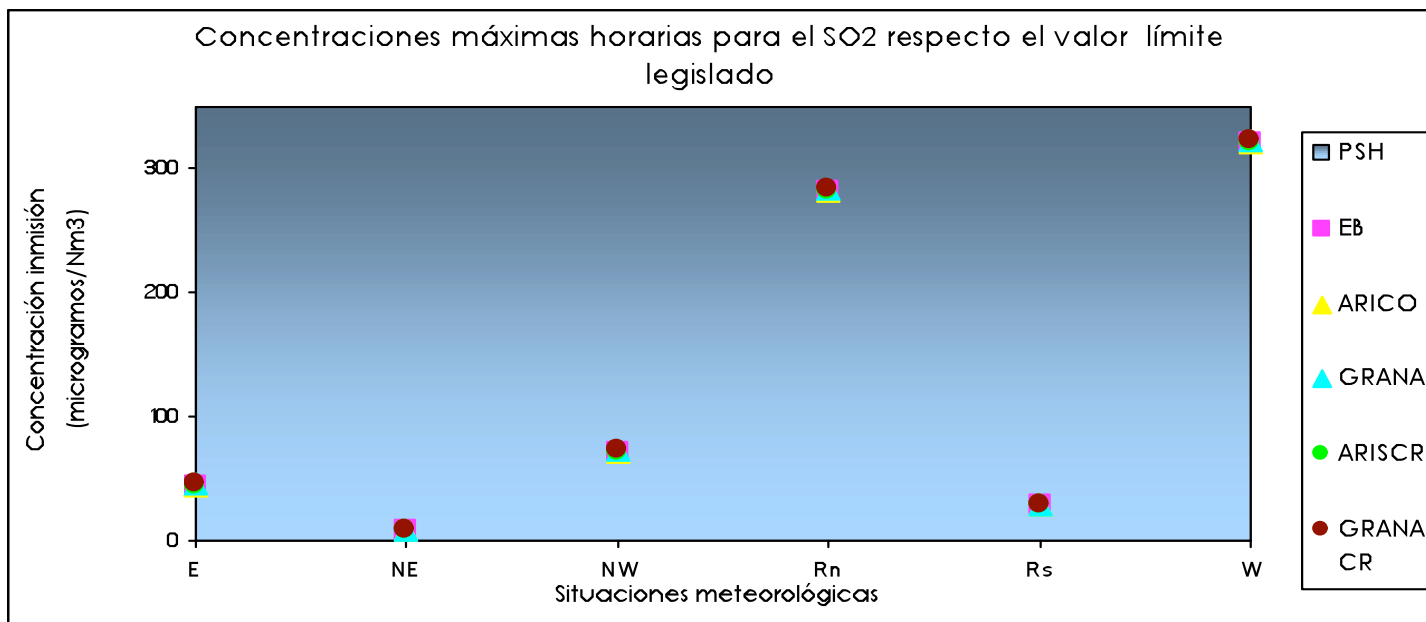


Figura 19.9 Representación de la concentración máxima horaria de Dióxido de Azufre en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.5. Resultados obtenidos para la concentración media diaria (promedio 24 horas) de Dióxido de Azufre (1 km, dominio 30 x 30 km²).

SO ₂ (diario) 1 km (mg m ⁻³)																
125 mg m ⁻³ (a no superar más de 3 veces al año) PSH				Variación Respecto Escenario Base												
Situación	% 1500m	% 500m	Día	EB (μg m ⁻³)	ARI (μg m ⁻³)	GRA (μg m ⁻³)	ARISCR (μg m ⁻³)	GRASCR (μg m ⁻³)	ΔARI (μg m ⁻³)	ΔGRA (μg m ⁻³)	ΔARISCR (μg m ⁻³)	ΔGRASCR (μg m ⁻³)	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	19.0	19.1	19.1	19.1	19.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4%	0.5%	0.4%	0.5%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2%	0.9%	0.2%	0.9%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	19.0	19.1	19.2	19.1	19.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5%	0.6%	0.5%	0.6%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	61.6	61.7	62.0	61.7	62.0	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1%	0.8%	0.1%	0.8%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	16.1	16.2	16.2	16.2	16.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2%	0.6%	0.2%	0.6%
W	11.2	9.9	23/05/2004	50.4	50.5	50.7	50.5	50.7	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2%	0.6%	0.2%	0.6%

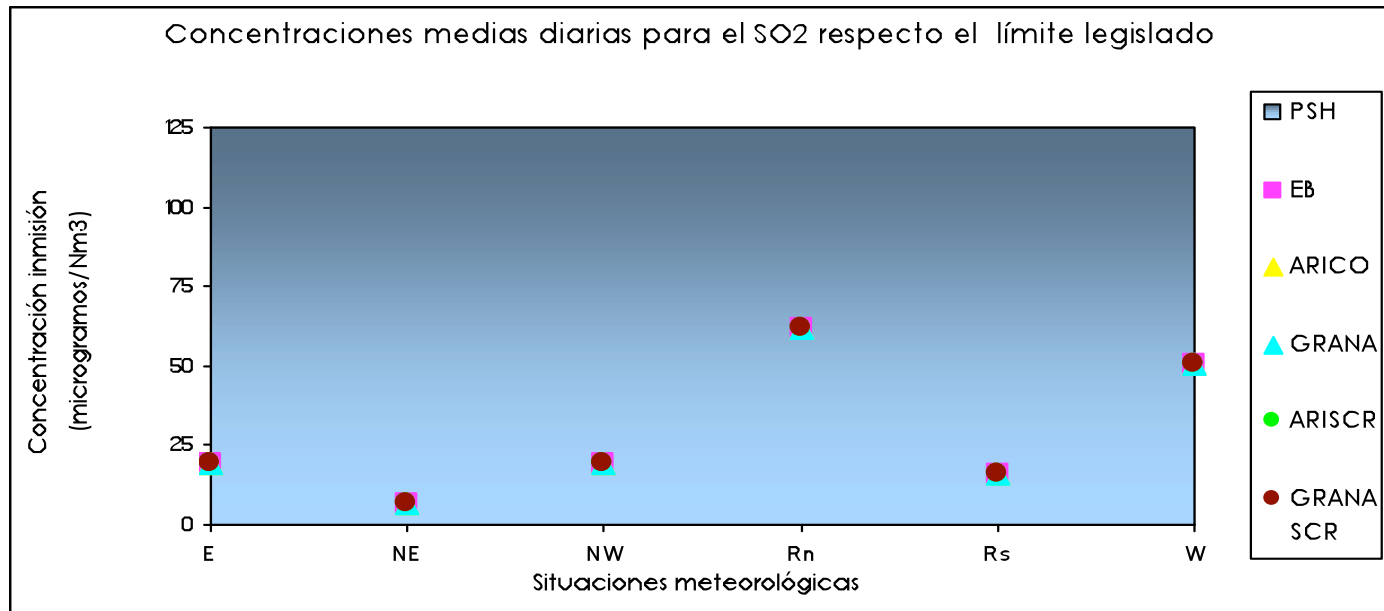


Figura 19.10 Representación de la concentración media diaria de Dióxido de Azufre en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.6. Resultados obtenidos para la concentración máxima horaria (promedio horario) de Material Particulado (PM₁₀) (1 km, 30 x 30 km²).

