

Executive Summary

Proceedings of Border Institute VII: Binational Air Quality Management

ABSTRACT

The Southwest Consortium for Environmental Research and Policy (SCERP) held its seventh annual Border Institute conference in Rio Rico, Arizona, in April 2005. The topic was air quality management in the U.S.-Mexican border region. The conference brought together members of the government, academia, and the private sector. Leaders of the Border 2012 Environmental Program—a binational collaborative effort of the U.S. Environmental Protection Agency (EPA), U.S. Department of Health and Human Services (HHS), the Mexican Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), and the Mexican Secretaría de Salud (Salud)—helped guide and coordinate the conference in order to provide U.S.-Mexican border program partners and participants with advice and recommendations.

With the assistance of papers drafted and distributed prior to the conference, participants identified primary air quality issues in the region, discussed their challenges, and made recommendations

Recommendations related to transportation and vehicles included the following:

- Identify and remove from the road the relatively small percentage of passenger vehicles that generate the bulk of automotive emissions, the so-called “high emitters”
- Expand existing U.S. diesel retrofit programs to Mexico
- Motivate American and Mexican refineries to produce ultra-low sulfur fuels

Binational Air Quality Management

- Electrify truck stops to significantly reduce idling
- Implement a school bus retrofit program for children at risk
- Speed up the handling of commercial and other traffic through ports of entry
- Continue and expand vehicle inspection and maintenance programs
- Prevent the import into Mexico of vehicles without smog inspections
- Plan and provide multiple-modality mass mobility across the border
- Conduct pre- and post-road paving air quality and health surveys
- Upgrade the short-haul, heavy-duty cross-border drayage (back and forth) fleet

Recommendations related to electricity production included the following:

- Bundle energy efficiency and renewable energy projects for funding
- Use U.S. funds to develop renewable energy sources in Mexico for export to the United States
- Create a binational clean air and energy infrastructure trust fund
- Enable cross-border trading of pollutants, emission reductions, and mitigation funds

Other recommendations included the following:

- Develop a permit and notification system for agricultural waste-burning events
- Standardize the air quality index and other data across the border
- Establish a border-wide air quality database
- Set fine particulate matter standards in Mexico
- Expand the Border 2012 Program to include an Energy Task Force
- Move toward official designation of common airsheds
- Institutionalize a formal binational air study group

Executive Summary

- Notify and consult across the borders on significant new emission sources
- Develop and share an annual air quality progress report
- Move toward a binational air quality agreement

INTRODUCTION

A recent National Academy of Sciences/National Research Council study of air quality management (AQM) cited significant progress in decreasing air pollution on nearly all fronts—except on transboundary and interjurisdictional matters. The challenge of managing air quality in border zones remains largely unmet. In April 2005, the Southwest Consortium for Environmental Research and Policy (SCERP), a collaboration of U.S. and Mexican universities that focuses on improving environmental conditions in the U.S.-Mexican border region, held its annual Border Institute policy conference to discuss transboundary AQM.

The 1983 Agreement between the United States of America and the United Mexican States on Cooperation for the Protection and Improvement of the Environment in the Border Area (known as the La Paz Agreement) initiated a process that has become a global model for addressing complex international environmental, ecological, and human health issues. Under that agreement, the U.S. and Mexican federal governments have negotiated successive binational environmental programs. The third and current such program, Border 2012, is a 10-year program that began in 2002. The program has goals and objectives related to air quality, water quality, land contamination, compliance, enforcement, pollution prevention, environmental health, and emergency response. With regard to air quality, it aims to “reduce air emissions and harmful exposure as much as possible in order to attain all respective national ambient air quality standards.”

SCERP organized Border Institute VII in cooperation with the Border 2012 Program and that program’s border-wide Air Policy Forum, with the objective of tapping expertise and ideas from a broad range of sources that could provide advice to Border 2012 participants at all levels. Border Institute VII participants analyzed the most cost-effective and long-term transboundary AQM

Binational Air Quality Management

strategies for all or parts of the border region. Border Institute VII not only addressed the challenges of today but discussed the difficulties expected to emerge over the next generation. The recommendations of the workshop, included herein, provide a roadmap to cleaner, healthier air in the border region for the next 25 years.

Nobel Laureate Dr. Mario Molina, who was asked by the Mexican government in 1999 to lead a team that addressed air quality problems in Mexico City, provided the keynote address at the conference. He emphasized the importance of understanding how public policy is designed and implemented and explained the decision to focus Mexico City's air quality work on removing the heaviest-polluting vehicles, establishing high standards for air quality, improving mass transit, and introducing ultra-low sulfur fuels. He was optimistic that Mexico would be able to use the global carbon credit system that had been stimulated by the Kyoto Protocol to fund AQM initiatives.

This executive summary outlines the complex factors affecting and resulting from air quality in the border region, provides guidelines for action, and presents scenarios and strategies that may be used to overcome air pollution challenges.

AIR QUALITY: A CONTINUING PROBLEM AT THE U.S-MEXICAN BORDER

This section presents and connects issues of limited resources, demographic and economic growth, agriculture and climate, health consequences, and related factors in the region.

The principal challenges in confronting air quality problems are identifying the specific pollutants posing the greatest health risks, their consequences (mortality, morbidity, and productivity costs), their sources (electricity generation, industrial production, motor vehicles, agriculture, or other activities), as well as developing workable mitigation strategies.

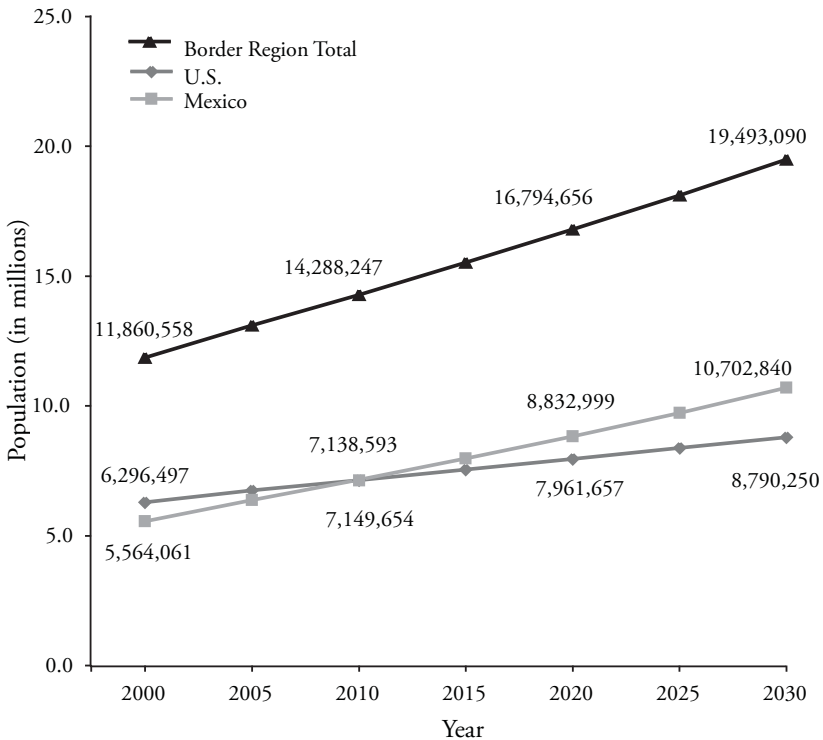
In the border region, air pollution is affected by, among other factors, dramatic population growth, economic activities (including agriculture in some parts of the region), and relative poverty. The population in the border region is expected to double within the

Executive Summary

next 30 years—twice as fast as the Mexican national average and three times faster than in the United States (Figure 1). Economic growth in almost all its forms not only directly generates pollution, but also attracts workers and their families who engage in, or require, numerous other activities potentially generating pollution.

Limited resources affect the technologies chosen by individuals and governments. Many people drive low-cost, older, and, therefore, more polluting vehicles, for example, and governments may only be able to operate outdated automotive inspection and maintenance procedures. Moreover, a lack of resources can also prohibit any response to air quality problems by individuals (with civil lawsuits or better health care) and governments (with energy conservation programs or expanded mass transit). In the U.S. portion of the

Figure 1. Mid-range Border Population Projection



Source: James Peach, New Mexico State University

Binational Air Quality Management

border region, wages, employment, and tax revenues all tend to be lower than in the rest of the United States and although wages tend to be higher than the Mexican national average on that side of the border, they are still lower than on the U.S. side.

The increased economic activities have not generated tax revenues commensurate with the needs that must be addressed. Rather, economic growth has produced, among other phenomena, increased traffic, congestion at ports of entry, and “energy maquiladoras,” or power plants in Mexico that import natural gas from the United States and export electricity back, skirting U.S. enforcement of ambient pollution standards. Along the same lines, a number of liquefied natural gas (LNG) sites has been proposed, permitted, or is already under construction to provide fuel to the burgeoning border zone and the rest of the United States.

In addition to the effects of limited resources and increased economic activity, climatological and agricultural factors also diminish air quality in the region. The border region is characterized by arid or semi-arid conditions, but irrigation allows an active agricultural sector featuring crops and livestock. The production of both crops and livestock creates dust and other aerosol pollutants through, for example, agricultural waste burning and concentrated animal feeding operations. Finally, portions of the region experience atmospheric temperature inversions and reverse-flow events that capture and concentrate the mix of diurnal and evening pollutants into large and episodic peaks, mostly nocturnal.

The human lung effectively filters 70,000 liters, or 50 pounds, of air every day. Polluted air has several serious human health consequences:

- Immediate effects of oxidative stress and inflammation
- Acute effects such as asthma and respiratory illnesses
- Delayed effects such as heart attacks and strokes
- Chronic effects such as reduced capacity, cancer, tuberculosis, emphysema, and fibrosis

Recently, air pollution has been associated with in utero effects, including birth defects, low birth weight, developmental retardation, and even leukemia. All effects are more pronounced in children’s developing lungs, as well as in elderly and ill individuals.

Executive Summary

At least three additional and aggravating factors complicate air quality:

- Hispanics' genetic predisposition to be more susceptible to certain air pollutants than other groups
- The mobility of populations, which frustrates attempts to assess long-term effects of air pollution sources
- Practices such as open burning

GUIDELINES FOR ACTION

Coordinate Policy on Both Sides of the Border

In the past and even today, authorities on one side of the border often take an action aimed at reducing air pollution and it is not met with a similar effort on the other side. Such unilateral Air Quality Management (AQM) may not produce emission reductions sufficient to meet air quality objectives. Section 179B of the U.S. Clean Air Act recognizes this problem and exempts a border air district from federal regulatory consequences if it has taken significant steps to clean its air but cannot reach attainment due to the pollutants generated from another nation.

