

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se exponen los resultados finales del estudio “Mitigación de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el sector Transporte”. El informe tiene como objetivo central analizar las medidas de mitigación que puedan lograr un impacto significativo en la reducción de las emisiones de GEI y responder a los Términos de Referencia del Contrato.

Para alcanzar ese objetivo se realizó: 1. Una síntesis de las emisiones producidas por el transporte en corredores y ciudades; 2. Un análisis de las consecuencias de la última crisis económica (2000-2001); 3. Una evaluación del impacto de las mejoras producidas en accesos y rutas; 4. El análisis de un portafolio de medidas y 5. Estrategias de mitigación de emisiones en ciudades candidatas.

En el caso de los corredores, se reconstruyó la totalidad de la red a partir de un análisis desagregado que permitió la espacialización de las emisiones en el territorio. De esta manera es posible reconocer las áreas en las que deban implementarse prioritariamente las medidas. Se formularon los escenarios base y de mitigación para los años 2008-2013 y 2015 a partir de la adopción de las siguientes medidas: a) cambio de combustible, b) buenas prácticas de manejo; c) control de la velocidad, d) cambio modal de camión a ferrocarril.

Los datos de emisiones de ciudades que fueron analizadas desagregadamente en el Informe 3, han sido agrupados por rangos de ciudades según cantidad de población. En esta categorización se puede observar claramente la concentración de emisiones, fundamentalmente en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (71%) y en las 19 ciudades de más de 200.000 habitantes (15,3%), situación que permite reconocer las áreas urbanas susceptibles de recibir medidas de mitigación.

En lo relacionado con el análisis de las consecuencias de la última crisis, se concluyó que los efectos directos de la crisis no parecen trascendentes ni son significativos para el estudio de escenarios de largo y mediano plazo. Se constata una moderada disminución de la intensidad energética a partir de la salida de la crisis - en términos de incidencia de gasto y elasticidad- permiten avizorar que por efecto de la crisis, y en particular del cambio de precios relativos, se mantendrá una menor intensidad en el uso de energéticos a futuro, que no es posible cuantificar, configurándose así una modificación de carácter estructural.

Respecto al impacto de las mejoras de la infraestructura vial en las emisiones se concluyó que la modernización del sistema vial no es un factor de disminución de emisiones, sino todo lo contrario es un factor de inducción de flujo de tránsito, de aumento de velocidad y de expansión discontinua de la mancha urbana constituyéndose en un factor de mayor consumo energético, por el incremento del tránsito, que se traducirá en emisiones de gases efecto invernadero.

Referente al alcance de las estrategias de reducción de emisiones se considera que no han existido estrategias reales para ese propósito. Algunas medidas existentes que no tuvieron como objetivo la mitigación de emisiones, tal el caso del incremento del uso del GNC, fueron incentivadas por la crisis económica. Esta medida alcanzó solamente a los automóviles, ya que la existencia del subsidio a gasoil para las empresas de transporte público es una barrera al cambio de combustible en este sector del transporte.

En cuanto a las facilidades que ofrece el mercado de carbono a los proyectos de mitigación de emisiones en el sector Transporte, se verifica que, bajo las especificaciones originales y las condiciones actuales de operación del MDL, son negativas, salvo en lo relativo a la producción de biocombustibles. Los procedimientos para acceder a integrar proyectos de esta naturaleza implican procesos lentos, complicados y poco flexibles. Los precios de mercado de los CERs vigentes favorecen las transacciones de corto plazo originadas en *commodities* y no resultan aceptables para proyectos de gran envergadura. En el nivel internacional, no existen aún metodologías

homologadas para proyectos no-puntuales y sólo verificables en el mediano plazo, en el nivel de sector o de país, como los vinculados a reformas estructurales y complejas en los sistemas de Transporte. El mercado de Carbono no ha desarrollado aún incentivos económicos o reducción de costos adicionales a proyectos de cambios tecnológicos en el sector transporte.

Relativo a la implementación de un portafolio de medidas, se analizaron las medidas que se consideran de mayor factibilidad inmediata: mejores prácticas de manejo, control de velocidad para corredores. Asimismo se analizó la transferencia modal en corredores de camiones a ferrocarril, considerando que si bien el costo marginal de la tonelada de emisiones producida es demasiado alto, ello es producto del horizonte cercano que se analiza, considerándose que debe ser una medida analizada con mayor detalle, ya que se juzga esencial, no sólo para la disminución de emisiones sino también para el desarrollo económico y social del país.