Situación	PM ₁₀ (máximo horario) 1 km (mg m ⁻³)		Día	Variación Respecto Escenario Base												
	% 1500m	% 500m		EB (μg m ⁻³)	ARI (μg m ⁻³)	GRA (μg m ⁻³)	ARISCR (μg m ⁻³)	GRASCR (μg m ⁻³)	ΔARI (μg m ⁻³)	ΔGRA (μg m ⁻³)	ΔARISCR (μg m ⁻³)	ΔGRASCR (μg m ⁻³)	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2%	-0.3%	0.0%	0.0%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	11.1	11.2	11.4	11.2	11.4	0.1	0.3	0.1	0.3	0.7%	2.8%	0.7%	2.8%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	37.8	37.9	38.8	37.9	38.9	0.1	1.1	0.1	1.1	0.3%	2.8%	0.4%	2.8%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	42.4	42.4	43.6	42.4	43.6	0.0	1.1	0.0	1.1	0.1%	2.7%	0.1%	2.7%

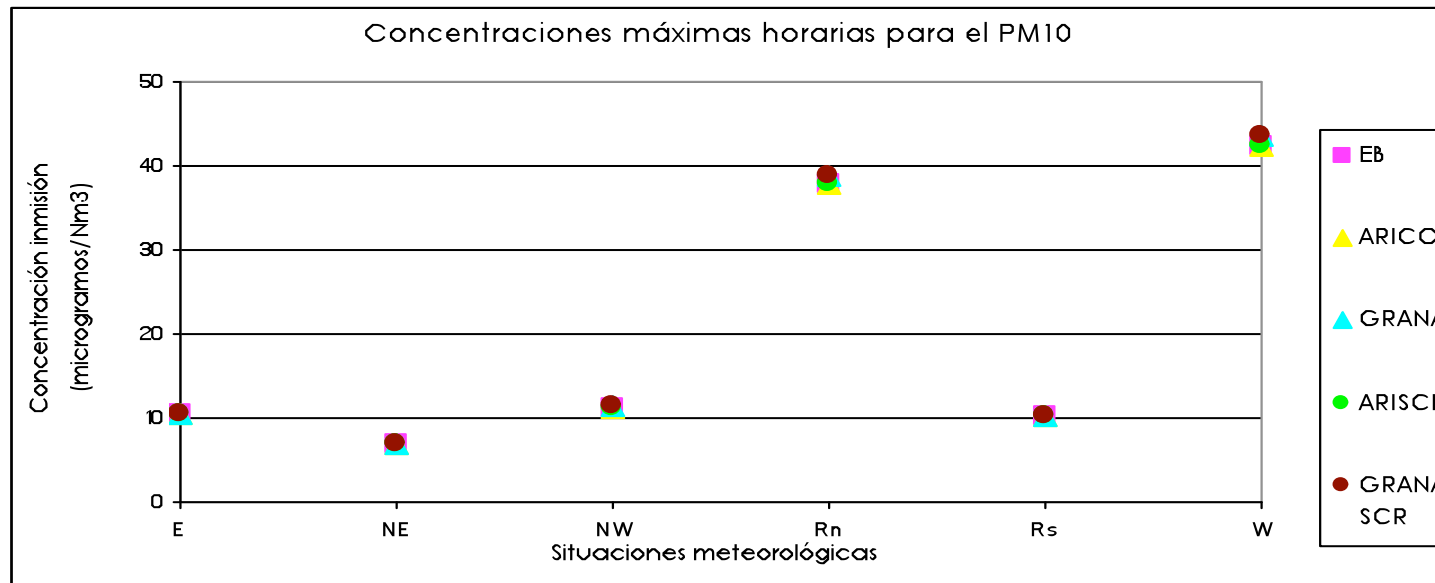


Figura 19.11 Representación de la concentración máxima horaria de Material Particulado en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.7. Resultados obtenidos para la concentración media diaria (promedio 24 horas) de Material Particulado (PM₁₀) (1 km, 30 x 30 km²).

Situación	PM ₁₀ (diario) 1 km (mg m ⁻³)															
			50 mg m ⁻³ (a no superar más de 7 veces al año) PSH								Variación Respecto Escenario Base					
	% 1500m	% 500m	Día	EB (μg m ⁻³)	ARI (μg m ⁻³)	GRA (μg m ⁻³)	ARISCR (μg m ⁻³)	GRASCR (μg m ⁻³)	ΔARI (μg m ⁻³)	ΔGRA (μg m ⁻³)	ΔARISCR (μg m ⁻³)	ΔGRASCR (μg m ⁻³)	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1%	-0.2%	0.1%	0.0%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	0.1	0.1	0.1	0.1	1.7%	2.2%	1.7%	2.3%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	9.9	9.9	10.2	9.9	10.2	0.1	0.3	0.1	0.3	0.7%	3.0%	0.7%	3.1%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	12.8	12.9	13.0	12.9	13.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5%	1.4%	0.5%	1.4%