An example of delayed but ultimately successful coordination occurred in El Paso and Ciudad Juárez. To reduce carbon monoxide (CO), Texas in 1992 began requiring that only oxygenated fuels be sold in El Paso from October through March, but initially Mexico did not make similar fuel available in Ciudad Juárez. In 1999, Mexico took similar action in response to a request from the air basin's cross-border air quality committee. Thus, CO concentrations subsequently decreased to the extent that El Paso now appears eligible to be redesignated as an attainment area under the U.S. standard.

Road paving and vehicle maintenance are two areas in which cross-border coordination is important to improve air quality. The investment of time, effort, and funding in a cooperative initiative is justified by the significant benefits residents on both sides of the border receive.

Exploit Complementary Benefits

When the reduction of one or more criteria pollutants is attained by increases in conservation, efficiency, or shifts to other fuels, there is almost always a complementary reduction in emissions of carbon dioxide. As a result of the Kyoto Accord's goals for carbon reduction and the agreement's Clean Development Mechanism, international carbon markets have been established that provide a source of financing for projects that will cut or sequester carbon emissions. It follows, therefore, that such funding is also available for projects that simultaneously reduce criteria pollutants. Because Mexico is a Kyoto signatory, projects in that country can take advantage of this emerging market.

Chapter VI points out that of 35 strategies for reducing air pollution in the border region compiled from various sources (including the binational Air Policy Forum under Border 2012), 17 of them also reduce carbon emissions. Carbon market experts estimate that worldwide carbon credits will be worth \$10 billion by 2012.

According to a 2000 RAND report, there is ample opportunity for developing nations like Mexico to reduce greenhouse gas emissions over the next 20 years without sacrificing economic development. Mexico's gross domestic product can continue to grow at a healthy rate while carbon credits provide the incremental revenues necessary to influence new electric power plants to move toward less-polluting technologies and fuels. The North American Development Bank (NADB), the World Bank, and the Inter-American Development Bank all recognize the benefits of reducing criteria pollutants and hazardous toxic air pollutants through investments in renewable fuels and in efficiency on both the supply and demand sides. The last two of those organizations also explicitly recognize the merit of reducing carbon emissions.

Participants in Border Institute VII suggested using these various sources of financing in several specific ways to reduce air pollution. One example is to promote increased use of solar water heaters on roofs—either commercial or residential—as they are a cost-effective, already-available technology. Participants also suggested exploiting renewable resources in northern Mexico, such as solar and wind, for

Executive Summary

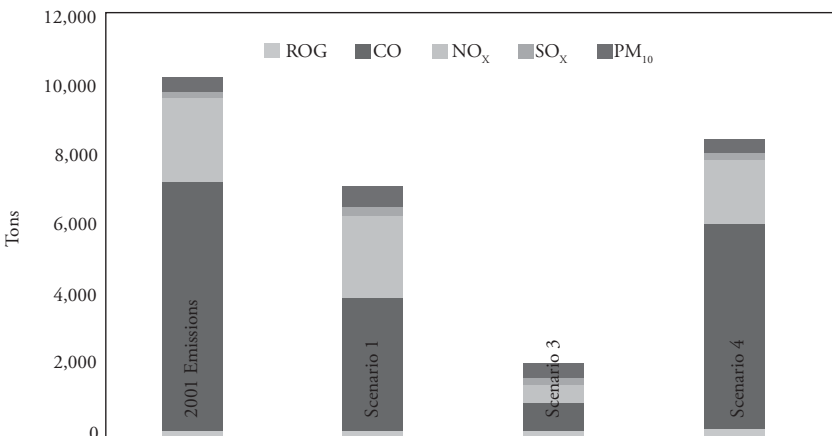
new generation plants that would sell electricity to U.S. utilities and qualify to meet state Renewable Portfolio Standards (state-mandated target levels of generation from renewable sources). Replacing old and inefficient automobiles and appliances such as air conditioners and refrigerators is another strategy.

A recent SCERP project modeled the projected electricity load in the border region and the reductions in air pollution (as well as water use) that could be obtained by building renewable-fueled power plants to replace old plants and also to meet growing demand. The result suggested that future demand can be met by such a scheme. Figure 2 shows the results of several models that plot how to get more energy and better air quality. The region already uses significant geothermal power and has large solar and wind potential, but has tapped almost none of the biomass potential despite the agricultural sector's significant role in many parts of the region.

Nurture Binational Social Infrastructure

Much success in reducing air pollution is attributable to dedicated binational social infrastructure and human capital—a network of stakeholders and institutions that work within their jurisdiction but

Figure 2. Good Energy Planning Can Meet Demand and Still Reduce Emissions



Source: San Diego State University Center for Energy Studies

Binational Air Quality Management

cooperate across local, state, and international borders toward a common goal. Social infrastructure, once developed for one objective, can be leveraged for other objectives.

Excellent examples of binational social capital exist in the border region. In Douglas, Arizona, and Agua Prieta, Sonora, a history of cross-border cooperation, including work by the Arizona-Mexico Commission, helped bring a road-paving proposal to fruition. In Ambos Nogales (the sister cities of Nogales in Arizona and Sonora) a new social infrastructure, based initially on the Border Liaison Mechanism, was successfully developed to promote and implement revegetation efforts. A true test of the strength of this binational social infrastructure is playing out over the Tijuana River as conservationists attempt to restore the riverway while fighting attempts to extend the border fence through the Tijuana River Estuary to the Pacific coast.

A somewhat more formal example of binational social infrastructure was created in the air basin that includes El Paso, Texas; Doña Ana County, New Mexico; and Ciudad Juárez, Chihuahua. During the early 1990s the air basin was in violation of both U.S. and Mexican standards for ozone, particulate matter, and carbon monoxide. The Joint Advisory Committee (JAC) was established in the mid-1990s, under the framework of the La Paz Agreement and includes representatives of U.S. and Mexican federal, state, and local government, as well as representatives from academia, non-governmental organizations, industry, and private citizens. It was loosely modeled after the Los Angeles air basin's South Coast Air Quality Management District (which similarly overlaps several local governmental jurisdictions), but lacks any regulatory authority. JAC promotes cooperation, strategic planning, and advocacy among and by its members.

The single most important JAC accomplishment has been its explicit recognition and declaration that people living in the different governmental jurisdictions share a common air basin. This creates the understanding that the jurisdictions (cities, states, and countries) share joint responsibility for their air quality and that binational coordination is critical.

Executive Summary

Based on the concept of the common air basin, JAC has generated several policy and program successes, including the introduction of oxygenated fuels on both sides of the border and the hemisphere's first experiment with a cross-border, cross-pollution trade in which a company in El Paso was allowed to meet new and tougher state standards for emissions by paying for a reduction in another pollutant in Ciudad Juárez.

JAC has stimulated or supported several other programs that merit review and consideration by other air basins in the border region:

- Congestion mitigation at border crossings through designated commuter lanes
- Improved brick kiln design
- Public education about air quality, including designation of "Ozone Action Days"
- Oxygenated and low vapor-pressure fuels
- Cooperation on identifying and calculating "area" sources for an emission inventory
- "Cash for Clunkers" vehicle buy-out projects

New efforts modeled on the JAC and its success might begin by outlining the magnitude of the problems, developing a clear sense of the urgency, designing a committee membership plan that assures inclusion of all stakeholder groups (as well as a sense of continuity and responsibility), sharing administrative and research functions, and achieving some small, early successes to establish credibility.

Public education on air quality must be based on timely interpretation of relevant ambient air quality data, usually provided by government air pollution control agencies and academic research scientists. Effective pollution regulations that clean the air can create respect and even demand for environmental controls. Effective outreach programs should include active education and involvement of local elected officials, medical doctors, and school teachers, all of whom should—but often do not—know the health effects of air pollution and ways to reduce exposure.

The "Molina Effect"—the influence wielded by a respected and visible spokesperson who can focus public interest on an issue—is invaluable when the subject is as technical, complicated, and

politically challenging as AQM. Such a person may be, like Dr. Molina, a highly credible scientist who has the capacity to speak in understandable terms to media and politicians about the most relevant data, risks, and mitigation policies or programs. The policies and programs should include something with a relatively short-term tangible result, because political support for AQM tends to decline unless benefits are realized quickly after investment.

Use Scenario Planning as Policy Development Tool

Scenario planning (envisioning an alternate future and using that picture to inform policy decisions today) can help identify and prioritize among different policy options by modeling their effects over time. Costs, benefits, and unintended but predictable consequences can be evaluated. Beneficiaries of a particular action on one or both sides of a border can be identified, motivating the coordination of bilateral activities.

Scenario planning typically compares the future implied by the status quo to hypothetical scenarios in order to highlight steps to more desirable outcomes. “Business as usual” is typically the first scenario to be analyzed. The SCERP-authored challenge paper for Border Institute VII (summarized herein) presents seven other scenarios and more than 30 strategies for air quality improvement.

Each scenario contains various strategies, defined as tangible, measurable activities within one or more scenarios. For example, within the mobile sources scenario, the diesel emissions reduction project is a particularly effective strategy. The effort to upgrade the diesel fleet in Mexico with clean fuels, catalytic converters, and exhaust filters addresses an identified problem, is cost-effective, and can be implemented with a known source of funds. One model is the Carl Moyer Memorial Air Quality Standards Attainment Program funding in California, under which that state’s Air Resources Board gives an incentive for the incremental cost of cleaner-than-required engines and equipment.

With respect to measurements of cost-effectiveness, it is important to recognize that in the border region, synergisms and complementary benefits are especially important considerations.

Executive Summary

Several criteria are important in guiding sound policy. While some of these are the same as those used to evaluate traditional pollution control strategies—degree of mitigation, external benefits, feasibility—strategies must succeed on a number of levels. Economic progress must be as sustainable as possible; thus, pollution mitigation policies must not adversely affect labor or the overall economic health of the region. Flexibility is also an asset of any strategy. Not only should plans be geographically flexible to allow for replication in various areas of the border, they must also be adaptable as conditions change. As an example, vehicle inspection and maintenance (I&M) (including smog checks and associated vehicular smog equipment efficacy) programs must be designed to address the principal pollutants of today and tomorrow. Because generation of a large quantity of pollutants in the border zone is related to personal behaviors, public understanding of the strategies is also important. Officials must explain the costs, benefits, and goals of each policy. Only with an informed and cooperative public will policies aimed at increasing the availability and use of public transportation or decreasing open burning, for instance, truly succeed.

Increased enforceability of existing and new legislation and resolutions will be crucial to future policy success. One traditional pollution control strategy—vehicle inspections—has improved recently but remains difficult to enforce because tampering with pollution mitigation devices is nearly impossible to stop. If a strategy is not enforceable, the public will not support it, financial and environmental impacts will be skewed, and mitigation benefits will decrease. Enforceability is perhaps the most important criterion for evaluation of strategies.

