

INCREASE OF NITROUS OXIDE EMISSIONS IN THE MEXICAN TRANSPORTATION SECTOR

M.C. Jorge Gasca Ramírez

Instituto Mexicano del Petróleo

SUMMARY

Since the estimations of nitrous oxide emissions from the Mexican transportation sector increased 235% between 1990 and 1996, it was considered pertinent to calculate them for the period 2000-2010. This was done both to evaluate its relative importance with respect to mid-term CO₂ y CH₄ emissions, and to conduct comparison with global reference scenarios and stabilization of greenhouse gas concentrations.

Emission factors for N₂O, CO₂, and CH₄ were updated according to the technologies with which the gasoline vehicles in Mexico are equipped to control emissions of ozone precursor gases. Emission factors were used based on gasoline consumption, given the availability remote emissions measurements, fuel yield and relative activity of a typical vehicular fleet in the Metropolitan Zone of Mexico City in the year 2000. Relative activity for gasoline vehicles in Mexico in 2010 was estimated based on a distribution of vehicles in the fleet assumed in the emissions inventory for Mexico City. Gasoline consumption was taken from the Department of Energy Oil Prospectus.

Even though it is estimate that N₂O emissions will increase 26% during the period 2000-2010, their relative contribution is less than 5% with respect to CO₂ emissions. Also, when one compares the stabilization scenario at 550 ppmv of CO₂eq for the IMAGE model, per capita emissions of this gas have little relevance, not so per capita CO₂ emissions for the transportation and power sectors, the latter estimated with the SGM model, which show an important mid-term increase.

AUMENTO DE EMISIONES DE ÓXIDO NITROSO EN EL SECTOR TRANSPORTE MEXICANO

M.C. Jorge Gasca Ramírez

Instituto Mexicano del Petróleo

RESUMEN

Debido a que las estimaciones de las emisiones de óxido nitroso del sector transporte mexicano aumentaron el 235 % entre 1990 y 1996, se consideró pertinente calcular las emisiones de este gas en el periodo 2000 -2010. Esto se hizo tanto para evaluar su importancia relativa con respecto a las emisiones de CO₂ y CH₄ en el mediano plazo, como para efectuar comparaciones con escenarios globales de referencia y de estabilización de concentraciones de gases con efecto invernadero.

Se actualizaron los factores de emisión de N₂O, CO₂, y CH₄ de acuerdo a las tecnologías de control de emisiones de los gases precursores de ozono con las que están equipados los vehículos a gasolina que circulan en México. Se utilizaron factores de emisión con base en el consumo de gasolina, dada la disponibilidad de mediciones remotas de emisiones, rendimiento de combustible y actividad relativa de una flota representativa de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México en el año 2000. La actividad relativa de los vehículos a gasolina en México en el año 2010 se estimó con base en la distribución de la flota de vehículos en ese año supuesta en el inventario de emisiones de la Ciudad de México. El consumo de gasolina en se tomó de la Prospectiva de petrolíferos de la Secretaría de Energía.

Si bien se estima un aumento del 26 % en las emisiones de N₂O en el periodo 2000-2010, su contribución relativa es menor al 5 % con respecto a las emisiones de CO₂. Asimismo, al efectuar la comparación con el escenario de estabilización a 550 ppmv de CO₂eq del modelo IMAGE, las emisiones por persona de este gas son de poca relevancia, no así las emisiones per cápita de CO₂ de los sectores transporte y eléctrico, estimadas estas últimas con el modelo SGM, que muestran un aumento importante en el mediano plazo.