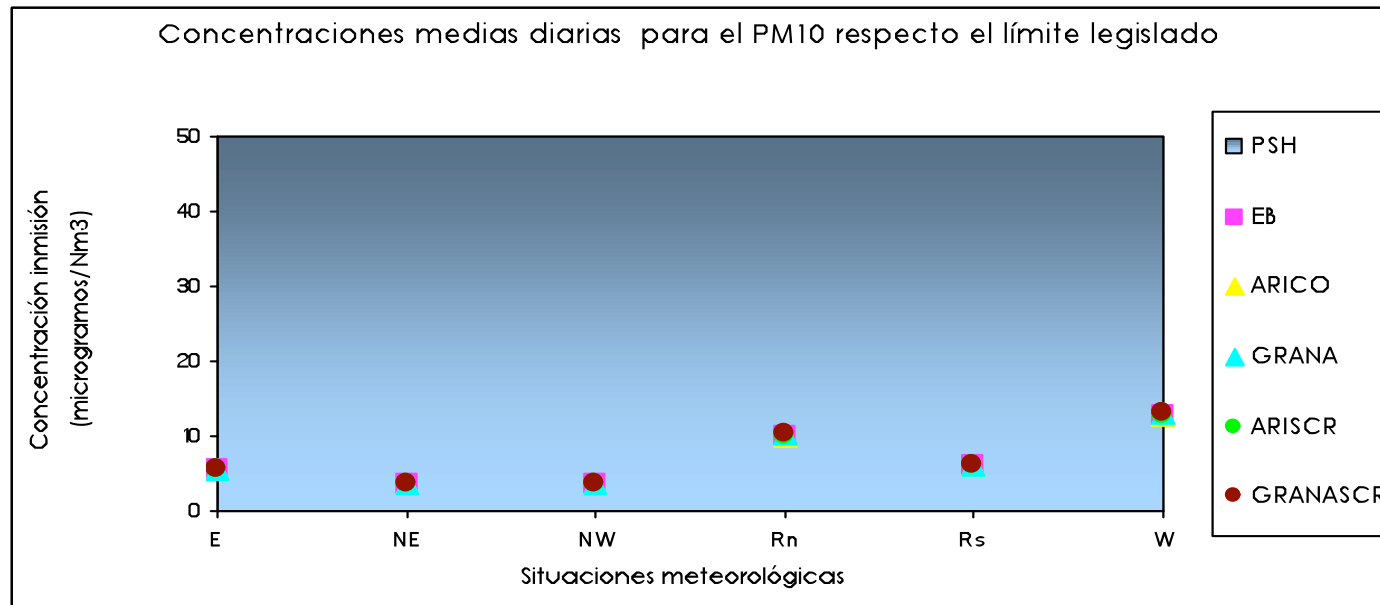


Figura 19.12 Representación de la concentración media diaria de Material Particulado en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.8. Resultados obtenidos para la concentración máxima horaria (prom. horario) de Monóxido de Carbono (1 km, 30 x 30 km²).

Situación	Monóxido de Carbono (máximo horario) 1 km (mg m ⁻³)			Variación Respecto Escenario Base												
	% 1500m	% 500m	Día	EB (m g m ⁻³)	ARI (m g m ⁻³)	GRA (m g m ⁻³)	ARISCR (μg m ⁻³)	GRASCR (m g m ⁻³)	ΔARI (m g m ⁻³)	ΔGRA (m g m ⁻³)	ΔARISCR (m g m ⁻³)	ΔGRASCR (m g m ⁻³)	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	0.73	0.73	0.73	0.73	0.73	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%

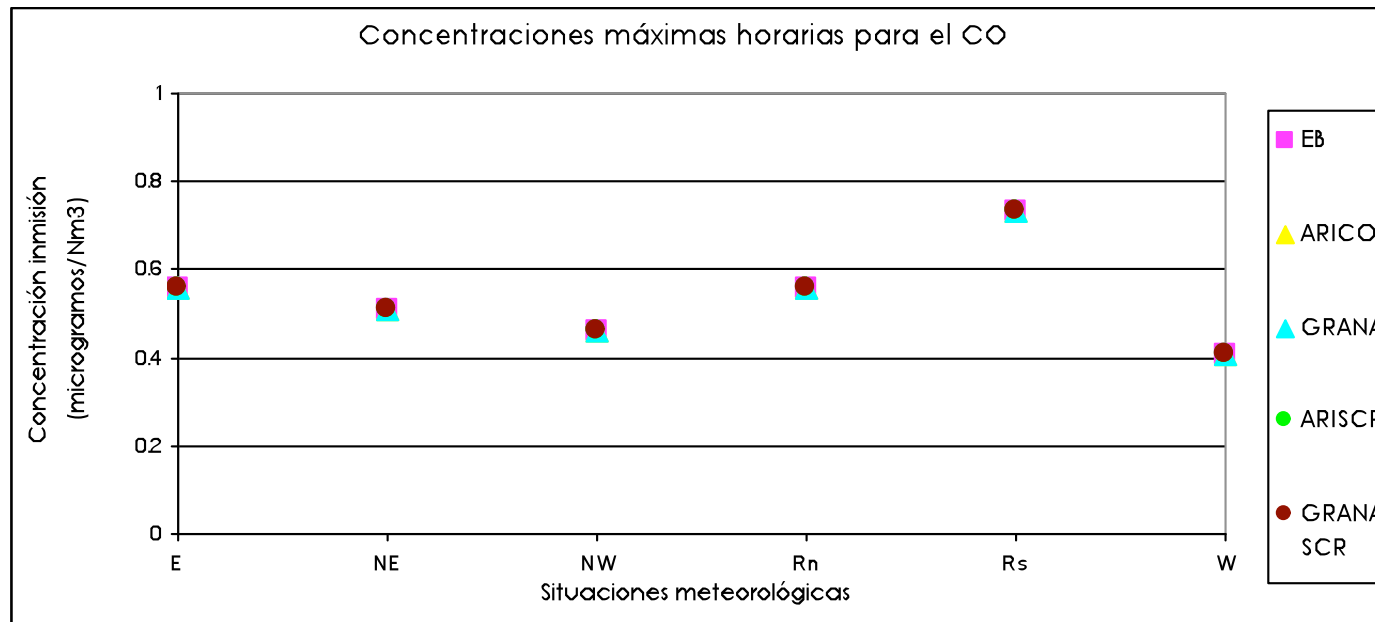


Figura 19.13 Representación de la concentración máxima horaria de Monóxido de Carbono en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.9. Resultados obtenidos para la concentración máxima octohoraria (prom. 8 horas) de Monóxido de Carbono (1 km, 30 x 30 km²).