In a region where discrepancies in wealth from one side of the border to the other are so great, equitable policy solutions are critical. One segment of the population or side of the border should not suffer any extra environmental or financial costs from mitigation policies intended for general benefit. Residents on the Mexican side of the border have suffered inequitable protection as U.S. energy companies move their plants to Mexico to avoid strict

U.S. ambient air quality and emissions regulations while still selling the electricity produced to U.S. consumers at a competitive price. Mexican residents realize little environmental or economic benefit.

SCENARIOS AND STRATEGIES

Using scenario planning to identify the best possible policy options today for the most desirable outcomes tomorrow, Border Institute VII developed a set of recommended strategies for managing air quality in the border region.

Scenario I: Modernized Transportation System/Improved Public Mobility

Problem: EPA and SCERP estimate that as few as 10% of all vehicles in the United States emit the same amount of pollution as the remaining 90% of vehicles. The ratio is different in Mexico, where lower incomes result in a greater dependence on old cars.

Strategy: Revitalize “Cash for Clunkers” programs, especially on the Mexican side, where I&M programs have lower budgets. The greatest “super-emitters” can be easily identified by visual inspection. Removing them upon discovery or purchase would be highly beneficial. This project could use regional EPA AQM funds.

Problem: Diesel vehicles emit some of the dirtiest and most harmful pollutants. Starting in 2007, the United States, and not Mexico, will have much tougher emission requirements for new diesel engines. The United States is also requiring that ultra-low-sulfur fuel, which is required for the newer technology to work properly, be made available. The new engines will likely be sold worldwide. At this point, Mexico recently announced its intent to produce ultra-low-sulfur fuel but has not yet made final decisions.

Strategy: Mexico should provide the necessary financing for Petróleos Mexicanos (or Pemex, the country’s oil monopoly) to produce ultra-low sulfur fuel, at least for selected border-related transportation corridors, or should allow the import of such fuel

Executive Summary

from the United States into Mexico. Alternative fuels of all kinds—including biodiesel—ought to be used to effect the greatest emissions reduction from diesel vehicles.

Problem: It will take between 20 years and 30 years for the existing truck fleet to fully turn over after the introduction of new diesel engines in 2007, and so there is still a major challenge to address with the existing fleet.

Strategy: U.S. states should continue and expand existing grant programs that facilitate owners of existing trucks retrofitting their engines (retrofit devices such as catalytic converters and soot filters are becoming more available for older model diesel vehicles), such as the Carl Moyer Fund in California, and Mexico should continue and expand its Diesel Emission Reduction Collaborative (DERC). Ultra-low-sulfur fuel is also needed for the retrofit technology.

Problem: Diesel truck drivers usually leave their engines idling at truck stops, even when they are stopping to sleep, in order to provide power for air conditioning and various appliances (including refrigeration of cargo). This generates a significant amount of pollution. Although diesel engines beginning with the 2007 model year will emit dramatically less, the long turnover period for the existing fleet makes it necessary to address this challenge now.

Strategy: Governments on both sides of the border should promote and provide subsidies for the electrification of truck stops, port of entry inspection stations, and border maritime ports. Technology that allows trucks to hook up to the grid at truck stops is already commercially available and in use, but promotion and accelerated adoption are needed. Using electricity rather than diesel engines will not only reduce the net pollution emitted but will also save truck companies money on engine wear and tear. Studies have shown that investments in reduction of diesel emissions have a high ratio of health benefits to cost, and so reasonable subsidies are justified.

Binational Air Quality Management

Problem: Significant consequences of the North American Free Trade Agreement (NAFTA) have been increased regional trade, increased border crossings by border residents, and the movement of products and produce from maquiladoras (factories) and farms in Mexico to customers in the United States. But both the short-haul drayage fleet and long-haul trucks are slowed by lengthy inspections and security checks at the border. Programs aimed at addressing this problem (“smart” ports of entry and Fast Pass/SENTRI/Frequent Commuter Lanes/EZPass) have been stalled.

Strategy: The U.S. Department of Homeland Security should speed up traffic at ports of entry. Programs to do so have significant economic and environmental benefits. When special lanes are part of a program, they should incorporate a preference for the cleanest vehicles, including those that have passed inspection and maintenance scrutiny.

Problem: Too few I&M programs exist, and those that do, fail to fully motivate vehicle maintenance that ensures the best operating, and therefore the least polluting, vehicles.

Strategy: Governments should continue all I&M programs on the U.S. side and implement new I&M programs on the Mexican side, targeting municipal vehicles first. The standards should be graduated inversely to the age of the vehicle on the Mexican side so that compliance can be affordable and, thus desirable to the public.

Problem: U.S. car owners often sell their used (and therefore older, less efficient, and sometimes uninspected) vehicles to Mexicans. In addition, new car dealers in Mexico actively prohibit import of vehicles newer than 10 years old, thus exacerbating the bifurcation of the Mexican market.

Strategy: Mexico should prevent the import of old, unfit vehicles into the country by requiring that customs officials demand a smog inspection from the state of export, and by allowing newer vehicles to be imported.

Executive Summary

Problem: Planning of transportation infrastructure often breaks down at the border where one jurisdiction ends and another begins. The extra coordination necessary to ensure continuous and efficient flow of materials, people, and products in the border region is lacking. As a result, the border has long suffered marginalization of services common in other areas. Basic rail service, for example, exists in only a few locations along the border.

Strategy: Governments and private stakeholders should plan and provide mass transit across the border, including transit for commuters in identifiable groups, such as students and shoppers headed for particular venues. Further, all border and port-of-entry agencies should coordinate rail, road, air, and marine planning processes across the border and with various air, transportation, and planning agencies.

Problem: Many products from the interior of Mexico are off-loaded from long-haul trucks and then loaded onto a short-haul drayage fleet that, because of its duties, is not as well maintained as the longer-haul trucks.

Strategy: Convert and upgrade the drayage fleet to modern standards. A recently passed California law (AB 1009) can serve as a model for implementing this strategy.

Scenario II: Renewable Energy Sources and Efficient Use

Problem: Many facilities in the border zone use energy in ways that are technically and economically inefficient. Cost-effective improvements could save significant amounts of electricity and fuels and thereby reduce air pollution. The inefficiencies exist in industrial processes, space heating and cooling, and various appliances and technologies (such as pumps, fans, and motors).

Strategy: A two-part strategy is recommended. First, governments should encourage public and private managers to adopt aggressive “environmental management system” practices, including audits that identify opportunities for cost-effective improvements in efficiency. Government assistance can take the form of regulatory incentives,

Binational Air Quality Management

workshops, and technical assistance, and the latter two approaches can be cross-border. The Texas Commission on Environmental Quality, for instance, should revive its impressive EPA-funded program of technical assistance to maquiladoras in neighboring states, and other states should emulate the example. Second, and to address the problem of scale and financing, interested private sector firms (including energy service companies) should “bundle” into bankable loan proposals a number of otherwise independent site-specific opportunities at various companies or projects. Sources of financing could include NADB, and Mexican projects could additionally use carbon credits developed to take advantage of the Kyoto Protocol’s Clean Development Mechanism. As an extension of this strategy (especially in Mexico), governments should be proactive with new projects. For example, Mexico’s Federal Electricity Commission (CFE), working with the National Commission for Renewable Energy (CONAE), could survey proposed large, low-income housing projects for opportunities to adopt energy efficiency up front.

Problem: The border region has very good solar energy resources, includes pockets of very good wind energy resources, and has numerous solid waste landfills whose long-term production of methane could support electricity generation. In many cases, these resources are proximate to the grid, and yet the potential is largely untapped. One of the challenges is the incremental cost of production.

Strategy: The U.S. Congress should extend the production tax credit for renewable fuel energy generation for several more years. In Mexico, the government and the private sector should cooperate in identifying and obtaining sources of financing to cover the incremental costs, such as carbon credits and the World Bank’s Global Environmental Facility.

Problem: Although the U.S. and Mexican governments have established grant funds at NADB for projects related to water, wastewater, and solid waste in the border region in order to

Executive Summary

complement NADB's loan funds, there is no similar grant funding available at NADB for projects related to renewable energy, energy efficiency, or other efforts that would reduce air pollution.

Strategy: The U.S. and Mexican governments should expand the availability of grant funds at NADB to include renewable energy, energy efficiency, and other projects that would reduce air pollution.

Problem: Even if LNG ports and regasification facilities that make the fuel available for local use were built in Mexico, there is little distribution system in Mexican cities.

Strategy: The Mexican government should require LNG port builders to build the distribution system for use by local residents.

Scenario III: Engaged Market Forces

Problem: The United States has no mechanisms to allow crossborder trading of pollutants, offsets, emission reduction credits, and mitigation funds (with the exception of a narrowly constructed state-based program in Texas), even though these mechanisms may provide the greatest returns on investments in pollution reduction.

Strategy: U.S. federal and state lawmakers should establish such market incentives as part of State Implementation Plans as they pertain to border areas. This should be accomplished first through state legislation (similar to the Texas law that allowed the El Paso-Ciudad Juárez pollutant trade), and then through amendments to the Clean Air Act. Mexican law already allows for such trades via Articles I-III and III-XI of the General Law of Ecological Equilibrium and Protection of the Environment (often referred to as LGEEPA, its acronym in Spanish) as well as Articles III-IV and III-V of the Federal Air Regulation.

Problem: The commercial banking system does not adequately address the significant opportunities that exist for projects related to alternative energy technologies.

Strategy: Governments and foundations should enhance existing efforts to provide revolving loan funds, including microloans, for cost-effective investments that reduce air pollution, especially through energy technologies. This should include a binational microlending program that provides loans for the electrification of truck stops. Such a program could be funded by border-crossing tolls, environmental impact fees (funds available from development), or transportation taxes.

Scenario IV: Improved Natural/Area/Agricultural Source Controls

Problem: Agricultural burns create pollutants that not only affect households or communities in the immediate vicinity, but also the air quality in other airsheds, including those that span the border.

Strategy: Assuming there are no alternatives to agricultural burns, regulatory agencies should limit the health risks and other negative consequences by developing permit systems that include conditions and notification requirements. On days when exceedances of standards are predicted, for example, “no burn” days should be enforced.

Problem: Currently, the Border Environment Cooperation Commission (BECC) reviews and certifies and NADB extends loans to road-paving projects as a strategy to reduce air pollution, but the conditions and requirements lack rigor with respect to the following important factors:

- Planning the best roads to pave (which has been based in some cases simply on which streets residents or business owners are willing to pay)
- Knowing how much dust is being prevented from re-suspension
- Assessing pre- and post-project health consequences
- Following up with road sweeping programs to maintain decreased dust levels

Executive Summary

Strategy: As road-paving proposals are being developed, BECC should provide criteria-based selection and technical guidance related to traffic counts, air quality, and health surveys before and after the projects. As well, BECC should include street sweeping or wetting as a required follow-up activity. New road programs should be financed by tolls.