En cuanto a las medidas analizadas para las ciudades se recomiendan mejores prácticas de manejo, control de velocidad, horarios diferenciados para carga y descarga por presentar costos marginales adecuados para cumplimentar los objetivos planteados por este trabajo. Sin embargo el estudio detallado de medidas de racionalización de los sistemas de transporte público en las ciudades de más de 500.000 habitantes permitiría obtener reducciones significativas de las emisiones que superarían ampliamente los guarismos obtenidos en los análisis agregados. Esta afirmación se constata en los resultados obtenidos del estudio particularizado de la Micro Región del Gran La Plata que presenta una reducción anual de emisiones estimada en el 40% respecto a la situación actual del sistema de transporte.

Finalmente se presentan las posibles estrategias para la implementación de esta medida en la Micro Región del Gran La Plata.

## **EXECUTIVE SUMMARY**

The present report contains the final results of the “Mitigation of GHG emissions at the Transport Sector” study. The report’s central objective is to analyze mitigation measures that may achieve a significant impact on the reduction of GHG emissions, meeting the contract’s Terms of Reference.

In order to attain the said objective, the following components have been developed. 1. Synthesis of transport-related GHG emissions in cities and interurban corridors; 2. Analysis of the consequences of recent (2000-2001) economic crisis; 3. Impact assessment of routes’ and accesses’ improvements; 4. Analysis of a portfolio of measures and 5. Mitigation strategies of GHG emissions in candidate cities.

As for the corridors, a complete breakdown analysis of the whole network enabled territorial emissions to be spatially referenced. Thus, priority areas for the implementation of measures can be identified. Baseline and mitigation scenarios have been formulated for 2008-2013 and 2015, considering the adoption of the following measures: a) fuel shift, b) good driving practices; c) speed control and d) modal – truck-to-railroad - shift.

The analysis of urban emissions data – which had been disaggregated in Report 3 – have been now aggregated according to cities’ population ranges. This categorization enables emissions’ concentration - mainly at Buenos Aires Metropolitan Area (71%) and at 19 cities with more than 200,000 inhabitants (15.3%) to be clearly appreciated, which indicate those urban areas where mitigation measures should be applied.

The analysis of the recent crisis’ consequences suggests that their direct effects are not transcendent or significant for the analysis of medium and long term scenarios. A moderate – though not fully measured - reduction of energy intensity at the end of the crisis – in terms of incidence and elasticity of expenses – suggest that, due to changes in

relative prices, this lower intensity will continue in the future, thus consolidating a structural change.

As for the impact of improvements in road infrastructure upon emissions, it was concluded that the modernization of road structure does not cause emissions' reductions but, quite on the contrary, it induces transit flows, higher speeds and more GHG emissions.

In relation to emissions' reduction strategies, it is concluded that no strategies actually addressed this purpose. Some measures – as those which derived in a sharp rise in natural gas consumption – did not aim at mitigating emissions but were rather fostered by the economic crisis. This measure has only been applied to automobiles, given that the current gas oil subsidy is actually a barrier for fuel shift in public transportation.

As for the applicability of carbon markets' facilities for reducing transport-related GHG emissions, it has been verified that, under the CDM's original specifications and current operational conditions, they are actually negative except in its relation to bio fuels' production. Procedures for integrating projects of this nature imply slow, complicated and rather rigid processes. Current CER's market prices foster short range, commodities- based transactions and are not acceptable for great endeavors – as those related to transportation. No methodologies have as yet been standardized /accepted for non-punctual, medium- and long-range projects at the sectoral or country level, as the ones related to complex and structural reforms of Transport systems. Carbon markets have not as yet developed economic incentives or reduction of costs in the Transport sector, other than those derived from technological changes.

As for the implementation of a portfolio of measures: some measures with higher and seemingly more immediate feasibility have been analyzed: improved driving practices and speed control in corridors. Modal – truck to railroad – shift has also been analyzed, considering that even though marginal cost of reduced emissions appears to be too high, this is due to the short-range horizon of projections. This measure deserves a closer

analysis, for it is indeed essential for reducing GHG emissions but also – and even more so – for stimulating the country's economic and social development.

Some measures with urban applications have also been analyzed. Better driving practice, speed controls, differential time schedules for freight loading/downloading are recommended, for their marginal costs are appropriate in terms of the project's objectives. However, a more disaggregated cities' study would enable the portfolio of recommended measures to include more of them. For example, rationalization of public transport systems in cities of 500,000 + inhabitants would yield significant emission reductions, definitely higher than those originated in aggregated calculations. This statement is based on the results obtained through a detailed analysis of La Plata Micro-Region, where an annual emission reduction estimated at 40% has been projected.

Finally, possible strategies for implementing this measure at La Plata Micro-Region are presented.