Situación	Monóxido de Carbono (8 h) 1 km (mg m ⁻³)		Día	Variación Respecto Escenario Base												
	% 1500m	% 500m		EB (m g m ⁻³)	ARI (m g m ⁻³)	GRA (m g m ⁻³)	ARISCR (μg m ⁻³)	GRASCR (m g m ⁻³)	ΔARI (m g m ⁻³)	ΔGRA (m g m ⁻³)	ΔARISCR (m g m ⁻³)	ΔGRASCR (m g m ⁻³)	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%

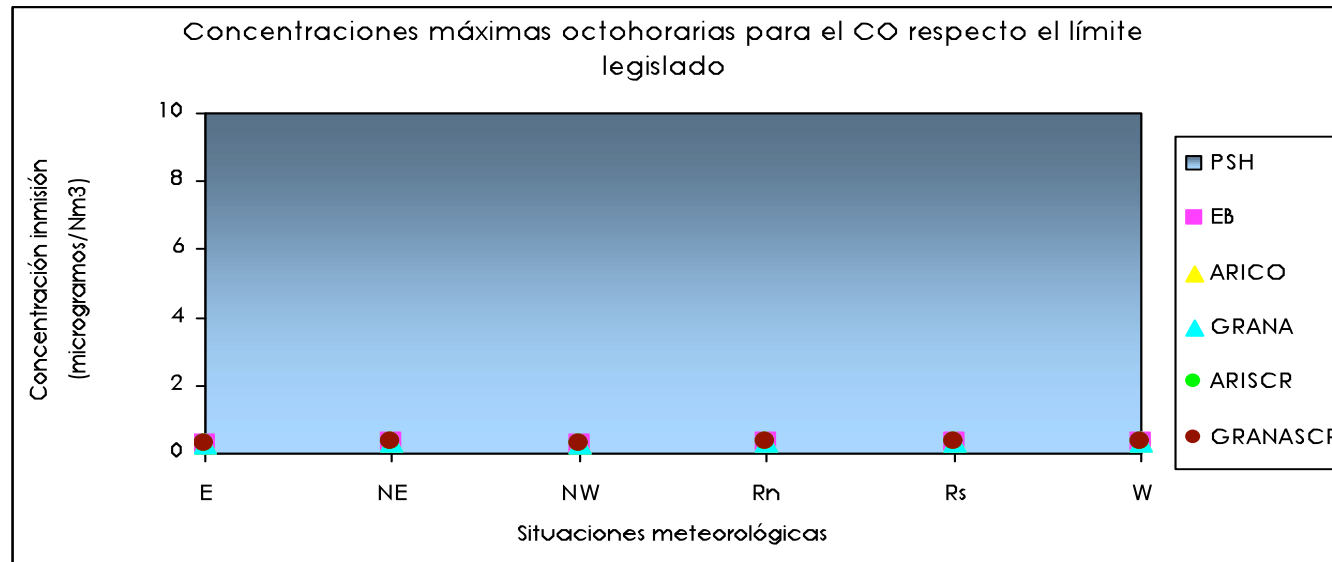


Figura 19.14 Representación de la concentración máxima octohoraria de Monóxido de Carbono en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.10. Resultados obtenidos para la concentración máxima horaria (prom. horario) de Ozono (resolución 1 km, dominio 30 x 30 km²).

Ozono (máximo horario) 1 km (mg m ⁻³)																
			180 mg m ⁻³ UIP						240 mg m ⁻³ UAP							
Situación	% 1500m	% 500m	Día	Variación Respecto Escenario Base												
				EB (μg m ⁻³)	ARI (μg m ⁻³)	GRA (μg m ⁻³)	ARISCR (μg m ⁻³)	GRASCR (μg m ⁻³)	ΔARI (μg m ⁻³)	ΔGRA (μg m ⁻³)	ΔARISCR (μg m ⁻³)	ΔGRASCR (μg m ⁻³)	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	100.7	100.6	100.6	100.6	100.6	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1%	-0.1%	0.0%	0.0%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	135.9	136.0	135.9	135.9	135.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	98.9	98.9	98.9	98.9	98.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	107.1	107.1	106.6	107.2	107.0	-0.1	-0.5	0.0	-0.1	-0.1%	-0.5%	0.0%	-0.1%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	107.2	106.7	107.0	107.1	107.2	-0.5	-0.2	-0.1	-0.1	-0.5%	-0.2%	-0.1%	-0.1%
W	11.2	9.9	23/05/2004	106.1	106.1	106.2	106.1	106.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%

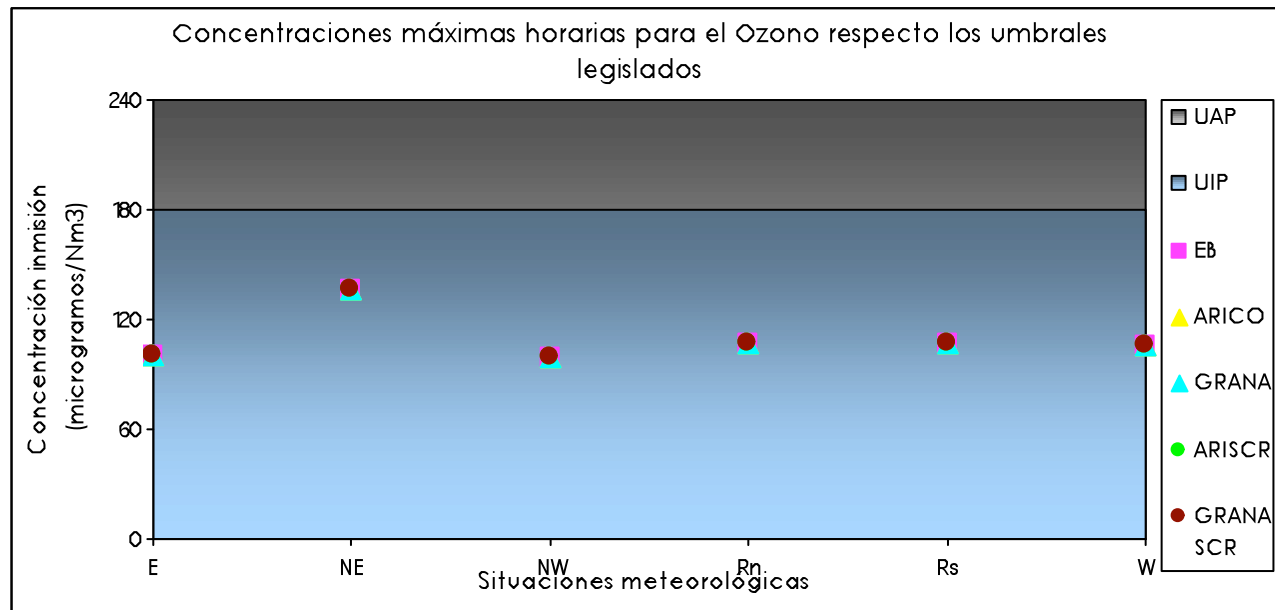


Figura 19.15 Representación de la concentración máxima horaria de Ozono en las diferentes situaciones meteorológicas.

Tabla 19.11. Resultados obtenidos para la concentración máxima octohoraria (promedio 8 horas) de Ozono (resolución 1km, dominio 30 x 30 km²).