Scenario V: Enhanced Data Collection, Analysis, and Outreach

Problem: Governmental agencies that collect and/or analyze air quality or health impact data are not making those data readily available for public education and use by the community. A related data issue in several parts of the border region is that real-time data are insufficiently available or are provided through an inadequate interface. Researchers are often confounded by a lack of universality and quality assurance.

Strategy: Government agencies that have air quality data must give greater consideration to the needs of the public and stakeholder groups. Several approaches are advisable. The first step should be developing and standardizing an air quality index along both sides of the border so everyone speaks the same language when discussing air quality conditions. There is also a clear need for a targeted campaign to educate politicians, health care professionals, and education officials on the dangers of air pollution so they may communicate such health risks to their constituents. Several Border 2012 entities—the Environmental Health Working Group, the Indicators Task Force, and Communications Task Force—could be particularly effective in addressing this problem.

Problem: Governmental agencies that collect and/or analyze air quality or health impact data are not making those data available in a fashion that is optimally useful for analysis. Researchers confront several challenges: access is difficult, the format or presentation of the raw data is unclear or inconsistent, data are often not presented bilingually, information regarding why and how certain data were collected either does not exist or does not appear with corresponding data, and real-time data are often unavailable.

Strategy: To ensure data is both available and optimally useful, a binational committee should be formed to propose to the two federal governments and the states what data are needed and in what format they would be most useful.

PRIORITIES AMONG THE SCENARIOS FOR NEAR-TERM ACTION AT THE FEDERAL LEVEL

Many of the above recommendations cannot be implemented without the active participation of the U.S and Mexican federal governments. At least four actions should be taken in the near term:

- The United States and Mexico should encourage the development of new, renewable and conservation-based energy technologies in border-wide and regional air quality discussions under Border 2012
- Recognizing legitimate issues of sovereignty, Mexico and the United States, along with the 10 border states, should find ways to create transborder airshed management solutions
- Mexico and the United States should officially designate binational common airsheds based on topography, meteorology, and health
- The United States and Mexico should provide grant funding for a Binational Clean Air Trust that can help defray the costs of a transition to technologies that result in less air pollution

Incremental Unilateral and Collaborative Efforts Can Bring Success

Effective improvement of border air quality is an increasingly complex problem and, as such, requires action by a variety of government entities. Some of the recommendations made by Border Institute VII advise only unilateral action by an agency on one side of the border; others require bilateral agreement.

At Border Institute VII, Allen Olson, former governor of North Dakota and a member of the International Joint Commission (IJC) between the United States and Canada, explained that IJC had 80 years of experience addressing cross-border issues when it decided to

Executive Summary

tackle air quality. The social infrastructure was mature. Fifteen years after initial discussions, the U.S.-Canada Air Quality Agreement (AQA) was signed in 1991.

Likewise, the United States and Mexico have experience in developing binational water agreements dating back to 1889. Additionally, they have experiences over the past 10 years with incremental unilateral and collaborative efforts to improve air quality. These efforts, both unilateral and binational, have had beneficial results in selected subregions. These experiences provide a foundation for moving ahead on efforts such as the recommendations of Border Institute VII. Border 2012 can play an important role by providing the mechanisms and leadership to launch efforts to improve air quality.

Although the U.S.-Mexican relationship lacks certain elements that may have facilitated U.S.-Canada interactions—similar levels of economic development and a similar cultural and legal history—citizens, many politicians, educators, and air quality and environmental health professionals recognize that the air quality problems in several portions of the U.S.-Mexican border region are serious and require collaborative action. Incremental efforts combined with progress toward a binational air quality agreement are essential to ensuring a clean environment and a positive economic future.

Many of the recommendations made herein require only unilateral action, and most of them have a history that predates Border Institute VII. At the conference, for instance, SEMARNAT's Director General for Air Quality Management Sergio Sánchez reported that Mexico has recently announced its intent to provide ultra-low-sulfur this year for gasoline vehicles and in 2008 for diesel vehicles. Part of the incentive for Pemex to convert refineries—a several billion dollar undertaking—is its desire to sell fuel to U.S.-licensed trucks making long hauls into Mexico. However, Pemex is taxed very heavily by the federal government and has few resources available for investment.

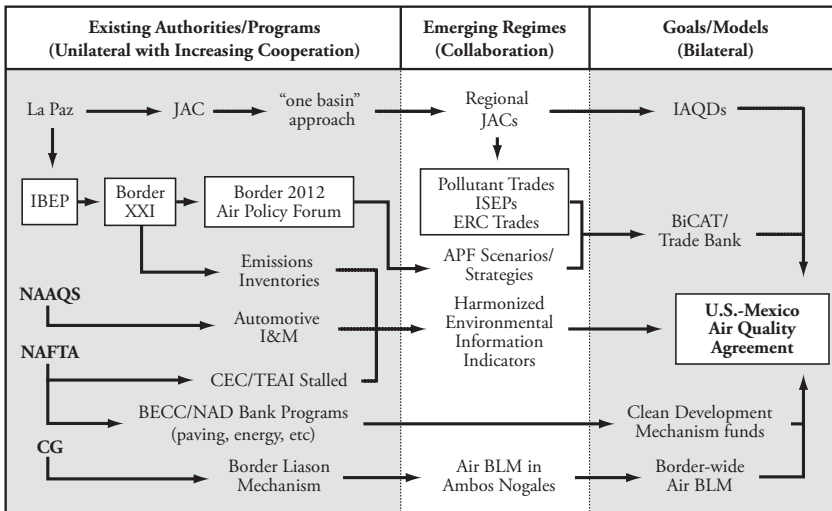
Figure 3 outlines a possible process to reach a U.S.-Mexican AQA. It begins with the La Paz Agreement and its successive implementing programs: the Integrated Border Environmental Plan (IBEP), Border XXI in the late 1990s, and Border 2012 now. The

Binational Air Quality Management

current iteration has an Air Policy Forum, a mechanism to coordinate actions across government levels as well as with health authorities. The La Paz Agreement also enabled JAC, which has promoted the one-basin philosophy that enables selected trading of pollutants.

Similar interjurisdictional advisory committees exist both with the facilitating power of the Consul Generals' Border Liaison Mechanisms (BLM), as in Ambos Nogales, and without facilitating authority, as in the Mexicali-Imperial Valley. BLMs allow local governments to negotiate and arrive at agreement on solution sets that are later endorsed by the respective federal governments in lieu of having to pass each negotiating step up to and across at the federal level. Both those subregions are now covered by Border 2012 Air Task Forces and are moving slowly but surely in the direction of becoming international air quality districts (IAQDs), even if they are not currently authorized by any current state, federal, or local regulations. A bill proposed in California would establish a JAC-like body with its Mexican neighboring state and would also move toward obtaining IAQD status.

Figure 3. A Path to a U.S.-Mexican Air Quality Agreement



Source: Author

Executive Summary

NAFTA institutions have been slow to address air quality issues. While the Commission for Environmental Cooperation (CEC) is stalled on Transboundary Environmental Impact Assessments (TEIAs), BECC has certified and NADB has funded a number of air and energy projects. An air project grant fund (or an emissions trading bank) to complement the water and wastewater Border Environment Infrastructure Fund (BEIF) could be hosted by NADB.

The Kyoto Clean Development Mechanism (CDM), the United Nations, the Global Environment Facility (GEF), and the EPA Methane-to-Market programs offer incentives and potential funding sources for projects related to improving air quality. Concurrently, unilateral but coordinated efforts are under way to characterize air pollution sources and ambient air quality along the border. The private sector is also playing a role. Vehicles are being improved and power plants are being built with more advanced technologies that reduce emissions.

Significant progress has been made to date in addressing air quality issues in the U.S.-Mexican border region, including coordination on technical activities such as monitoring, modeling, and data availability. There are at least three important next steps:

- Institutionalize a formal binational air science study group
- Notify and consult across the border on significant new air emissions and on-going nuisance emissions (agricultural burns) and their impacts
- Develop and share individual nation status and progress reports

Protecting air quality in the U.S.-Mexican border region is too important to delay action on these recommendations generated by Border Institute VII. Degradation of that air quality is likely if the current course of action is maintained. While significant progress has been made at several levels of government, air quality needs to be on the agenda of every border effort and binational initiative, especially those that address energy and water. The sooner the topic of air quality and its associated environmental health impacts are raised and addressed at the highest levels, the more likely it will be

Binational Air Quality Management

that air quality and human health are improved and unnecessary international tensions avoided, averting conflicts over this ultimately resolvable problem that, in fact, has a solution.

Resumen Ejecutivo

Memorias del VII Instituto Fronterizo: Gestión Binacional de la Calidad del Aire

RESUMEN

El Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste (CIPAS), llevó a cabo su séptima conferencia anual del Instituto Fronterizo en abril de 2005 en Río Rico Arizona. El tema fue la gestión de la calidad del aire en la región fronteriza México-Estados Unidos. La conferencia reunió a miembros del gobierno, del sector académico y del sector privado. Líderes tanto del Programa Frontera 2012—una colaboración binacional de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés)—, el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos (HHS, siglas en inglés), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Salud (S.S.) de México, ayudaron a conducir y coordinar la conferencia para poder proporcionar sugerencias y recomendaciones a los socios de México y los Estados Unidos participantes de programas fronterizos.

Con la asistencia de documentos previamente elaborados y distribuidos, los participantes pudieron identificar varios temas centrales con respecto a la calidad del aire en la región, discutir los retos que existen en atender los mismos y después hacer recomendaciones.

Entre las recomendaciones relacionadas con el transporte de vehículos se incluyeron las siguientes:

Binational Air Quality Management

- Identificar y retirar de las calles el porcentaje relativamente pequeño de vehículos que genera la mayor parte de las emisiones automotrices los llamados “grandes emisores”
- Extender hacia México los programas actuales estadounidenses de la modificación/actualización del diesel
- Motivar a las refinerías mexicanas y estadounidenses para que produzcan combustibles de sulfuro ultra bajo
- Electrizar las paradas de camiones para poder reducir de manera significativa la actividad del motor
- Implementar un programa de modificación/actualización de camiones escolares para niños en riesgo
- Acelerar el trámite del tráfico comercial y de otra clase en los puertos de entrada
- Continuar y aumentar los programas de verificación vehicular y de mantenimiento
- Impedir la importación a México de vehículos sin inspección del smog
- Planificar y proporcionar la movilidad masiva en modalidades múltiples a través de la frontera
- Llevar a cabo encuestas en el área de la salud y de la calidad del aire antes y después de la pavimentación de calles
- Actualizar la flota de camiones de recorridos cortos y de carga pesada que cruzan la frontera en ambas direcciones

Dentro de las recomendaciones relacionadas con la generación de la electricidad se incluyeron las siguientes:

- Conglomerar los programas de eficiencia de energía y de la energía renovable para su financiamiento
- Utilizar fondos estadounidenses para desarrollar fuentes de energía renovable en México para ser exportados a los Estados Unidos
- Crear un fideicomiso binacional para la infraestructura de energía y de aire limpio
- Permitir el intercambio transfronterizo de fondos para la reducción y mitigación de contaminantes y de emisiones

Resumen Ejecutivo

Otras recomendaciones incluyeron las siguientes:

- Desarrollar un sistema de permisos de notificaciones para eventos relacionados con la quema de desechos agrícolas
- Estandarizar el índice de la calidad del aire así como otra información a través de toda la frontera
- Establecer una base de datos sobre la calidad del aire a lo largo de la frontera
- Establecer estándares de materia particulada fina en México
- Ampliar el programa Frontera 2012 para que incluya un grupo de trabajo sobre la energía
- Avanzar hacia la designación oficial de cuencas de aire comunes
- Institucionalizar un grupo binacional formal de estudio sobre el aire
- Notificar y consultar a lo largo las fronteras en cuanto a fuentes nuevas significativas de emisiones
- Desarrollar y compartir un informe anual de progreso de la calidad del aire
- Avanzar hacia un acuerdo binacional sobre la calidad del aire

INTRODUCCIÓN

Un estudio reciente de la Academia Nacional de las Ciencias/Consejo de Nacional de Investigación sobre la gestión de la calidad del aire, (AQM por sus siglas en inglés), citó un progreso importante en la reducción de contaminantes del aire en casi todos los frentes—excepto en cuestiones transfronterizas e interjurisdiccionales—el reto de gestionar la calidad del aire en las zonas fronterizas en gran parte sigue sin ser superado. En abril de 2005, el Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste (CIPAS), una colaboración de universidades mexicanas y estadounidenses que se enfocan en mejorar las condiciones ambientales en la región fronteriza México-Estados Unidos, llevó a cabo su conferencia anual del Instituto Fronterizo para discutir la AQM transfronteriza.

El acuerdo de 1983 entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre la Cooperación para la Protección y el Mejoramiento del Ambiente en la Zona Fronteriza (conocido

como el Acuerdo de La Paz) inició un proceso que se ha convertido en un modelo global para tratar temas complejos internacionales ambientales, ecológicos y de la salud humana. Bajo ese acuerdo, los gobiernos federales de México y de los Estados Unidos han negociado programas binacionales sucesivos en materia ambiental. El tercer y actual programa, Frontera 2012, es un programa de 10 años que comenzó en el año 2002. El programa tiene metas y objetivos relacionados con la calidad de aire, la calidad del agua, contaminación de los suelos, cumplimiento, aplicación, prevención de la contaminación, salud ambiental y respuesta a emergencias.

En lo que respecta a la calidad del aire, pretende reducir lo más que se pueda las emisiones al aire y las exposiciones dañinas para poder lograr todos los estándares respectivos ambientales nacionales de la calidad del aire.

El CIPAS organizó el VII Instituto Fronterizo en cooperación con el Programa 2012 y su Foro de Política del Aire existente en la toda la frontera, con el objetivo de aprovechar los conocimientos de expertos e ideas de una amplia gama de fuentes que podría proporcionar consejos a los participantes de todos los ámbitos del Programa Frontera 2012. Los participantes del VIII Instituto Fronterizo analizaron las estrategias transfronterizas del AQM más redituables y de largo plazo para algunas partes o para toda la región fronteriza. En la conferencia no sólo se discutieron los retos actuales sino también las dificultades que se espera surjan en la próxima generación. Las recomendaciones del grupo de trabajo, incluidas aquí, proporcionan un mapa que conduce a un aire más limpio y saludable en la región fronteriza para los próximos 25 años.

El Dr. Mario Molina, laureado con el Premio Nobel, quien fue solicitado en 1999 por el gobierno mexicano para liderar a un grupo que abordó los problemas de la calidad del aire en la Ciudad de México, pronunció el discurso principal de la conferencia. Enfatizó la importancia de conocer el diseño y la implementación de la política pública, y explicó la decisión de enfocar el trabajo de la calidad del aire de la Ciudad de México en retirar los vehículos más contaminantes, establecer altos estándares para la calidad del aire, mejorar el transporte masivo e introducir combustibles de sulfuro

ultra bajo. Fue optimista en que México podría utilizar el sistema global de crédito de carbono fomentado por el Protocolo Kyoto para financiar las iniciativas de la AQM.

Este resumen ejecutivo delinea los factores complejos que afectan y resultan de la calidad del aire en la región fronteriza, proporciona directrices de acción, y presenta escenarios y estrategias que podrían utilizarse para superar los retos presentados por la contaminación del aire.

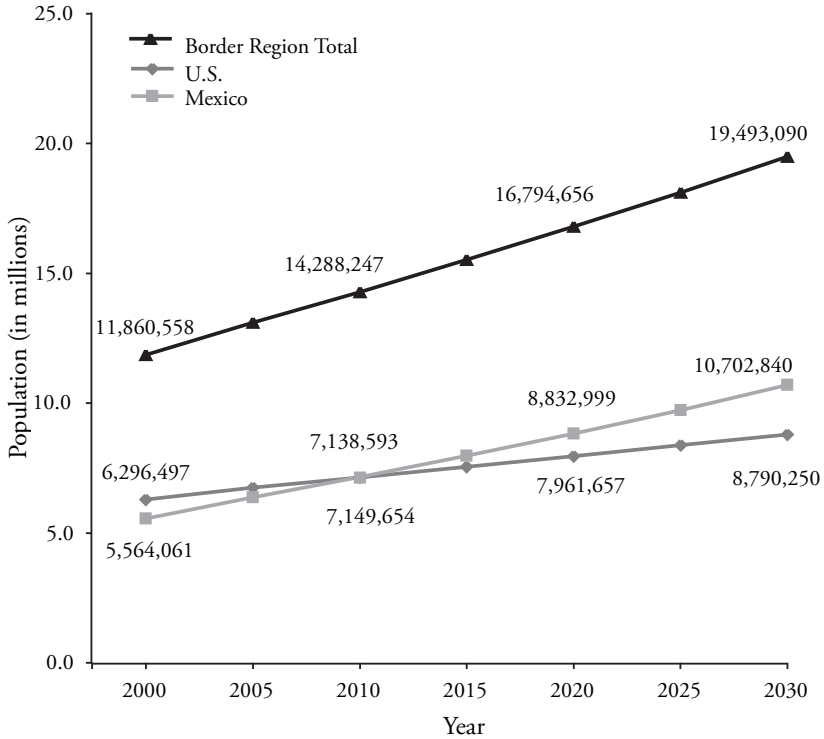
CALIDAD DEL AIRE: UN PROBLEMA CONTINUO EN LA FRONTERA MÉXICO-ESTADOS UNIDOS

Esta sección presenta y une temas de recursos limitados, del crecimiento económico y demográfico, de la agricultura y del clima, de las consecuencias en la salud y de factores relacionados en la región.

Los retos principales para confrontar los problemas de la calidad del aire son identificar los contaminantes específicos que están causando los riesgos más grandes a la salud y sus consecuencias (costos por mortalidad, morbilidad, y la productividad) y sus fuentes (generación de electricidad, producción industrial, vehículos motorizados, agricultura u otras actividades), así como estrategias factibles de mitigación.

En la región fronteriza, la contaminación del aire es afectada, entre otros factores, por el dramático crecimiento poblacional, las actividades económicas (incluyendo la agricultura en algunas partes de la región) y la pobreza relativa. Se espera que la población en la región fronteriza se duplique en los próximos 30 años—dos veces más rápido que el promedio nacional en México y tres veces más rápido que el de los Estados Unidos—(Figura 1). El crecimiento económico en casi todas sus formas no sólo genera directamente la contaminación, sino que al mismo tiempo atrae a trabajadores y sus familias quienes participan en, o requieren de, otras numerosas actividades que generan potencialmente la contaminación.

Figura 1. Proyección de Rango Medio de la Población



Los recursos limitados afectan a las tecnologías que los individuos y los gobiernos escogen. Por ejemplo, muchas personas conducen vehículos viejos, de un bajo costo y, por lo tanto, más contaminantes y los gobiernos quizá sólo pueden realizar inspecciones vehiculares y procedimientos de mantenimientos obsoletos. Más aun, la falta de recursos también puede prohibir cualquier respuesta en cuanto a los problemas de la calidad del aire por los individuos (con demandas civiles o mejor atención médica) y los gobiernos (con programas de conservación de energía o con una expansión de transporte masivo). En la parte estadounidense de la región fronteriza, los sueldos, el

Resumen Ejecutivo

empleo y los ingresos fiscales tienden a ser más altos que el promedio nacional de México en ese lado de la frontera, aún son más bajos que los del lado de los Estados Unidos.

El incremento de las actividades económicas no ha generado ingresos fiscales en proporción con las necesidades que deben ser atendidas. Por el contrario, el crecimiento económico ha producido, entre otros fenómenos, un incremento en el tráfico, congestión en los puertos de entrada y “maquiladoras de energía” o plantas de energía en México que importan gas natural de los Estados Unidos y exportan electricidad de regreso, esquivando la aplicación de los estándares ambientales establecidos. En el mismo orden de ideas, un número de sitios de gas natural licuado (GNL), ha sido propuesto, autorizado o se encuentra en construcción, con el propósito de proveer combustible a la floreciente zona fronteriza así como al resto de los Estados Unidos.

Aunados a los efectos de los recursos limitados y al incremento de actividades económicas y los factores climatológicos y agrícolas también reducen la calidad del aire en la región. La región fronteriza se caracteriza por condiciones áridas o semi áridas; no obstante, la irrigación permite un activo sector agrícola de cultivos y ganado. La producción de ambos aerosoles —el cultivo y ganado— genera polvo y otros contaminantes por la quema de desechos agrícolas y operaciones concentradas de alimentación del ganado, por citar algunos ejemplos. Finalmente, partes de la región tienen inversiones de temperatura atmosférica y eventos de flujos inversos que capturan y concentran la combinación de contaminantes diurnos y matutinos en grandes y episódicos horarios pico por lo general nocturnos.

El pulmón humano filtra eficientemente 70,000 litros ó 50 libras, de aire diariamente. El aire contaminado tiene varias consecuencias graves en la salud humana:

- Efectos inmediatos de estrés oxidativo e inflamación
- Efectos agudos tales como el asma y enfermedades respiratorias
- Efectos retardados tales como ataques cardíacos y apoplejías
- Efectos crónicos tales como el cáncer, tuberculosis, enfisema y fibrosis

Recientemente, la contaminación del aire ha sido asociada con los efectos en el útero, incluyendo defectos congénitos, bajo peso al nacer, retraso y hasta leucemia. Todos los efectos son más pronunciados en los pulmones en desarrollo de los niños, así como en las personas de la tercera edad y enfermos.