Situación	Ozono (8 h) 1 km (mg m ⁻³)		Día	120 mg m ⁻³ PSH				Variación Respecto Escenario Base								
	% 1500m	% 500m		EB (μg m ⁻³)	ARI (μg m ⁻³)	GRA (μg m ⁻³)	ARISCR (μg m ⁻³)	GRASCR (μg m ⁻³)	ΔARI (μg m ⁻³)	ΔGRA (μg m ⁻³)	ΔARISCR (μg m ⁻³)	ΔGRASCR (μg m ⁻³)	ARI (%)	GRA (%)	ARISCR (%)	GRASCR (%)
E	15.1	6.5	09/02/2004	93.9	94.0	93.9	93.9	93.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
NE	21.3	34.2	08/07/2004	127.0	127.1	127.0	127.0	127.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
NW	8.0	5.7	02/04/2004	91.5	91.5	91.5	91.5	91.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Rn	26.8	22.9	22/06/2004	92.1	91.7	91.9	92.0	92.0	-0.4	-0.2	-0.1	-0.1	-0.4%	-0.2%	-0.1%	-0.1%
Rs	17.7	20.8	24/10/2004	94.4	94.4	94.4	94.4	94.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
W	11.2	9.9	23/05/2004	93.0	92.9	92.8	93.0	92.9	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0%	-0.1%	0.0%	0.0%

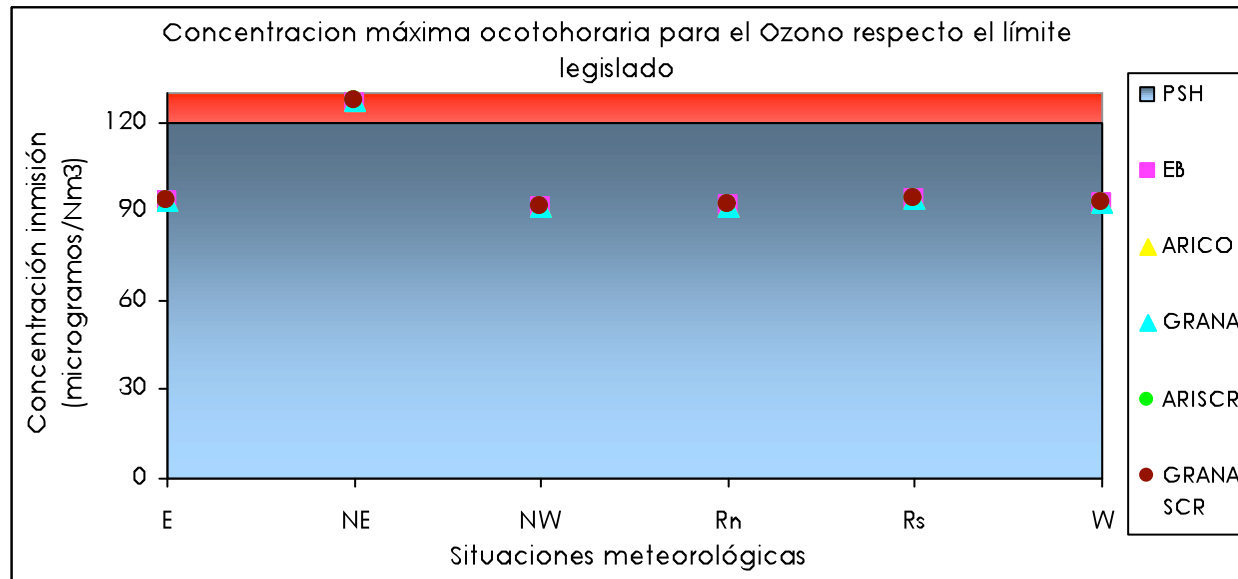


Figura 19.16 Representación de la concentración máxima octohoraria de Ozono en las diferentes situaciones meteorológicas.

19.2.8 Análisis detallado de los valores de inmisión de dióxido de nitrógeno para las diferentes situaciones meteorológicas. Representación porcentual.

Con el objeto de analizar en todo el dominio espacial considerado (zona de influencia más margen de seguridad), la diferencia de distribución de valores de concentración con respecto al escenario base, y el % de valores máximos en cada uno de los escenarios con respecto a la distribución porcentual del rango de valores de concentración que se dan en dicho dominio espacial.

Se observa que los valores máximos horarios de NO₂ (sin SCR) respecto a su porcentaje para los diferentes escenarios, tanto el escenario Base (situación actual) como los posibles escenarios potenciales, se puede apreciar que son esencialmente similares (Figuras 19.16-19.20). Para los diferentes escenarios y situaciones meteorológicas el 99% de las concentraciones máximas horarias se encuentran por debajo de los 100 µg m⁻³ y en ningún caso se supera el valor límite de protección a la salud humana establecido por la legislación de 200 µg m⁻³.

En los diferentes escenarios se observa que la situación NE (34.2% de las situaciones a 500m s.n.t.) presenta valores máximos horarios inferiores al resto de situaciones meteorológicas, el 96% de los valores para dicha situación se encuentran por debajo de 25 µg m⁻³. Para las situaciones NW, E y recirculación del Sur el porcentaje de valores que se encuentran por debajo de 25 µg m⁻³ es respectivamente; 89%, 90% y 91%.

En las situaciones meteorológicas de W y Recirculación del N los valores de inmisión son ligeramente superiores al resto de las situaciones, el 81% y 85% respectivamente, de los valores se encuentran por debajo de 25 µg m⁻³.

Las diferencias observadas entre las distintas situaciones se deben, principalmente, a las condiciones de dispersión de las emisiones existentes en la zona asociadas a cada situación meteorológica.

Concentraciones máximas horarias para el NO₂ (VL horario NO₂=200 ug/m³) Escenario Base