Por lo menos otros tres agravantes factores complican la calidad del aire:

- Una predisposición genética de la comunidad Hispana a ser más susceptible a algunos contaminantes del aire que otros grupos
- La movilidad de las poblaciones la cual que frustra los intentos de evaluar los efectos a largo plazo de las fuentes de contaminación del aire
- Prácticas como la quema abierta

LAS PAUTAS PARA TOMAR ACCIÓN

Coordinar la Política en Ambos Lados de la Frontera

En el pasado e incluso hoy día, las autoridades en un lado de la frontera a menudo toman una acción con el propósito de reducir la contaminación del aire, y esta acción cuenta con un esfuerzo similar en el otro lado de la frontera. Esta AQM es unilateral y podría no producir suficientes reducciones de emisiones para cumplir los objetivos de la calidad del aire. La Sección 179B de la Ley de Aire Limpio de los Estados Unidos, reconoce este problema y exenta a un distrito fronterizo de aire de las consecuencias reglamentarias federales. Si éste ha tomado medidas significativas para limpiar su aire, pero no ha podido lograrlo debido a los contaminantes generados en otro país.

Un ejemplo de coordinación, aunque retrasada pero finalmente exitosa, ocurrió en El Paso y Ciudad Juárez. Para reducir el monóxido de carbono (CO), a partir de 1990 Texas requirió que sólo combustibles oxigenados podrían ser vendidos en El Paso de octubre a marzo, pero al principio México no hizo disponible un combustible similar en Ciudad Juárez. En 1999, México tomó una acción similar sobre la calidad del aire en respuesta a una solicitud

del comité transfronterizo de la cuenca del aire. Por lo tanto, las concentraciones de CO se redujeron subsecuentemente al grado que El Paso parece ser elegible para ser redesignado como área de obtención bajo los estándares estadounidenses.

La pavimentación de calles y el mantenimiento de vehículos son dos áreas en las cuales la coordinación transfronteriza es muy importante para mejorar la calidad del aire. La inversión de tiempo, esfuerzo y financiamiento en una iniciativa cooperativa es justificada por los beneficios significantes que reciben los residentes de ambos lados de la frontera.

Aprovechar los Beneficios Complementarios

Cuando la reducción de uno o más contaminantes criterio es lograda por un incremento en la conservación, eficiencia o cambios por otros combustibles, existe casi siempre una reducción complementaria de emisiones de dióxido de carbono. Como resultado de las objetivos del Acuerdo de Kyoto para la reducción de carbono así como el Mecanismo de Desarrollo Limpio, se han establecido mercados internacionales de carbono que proporcionan una fuente de financiamiento para proyectos que reduzcan o aislen las emisiones de carbono. Por lo tanto, tal financiamiento de igual manera está disponible para proyectos que simultáneamente reducen contaminantes criterio. Ya que México es signatario del Acuerdo de Kyoto, sus proyectos pueden aprovecharse de este mercado emergente.

El capítulo VI señala que de las 35 estrategias para reducir la contaminación del aire en la región fronteriza, y recopiladas de varias fuentes (incluyendo el Foro de Política de Aire de el Programa Frontera 2012), 17 de éstas también reducen las emisiones de carbono. Los expertos en los mercados de carbono estiman que los créditos mundiales de carbono tendrán un valor de \$10 billones de dólares para el año 2012.

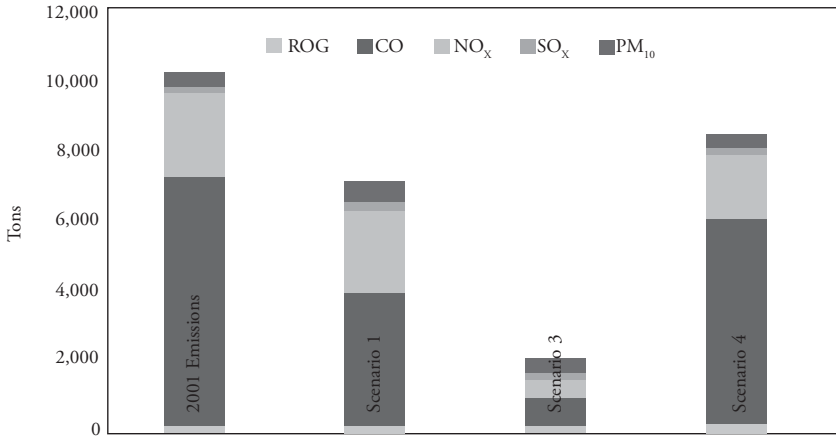
De acuerdo con un informe de RAND del año 2000, existe amplia oportunidad para que las naciones en vías de desarrollo, tales como México, reduzcan las emisiones de gas del efecto invernadero en los próximos 20 años sin sacrificar el desarrollo económico. El producto interno bruto de México puede continuar creciendo a un ritmo sano

mientras que los créditos de carbono proporcionan las ganancias incrementales necesarias para influir a las nuevas plantas de energía eléctrica que utilicen tecnologías y combustible menos contaminantes. El Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN), el Banco Mundial y el Banco de Interamericano de Desarrollo reconocen los beneficios de reducir los contaminantes criterio y los contaminantes peligrosos y tóxicos del aire a través de inversiones en combustibles renovables y en la eficiencia tanto en el lado de la oferta como en el lado de la demanda.

Los participantes en el VII Instituto Fronterizo sugirieron utilizar estas diversas fuentes de financiamiento de varias maneras específicas para reducir la contaminación del aire. Un ejemplo es fomentar un mayor uso de calefactores solares de agua en los techos—ya sea comerciales o residenciales—debido a que son de tecnología costo redituables. Los participantes también sugirieron explotar recursos renovables en el norte de México, tales como solares y eólicos, para plantas nuevas de generación que pudieran vender electricidad a las empresas estadounidenses y calificar para cumplir con los Estándares del Portafolio Renovable (niveles objetivo de energía proveniente de fuentes renovables establecidos por mandato estatal). Otra estrategia es el reemplazar los automóviles y aparatos viejos e ineficientes como los acondicionadores de aire y refrigeradores.

Un proyecto reciente del CIPAS modeló la carga de electricidad proyectada en la región fronteriza y las reducciones de los contaminantes del aire (así como del uso del agua) que podrían ser obtenidas mediante la construcción de plantas de energía de combustible renovable para reemplazar a las plantas antiguas y también satisfacer a la creciente demanda. El resultado sugirió que la demanda futura puede ser satisfecha a través de tal esquema. La Figura 2 muestra los resultados de diversos modelos que delinear cómo obtener mayor energía y mejor calidad del aire. La región ya utiliza significativa energía geotérmica y tiene un gran potencial solar y eólico, pero casi no ha aprovechado ningún potencial de la biomasa a pesar de la función importante del sector agrícola en numerosas partes de la región.

Figura 2. Una buena planificación de la energía puede satisfacer la demanda y aun así reducir las emisiones



Fortalecer la Infraestructura Social Binacional

Gran parte del éxito de reducir la contaminación del aire puede ser atribuido a la infraestructura social binacional y al capital humano dedicado—una red de personas interesadas e instituciones que trabajan dentro de su jurisdicción pero que cooperan a través de las fronteras a nivel locales, estatales e internacionales por una meta común, la infraestructura social, una vez desarrollada hacia una meta, puede ser aplicada para otros objetivos.

En la región fronteriza existen ejemplos excelentes de capital social binacional. En Douglas, Arizona, y Agua Prieta, Sonora, los antecedentes de una cooperación transfronteriza, incluyendo el trabajo de la Comisión Arizona-México, ayudó a que una propuesta de pavimentación de calles se realizara. En Ambos Nogales (las ciudades hermanas en Sonora y Arizona) se desarrolló exitosamente una infraestructura social nueva, basada inicialmente en el Mecanismo de Enlace Fronterizo, para promover e implementar esfuerzos de revegetación. Una verdadera prueba de la fuerza de esta infraestructura social se está dando en el Río Tijuana al intentar los

Binational Air Quality Management

conservacionistas restaurar el cauce del río mientras que luchan contra los intentos de extender el cerco fronterizo a través del Estuario del Río Tijuana hacia la costa del Pacífico.

Un ejemplo un tanto más formal de una infraestructura social binacional fue creado en la cuenca de aire que incluye a El Paso (Texas), el Condado de Doña Ana (Nuevo Mexico) y Ciudad Juárez (Chihuahua). A principios de la década de los 1990, la cuenca de aire violaba los estándares tanto de México como de los Estados Unidos en lo que respecta al ozono, materia particulada, y monóxido de carbono. El Comité Consultivo Conjunto (JAC, por sus siglas en inglés), se estableció a mediados de la misma década bajo el marco del Acuerdo de La Paz. Incluye representantes de los gobiernos federales, estatales y locales de México y de los Estados Unidos, así como representantes de la academia, organizaciones no gubernamentales, industria y ciudadanos privados. Fue modelado en parte basado en el Distrito de Administración de la Calidad del Aire de la Costa Sur de la cuenca de aire de Los Ángeles, el cual similarmente traslapa diversas jurisdicciones gubernamentales locales. El JAC promueve la cooperación, planeación estratégica y abogacía para y entre sus miembros.

El único y más importante de los logros del JAC es su reconocimiento explícito y declaración de que las personas que viven en las diversas jurisdicciones gubernamentales, comparten una cuenca de aire común. Esto crea un entendimiento de que las jurisdicciones (ciudades, estados y países) comparten una responsabilidad conjunta con respecto a su calidad del aire y por lo tanto una coordinación binacional es crítica.

Basado en el concepto de una cuenca de aire común, el JAC ha generado varias políticas y programas de éxito, incluyendo la introducción de combustibles oxigenados en ambos lados de la frontera y el primer experimento en el hemisferio con un comercio transfronterizo, de transcontaminación en donde a una compañía en El Paso se le permitió observar estándares estatales nuevos y más rigurosos para emisiones, pagando por una reducción en otro contaminante en Ciudad Juárez.

El JAC ha estimulado o apoyado varios otros programas que ameritan análisis y consideración por otras cuencas de aire en la región fronteriza:

Resumen Ejecutivo

- Mitigación de la congestión en los cruces fronterizos a través de líneas designadas
- Diseño modernizado de los hornos de ladrillo
- Educación pública sobre la calidad del aire, incluyendo la designación de “Días de acción de ozono”
- Combustibles oxigenados y de baja presión de vapor
- Cooperación para identificar y calcular las fuentes del “área” para un inventario de emisiones
- Proyectos para la compra de vehículos destartalados conocidos como “Cash for Clunkers”

Los nuevos esfuerzos modelados en el JAC y su éxito podrían comenzar por delinear la magnitud de los problemas, desarrollar un sentido claro de la urgencia, diseñar un plan para un comité de membresía que asegure la inclusión de todos los grupos de personas interesadas (así como un sentido de continuidad y responsabilidad), compartir funciones administrativas y de investigación y lograr pronto algunos pequeños éxitos para establecer la credibilidad.

La educación pública sobre la calidad del aire debe basarse en una interpretación oportuna de información relevante de la calidad del aire ambiente, usualmente proporcionada por los distritos del gobierno sobre el control de la contaminación del aire e investigadores científicos académicos. Las regulaciones efectivas de la contaminación que limpian el aire pueden crear respeto y hasta demanda para controles ambientales. Los programas efectivos de difusión deberían de incluir educación activa y participación de funcionarios locales electos, médicos y profesores de escuelas, quienes deberían conocer—pero por lo general no es así—los efectos que la contaminación del aire tiene sobre la salud y las maneras para reducir su exposición.

El “Efecto Molina”—la influencia ejercida por un vocero respetado y visible que puede enfocar el interés público sobre un tema—es invaluable cuando el tema es tan técnico, complicado y con un reto político tal como el de la gestión de la calidad del aire. Tal persona puede ser, como el doctor Molina, un científico sumamente creíble que tiene la capacidad para hablar con términos comprensibles por los medios de comunicación y políticos sobre la información más relevante, riesgos, y políticas o programas de

mitigación. Las políticas y programas deberían incluir algo con un resultado tangible y de corto plazo ya que el apoyo político para la AQM tiende a relativamente decrecer al menos de que los beneficios se recuperen inmediatamente después de la inversión.

Utilizar la Planeación de Escenarios Como una Herramienta para el Desarrollo de Políticas

La planeación de escenarios (visualizar un futuro alternativo y utilizar esa imagen para informar las decisiones de políticas hoy en día) puede ayudar a identificar y priorizar entre opciones diferentes de políticas a través de un modelado de sus efectos en el transcurso del tiempo. Se pueden evaluar los costos, beneficios y consecuencias no intencionadas pero predecibles. Se pueden identificar los beneficiarios de una acción particular en uno o ambos lados de la frontera, motivando la coordinación de actividades bilaterales.

La planeación de escenarios típicamente compara el futuro que el status quo supone con escenarios hipotéticos para poder destacar los pasos para obtener resultados más deseables. El continuar trabajando como de costumbre, típicamente es el primer escenario que se analiza. El documento de retos desarrollado por el CIPAS para el VII Instituto Fronterizo (resumido aquí), presenta otros siete escenarios y más de 30 estrategias para mejorar la calidad del aire.

Cada escenario contiene diversas estrategias, definidas como actividades tangibles que se pueden medir dentro de uno o más escenarios. Por ejemplo, dentro del escenario de fuentes móviles, el proyecto de reducción de emisiones de diésel es una estrategia particularmente efectiva. El esfuerzo de actualizar la flota de diésel en México con combustibles limpios, convertidores catalíticos y filtros para escapes de emisiones aborda un problema identificado, es costo-efectivo y puede ser implementado con una fuente conocida de fondos. Un modelo es el financiamiento en California del Programa Carl Moyer para la obtención de los Estándares de la Calidad de Aire mediante el cual el Consejo de Recursos Atmosféricos de ese estado proporciona un incentivo por el costo incrementado al realizar una limpieza superior a la requerida de motores y equipos.

Resumen Ejecutivo

Con respecto a las medidas de costos redituables, es importante reconocer que en la región fronteriza la sinergia y beneficios complementarios son consideraciones especialmente importantes.

Diversos criterios son importantes para guiar las políticas sensatas. Mientras que algunas de éstas son igual que aquellas usadas para evaluar las estrategias tradicionales para el control de la contaminación—grado de mitigación, beneficios externos, factibilidad— las estrategias deben ser exitosas en varios niveles. El progreso económico debe ser lo más sustentable posible; por lo tanto, las políticas de mitigación de la contaminación no deben de afectar adversamente la fuerza laboral o la salud económica general de la región. La flexibilidad también es un valor agregado en cualquier estrategia. Los planes no sólo deben ser geográficamente flexibles para permitir su réplica en diversas áreas de la frontera, sino que también deben poder adaptarse a las condiciones cambiantes. Como un ejemplo de inspección y de mantenimiento vehicular (incluyendo los programas de inspecciones de smog y la eficacia asociada con el equipo de smog vehicular) deben ser diseñados para abordar los contaminantes principales del presente y del futuro. Debido a que la generación de una gran cantidad de contaminantes en la zona fronteriza está relacionada con comportamientos personales, el entendimiento público de las estrategias también es importante. Las autoridades deben explicar los costos, beneficios y metas de cada política. Sólo con un público informado y cooperativo podrán ser verdaderamente exitosas las políticas que pretenden incrementar la disponibilidad y uso del transporte público o reducir la quema abierta por ejemplo.

Una mayor ejecución de nuevas leyes y resoluciones será crucial para futuros éxitos de políticas. Una estrategia tradicional de control de la contaminación—inspecciones vehiculares—ha mejorado recientemente, pero su ejecución sigue siendo difícil ya que es casi imposible frenar la modificación indebida de los dispositivos que mitigan la contaminación. Si una estrategia no es aplicable, el público no la apoyará, los impactos financieros y ambientales se desviarán y los beneficios de la mitigación se reducirán. La ejecución probablemente es el criterio más importante en la evaluación de las estrategias.

Binational Air Quality Management

En una región en donde son tan grandes las discrepancias en la riqueza de un lado de la frontera con respecto al otro, son críticas las soluciones equitativas de políticas. Un segmento de la población o de un lado de la frontera no debe padecer de ningunos costos financieros y ambientales adicionales por políticas de mitigación destinadas para el bien común. Los residentes del lado mexicano de la frontera han sufrido de una protección inequitativa a consecuencia de la instalación de las plantas de energía estadounidenses para evadir los estrictos estándares estadounidenses de la calidad del aire ambiente y de emisiones mientras continúan vendiendo la electricidad producida a los consumidores estadounidenses a un precio competitivo. Los residentes mexicanos logran pocos beneficios ambientales o económicos.

ESCENARIOS Y ESTRATEGIAS

Mediante el uso de la planeación de escenarios para identificar las mejores opciones de posibles políticas hoy día para obtener los mejores resultados el día de mañana, el VII Instituto Fronterizo desarrolló una serie de estrategias recomendadas para la gestión de la calidad del aire en la región fronteriza.

Escenario I: Sistema de Transporte Modernizado/Movilidad Pública Mejorada

Problema: La EPA y el CIPAS estiman que un 10% de todos los vehículos en los Estados Unidos emiten la misma cantidad de contaminación que la emitida por el 90% de vehículos restantes. La proporción es diferente en México, en donde los bajos ingresos resultan en una mayor dependencia más alta de vehículos viejos.

Estrategia: Revitalizar los programas de Efectivo por Vehículos Destartalados, especialmente en México, en donde los programas de inspección y mantenimiento tienen presupuestos menores. Los “súper emisores” más grandes pueden ser identificados con facilidad por medio de una inspección visual. El retirarlos una vez identificados o al comprarlos pudiera ser muy beneficioso. Este proyecto pudiera utilizar fondos regionales de la AQM de la EPA.

Resumen Ejecutivo

Problema: Los vehículos que utilizan diésel emiten algunos de los contaminantes más sucios y dañinos. A partir del año 2007, los Estados Unidos tendrá requisitos mucho más rigurosos en lo que respecta a las emisiones de motores nuevos de diésel. Los Estados Unidos también está requiriendo la disponibilidad de combustible de sulfuro ultra bajo, el cual se requiere para que la tecnología más nueva funcione correctamente. Es probable que los nuevos motores se vendan mundialmente. Recientemente México anunció su intención de producir combustible de sulfuro ultra bajo pero aún no ha tomado decisiones finales al respecto.

Estrategia: México debe proporcionar el financiamiento necesario para que Petróleos Mexicanos (PEMEX, monopolio de petróleo en el país) produzca combustible de sulfuro ultra bajo por lo menos para corredores selectos de transporte con relación a la frontera, o debe permitir la importación de tal combustible desde los Estados Unidos hacia México. Combustibles alternativos de toda clase— incluyendo biodiésel— deberían ser utilizados para efectuar la mayor reducción de emisiones provenientes de vehículos diesel.

Problema: Tomará de 20 a 30 años para que el camión de carga existente produzca un cambio después de presentar y aplicar los nuevos motores diesel en el 2007, por lo tanto existe aun un gran reto para abordar el tema con la flota existente.

Estrategia: Los estados norteamericanos deberán continuar y expandir los programa existente de fondos que facilitan que los dueños de camiones de carga modifiquen/actualicen sus motores (actualización de dispositivos tales como catalizadores filtros de hollín están más disponibles para modelos actuales de vehículos diesel), tales como el Fondo de California Carl Moyer, y México debería de continuar y expandir su Colaboración de Reducción de Emisiones de Diesel por (DEREC, sus siglas en inglés). El combustible de sulfuro “ultra bajo” también se requiere para la actualización de la tecnología.

Problema: Los conductores de los camiones diésel usualmente dejan sus motores encendidos en sus áreas de descanso, aún cuando realizan paradas para dormir. De esta manera pueden activar el aire

Binational Air Quality Management

acondicionado y diversos aparatos (tales como la refrigeración para la carga). Esto genera una cantidad importante de contaminación. Aunque los motores diésel a partir del modelo del año 2007 reducirán dramáticamente sus emisiones, el largo periodo de transición de la flota existente hace necesario que se aborde este tema ahora.

Estrategia: Los gobiernos de ambos lados de la frontera deben promover y proporcionar subsidios para proporcionar electricidad en las áreas de descanso de los camiones, en las estaciones de inspección en los puertos de entrada y en los puertos marítimos fronterizos. Ya está comercialmente disponible y en uso la tecnología que permite que los camiones se conecten a la red de electricidad en sus áreas de descanso; no obstante, se requiere de promoción y adopción acelerada. El uso de la electricidad en lugar de motores diésel no sólo reducirá la contaminación neta emitida sino que también le ahorrará dinero a las empresas camioneras en lo que respecta al desgaste de los motores. Estudios realizados han mostrado que las inversiones en la reducción de emisiones de diésel resultan en una alta relación de beneficios en la salud, costos, y por lo tanto los subsidios razonables se justifican.

Problema: El Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN), ha tenido consecuencias significativas tales como un incremento en el intercambio comercial regional, incremento en el cruce fronterizo por sus residentes y el traslado de productos industriales y agrícolas provenientes de maquiladoras y ranchos en México hacia clientes en los Estados Unidos. Sin embargo, tanto las flotas de camiones de recorridos cortos como de largas distancias son atrasados por inspecciones largas y revisiones de seguridad efectuados en la frontera. Los programas destinados para abordar este problema (puertos de entrada “inteligentes” y “Fast Pass”/SENTRI/Líneas de Viajeros Frecuentes/”Sepas”) han sido paralizados.