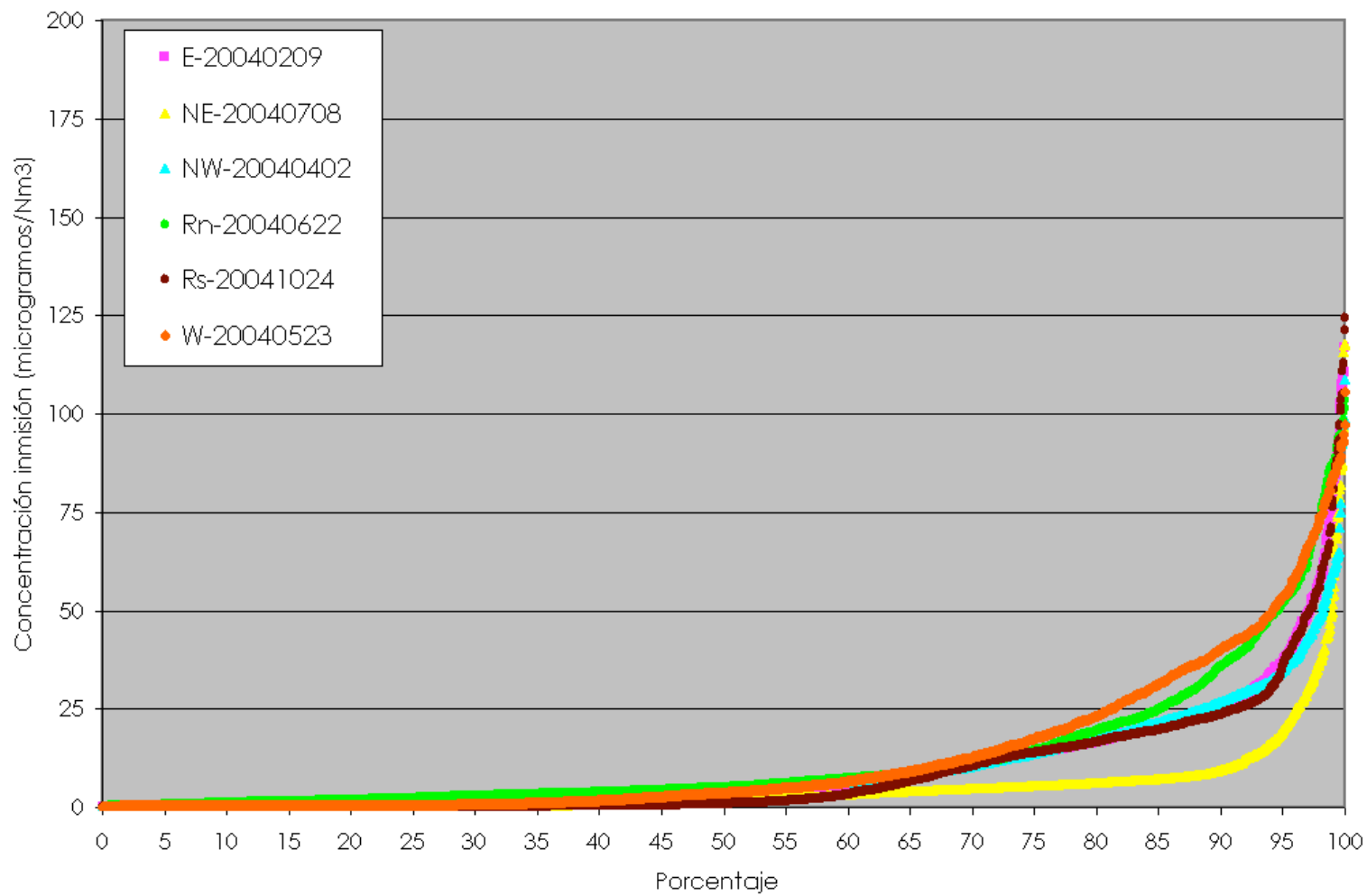


Figura 19.17. Concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario EB respecto al porcentaje (1km, 50 x 50 km²).

Concentraciones máximas horarias para el NO2 (VL horario NO2=200 ug/m3) Escenario Arico

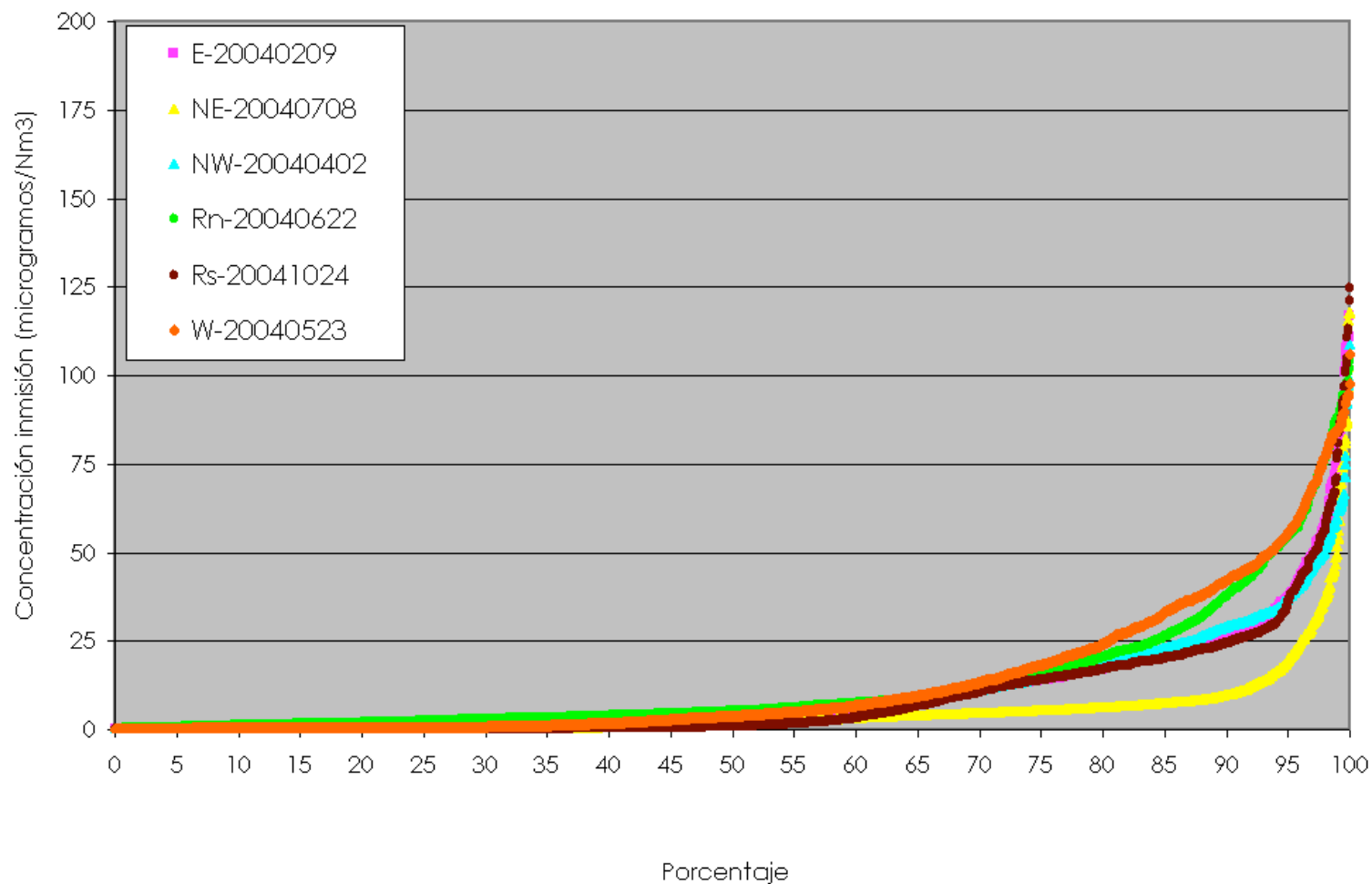


Figura 19.18. Concentraciones máximas horarias de NO2, escenario ARICO respecto al porcentaje (1km, 50 x 50 km²).

Concentraciones máximas horarias para el NO₂ (VL horario NO₂=200 ug/m³) Escenario Granadilla

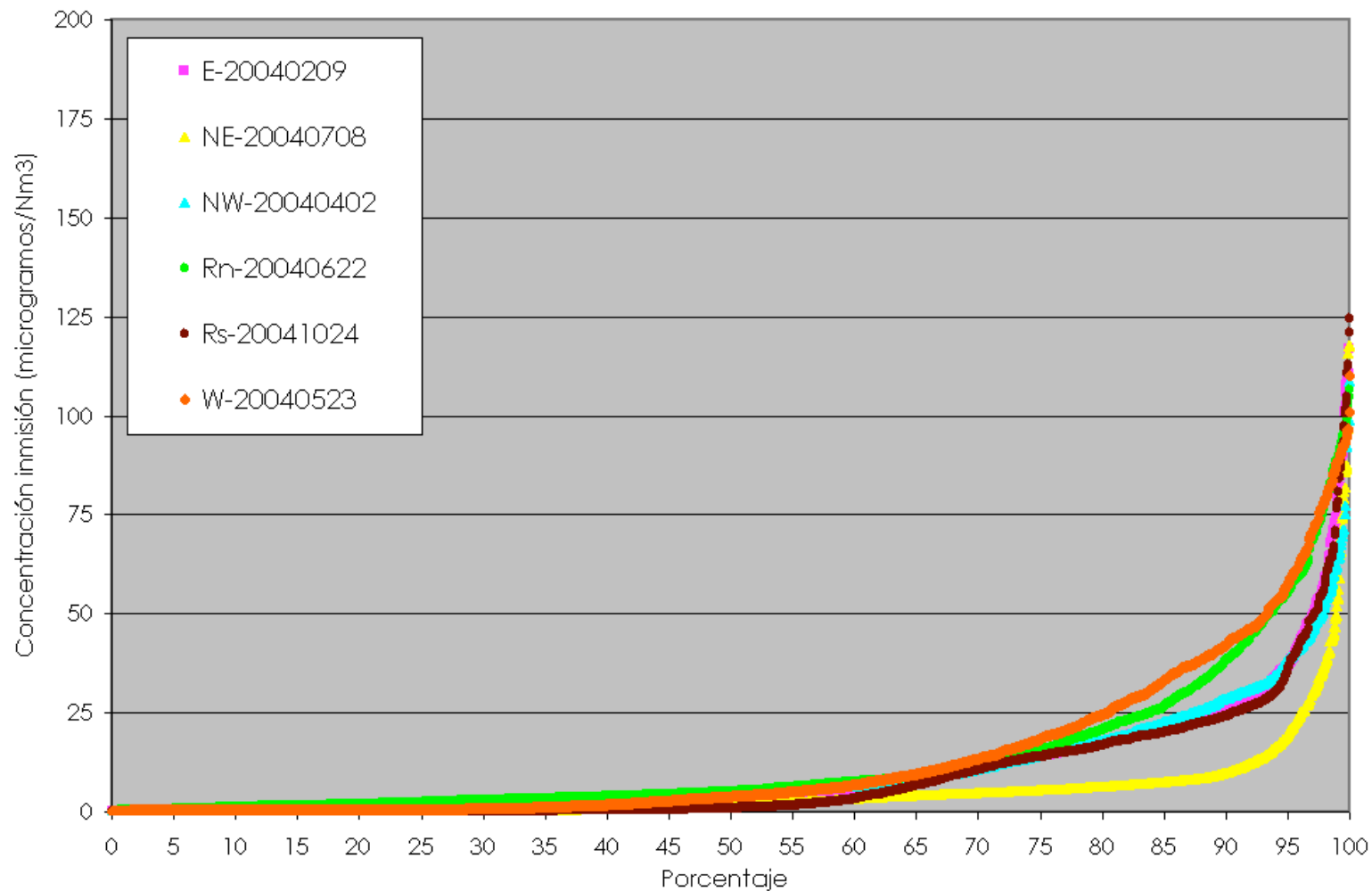


Figura 19.19. Concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario Granadilla respecto al porcentaje (1km, 50 x 50 km²).

Concentraciones máximas horarias para el NO₂ (VL horario NO₂=200 ug/m³) Escenario Arico SCR

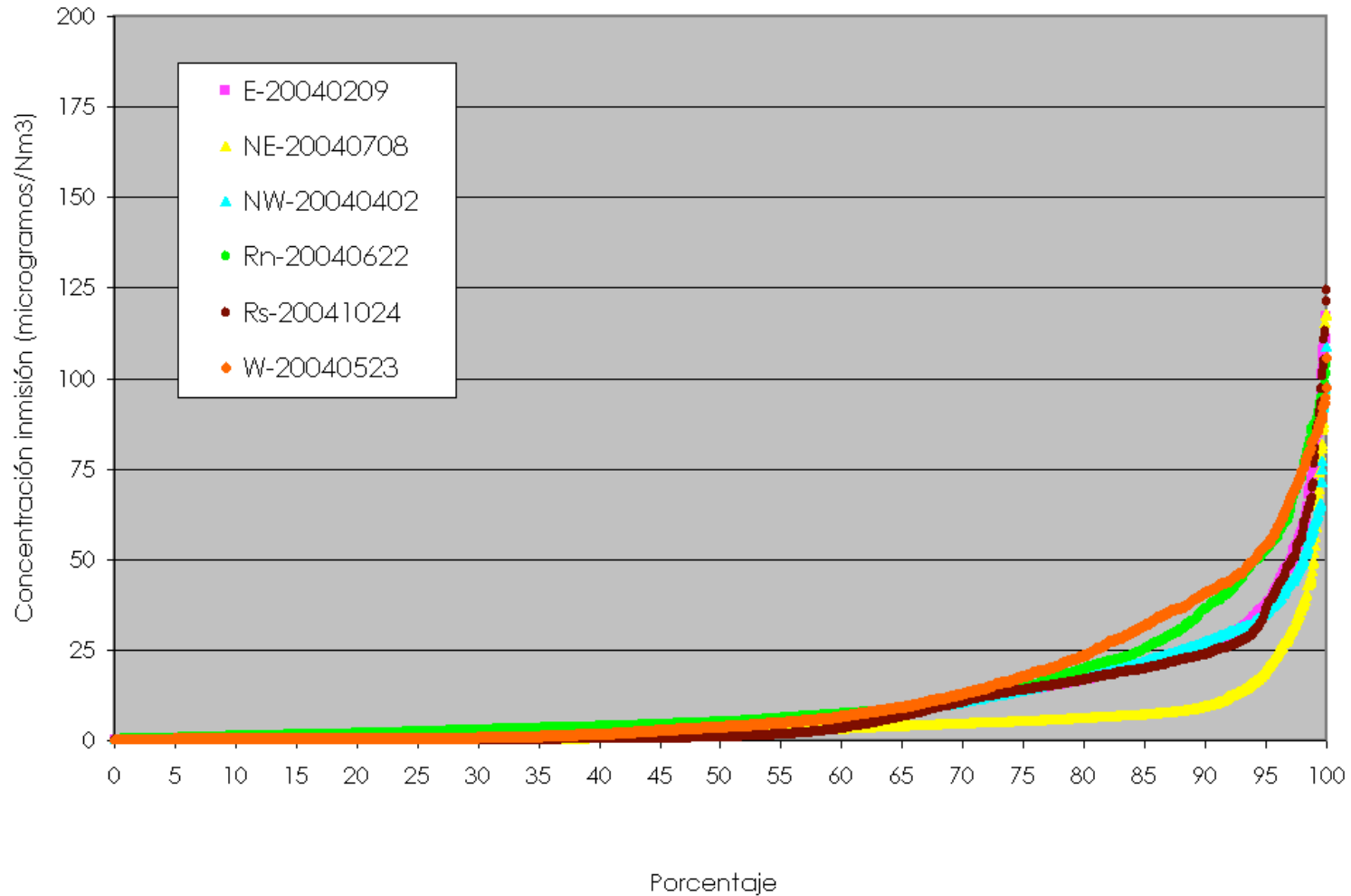


Figura 19.20. Concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario Arico SCR respecto al porcentaje (1km, 50 x 50 km²).

Concentraciones máximas horarias para el NO₂ (VL horario NO₂=200 ug/m³) Escenario Granadilla SCR

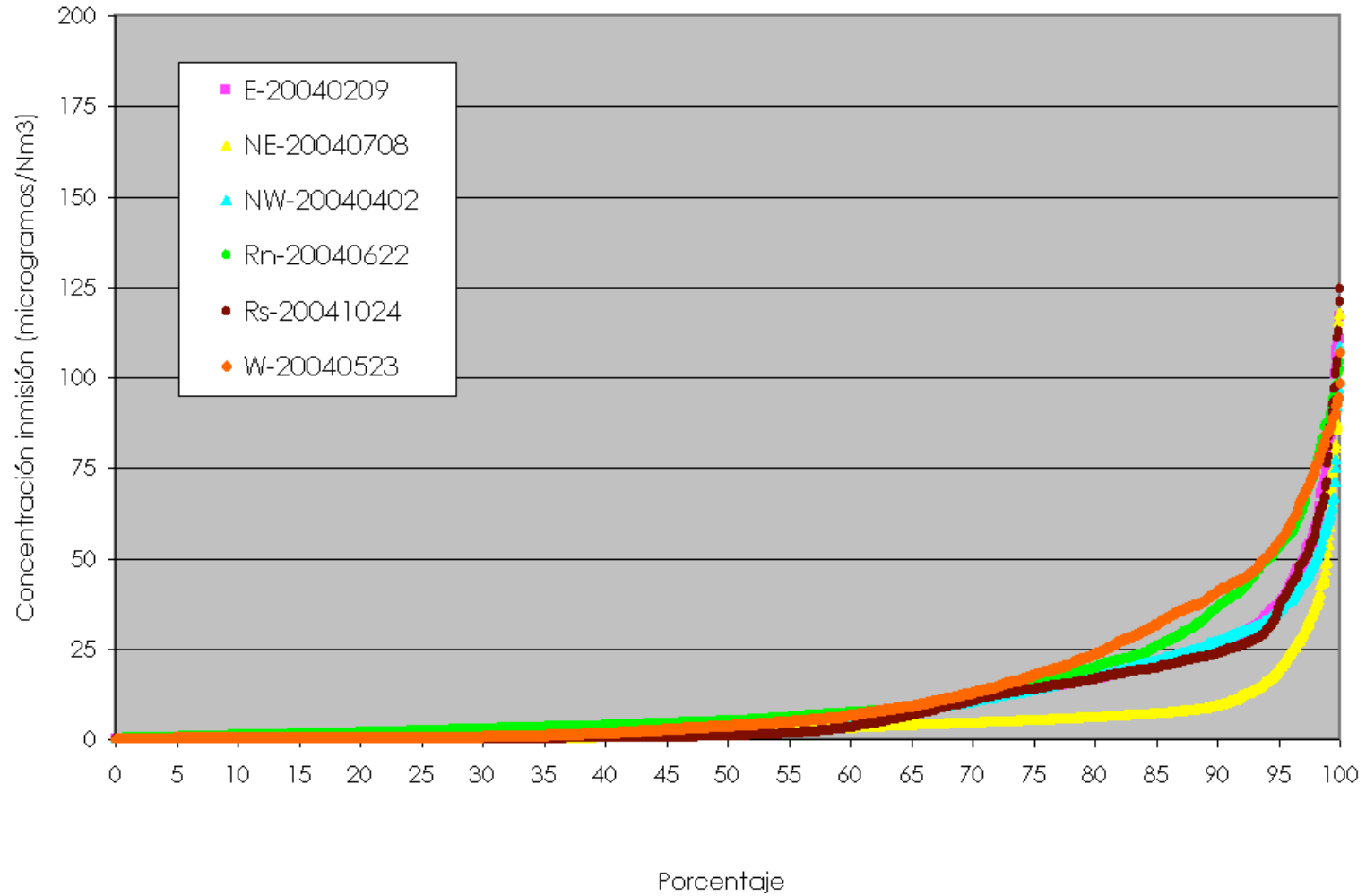


Figura 19.21. Concentraciones máximas horarias de NO₂, escenario Granadilla SCR respecto al porcentaje (1km, 50 x 50 km²).