Estrategia: El Departamento de Seguridad Nacional de los Estados Unidos debe de agilizar el tráfico en los puertos de entrada. Los Programas para llevar a cabo esto tienen beneficios económicos significativos. Cuando las líneas especiales son parte de un

Resumen Ejecutivo

programa, deben incluir una preferencia por los vehículos más limpios incluyendo aquellos que han pasado por una inspección y mantenimiento minucioso.

Problema: Existen suficientes muy pocos programas de inspección y mantenimiento y los que existen no logran motivar completamente un mantenimiento de vehículos que asegure la operación de los mejores vehículos y por lo tanto los menos contaminantes.

Estrategia: Los gobiernos deben continuar todos los programas de inspección y mantenimiento en el lado estadounidense e implementar nuevos programas de inspección y manteniendo en el lado mexicano, enfocándose primero en los vehículos municipales. Los estándares deben adaptarse de modo inverso con la antigüedad del vehículo del lado mexicano para que de esta manera su acatamiento sea asequible y, por lo tanto, deseable por el público.

Problema: Los propietarios de vehículos estadounidenses con frecuencia venden sus vehículos usados (por lo tanto vehículos de mayor antigüedad, menos eficientes y en ocasiones sin inspección) a mexicanos. Asimismo, los vendedores de automóviles nuevos en México prohíben activamente la importación de vehículos con 10 años o menos de antigüedad, agravando así la bifurcación del mercado mexicano.

Estrategia: México debe impedir la importación de automóviles viejos e inadecuados adentro del país y requerir que las autoridades aduanales exijan una inspección del smog del estado que exporta y permitir la importación de automóviles más nuevos.

Problema: La planeación de una infraestructura para el transporte por lo general se quebranta en la frontera en donde una jurisdicción termina y otra comienza. Falta una coordinación suplementaria necesaria para asegurar el flujo continuo y eficiente de materiales, personas y productos en región fronteriza. A consecuencia, la frontera ha padecido de una larga marginalización de servicios, lo que es común en otras áreas. Por citar un ejemplo, el sistema ferroviario sólo existe en pocos lugares a lo largo de la frontera.

Estrategia: Los gobiernos y las personas interesadas del sector privado deben planear y proporcionar un transporte masivo a través de la frontera, incluyendo los viajeros del diario en grupos identificables, tales como estudiantes y compradores, que se dirigen hacia lugares específicos. Asimismo, todas las agencias fronterizas y de los puertos de entrada deben de coordinar los procesos de planeación ferroviario, terrestre, aérea, y marina a través de la frontera y con las diversas agencias aéreas, de transporte y de planeación.

Problema: Muchos productos provenientes del interior de México son descargados de los camiones de largas distancias y posteriormente cargados a flotas de camiones de corta distancia que, debido a sus funciones, no son tan bien mantenidas como los camiones de larga distancia.

Estrategia: Convertir y actualizar la flota para observar estándares modernos. Una ley de California recientemente aprobada (AB 1009) podría servir como modelo para implementar esta estrategia.

Escenario II: Fuentes de Energía Renovable y de Uso Eficiente

Problema: Muchas instalaciones en la zona fronteriza utilizan la energía en maneras que son técnicamente y económicamente ineficientes. Mejoras redituables en costo y eficacia podrían ahorrar cantidades significativas de electricidad y combustible y de ese modo reducir la contaminación del aire. Las ineficiencias existen en los procesos industriales, el calentamiento y enfriamiento de espacios y en varios aparatos y tecnologías (tales como bombas, ventiladores y motores).

Estrategia: Se recomienda una estrategia que consiste en dos partes. Primero, el gobierno debe exhortar a los administradores públicos y privados a que adopten prácticas agresivas de un “Sistemas de Gestión Ambiental”, incluyendo auditorias que identifiquen oportunidades para mejoras redituables en cuanto a la eficiencia. El apoyo del gobierno puede ser en forma de incentivos reglamentarios, talleres y asistencia técnica, y estos dos últimos enfoques pudieran

Resumen Ejecutivo

ser transfronterizos. La Comisión de Calidad Ambiental de Texas, por ejemplo, debe revivir su programa impresionante financiado por la EPA sobre asistencia técnica a maquiladoras en estados vecinos, y otros estados deberían de emular este ejemplo. Segundo, para tratar el problema de escala y financiamiento, las firmas interesadas del sector privado (incluyendo las compañías de servicios de energía) deben de amontonar en propuestas de préstamos bancarios un número de oportunidades que de otra manera serían independientes de sitios en varias compañías o proyectos específicos. Entre las fuentes de financiamiento podrían el BDAN, y los proyectos mexicanos adicionalmente usar créditos de carbono desarrollados para aprovecharse del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto. Como una extensión a esta estrategia (especialmente en México), los gobiernos deben ser proactivos con nuevos proyectos. Por ejemplo, la Comisión Federal de Electricidad junto con la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, podría inspeccionar los grandes proyectos propuestos para viviendas de personas de bajos ingresos, para oportunidades de adoptar eficiencia de energía desde un principio.

Problema: La región fronteriza tiene muy buenas fuentes de energía solar, incluyendo bolsas de fuentes de energía eólica, y tiene numerosos rellenos sanitarios de residuos sólidos cuya producción a largo plazo de metano podría apoyar la generación de electricidad. En muchos de los casos, estos recursos están cerca de la red y aún así su potencial casi no se ha aprovechado. Uno de los retos es el costo marginal de la producción.

Estrategia: El Congreso de los Estados Unidos debe expandir varios años más los créditos tributarios a la producción para la generación de energía renovable para combustibles. En México, el gobierno y el sector privado deben cooperar en identificar y obtener fuentes de financiamiento para cubrir los costos marginales, tal como los créditos de carbono y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial.

Problema: Los gobiernos mexicano y estadounidense han establecido fondos para subsidios en el BDAN para proyectos relacionados con el agua, aguas residuales y residuos sólidos en la región fronteriza

para poder complementar los fondos para préstamos BDAN. Sin embargo, no existen fondos similares disponibles en el BDAN para proyectos relacionados con la energía renovable, la eficiencia de energía u otros esfuerzos que reducirían la contaminación del aire.

Estrategia: Los gobiernos mexicano y estadounidense deben expandir la disponibilidad de fondos para subsidios del BDAN para incluir la energía renovable, la eficiencia de la energía y otros esfuerzos que podrían reducir la contaminación del aire.

Problema: Aunque en México se construyeran puertos e instalaciones de regasificación de GNL que hicieran disponible el combustible para uso local, existe muy poco sistema de distribución en las ciudades mexicanas

Estrategia: El gobierno mexicano debe requerir que los constructores de puertos de GNL construyan el sistema de distribución para el uso por los residentes locales.

Escenario III: Leyes del Mercado Involucradas

Problema: Los Estados Unidos no cuenta con mecanismos que permita el intercambio transfronterizo de fondos para combatir contaminantes, provea compensaciones, crédito por reducción de emisiones y para la mitigación (con la excepción de un limitado programa estatal desarrollado en Texas), aunque estos mecanismos pudieran proporcionar grandes ganancias para las inversiones de reducción de la contaminación.

Estrategia: Los legisladores federales y estatales de los Estados Unidos deben establecer tales incentivos para el mercado como parte de los Planes de Implementación Estatal de áreas fronterizas. Esto debe lograrse primero a través de la legislación estatal relativos a las áreas (similar a la ley de Texas que permitía el intercambio de contaminación entre El Paso-Ciudad Juárez), y posteriormente a través de enmiendas a la Ley de Aire Limpio. La legislación Mexicana ya permite tales intercambios a través de los Artículos I-III y III-XI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección

al Ambiente (conocida regularmente como LGEEPA, por sus siglas en español) así como en los Artículos III-IV y III-V del Reglamento Federal para el Aire.

Problema: El sistema comercial bancario no aborda adecuadamente las oportunidades significativas que existen por los proyectos relacionados con tecnologías de energía alternativa.

Estrategia: Los gobiernos y las fundaciones deben mejorar los esfuerzos existentes para proporcionar fondos rotatorios de préstamos, incluyendo micropréstamos, para inversiones con costos redituables que reducen la contaminación del aire, especialmente a través de tecnologías de energía. Esto debería de incluir un programa binacional de micropréstamos que proporcione préstamos para la electrificación de las paradas de los camiones de carga. Tal programa podría ser financiado por peajes en los cruces fronterizos, cobros por impactos ambientales (fondos provenientes del desarrollo), o impuestos por el transporte.

Escenario IV: Mejores Controles de las Fuentes del Área Natural/Agrícolas

Problema: Las quemas agrícolas crean contaminantes que no sólo afectan los hogares o comunidades vecinas, sino también la calidad del aire en otras cuencas de aire, incluyendo aquellas que se extienden en la frontera.

Estrategia: Suponiendo que no existan alternativas para las quemas agrícolas, las agencias reglamentarias deben limitar los riesgos a la salud y otras consecuencias negativas desarrollando sistemas de permisos que incluyan requisitos para las condiciones y de notificación. Por ejemplo, en los días que se prevén excesos de los estándares, se deberían imponer días de “hoy no se quema”.

Problema: Actualmente la COCEF revisa y certifica, y el BDAN proporciona préstamos para proyectos de pavimentación como una estrategia para reducir la contaminación del aire, pero las condiciones y requisitos carecen de rigor con respecto a los siguientes factores importantes:

Binational Air Quality Management

- Planear la pavimentación de las mejores calles (en ocasiones basados en las calles que los residentes o dueños de negocios están dispuestos a pagar)
- Conocer la cantidad de polvo que se evita por la resuspensión
- Evaluar las consecuencias a la salud y de los proyectos previos y posteriores
- Dar seguimiento con programas de limpieza de las calles para mantener niveles reducidos de polvo

Estrategia: Conforme se desarrollan propuestas para la pavimentación de calles, la COCEF debería proporcionar una selección basada en criterios y orientación técnica relacionada al conteo del tráfico, la calidad del aire y encuestas sobre la salud antes y después de los proyectos. Asimismo, la COCEF debe limpiar o regar las calles como actividad de seguimiento requerida. Los programas nuevos de transporte deberían ser financiados por peajes.

Escenario V: Mejor Recopilación de los Datos y Enlace Comunitario

Problema: Las agencias gubernamentales que recaban y/o analizan datos de la calidad del aire o de los impactos a la salud no están facilitando la disponibilidad de esa información para la educación del público y uso de la comunidad. Un tema relacionado a los datos en diversas partes de la región fronteriza es que los datos en tiempo real no está lo suficientemente disponibles o proporcionados mediante una interfaz inadecuada. Los investigadores por lo general están desconcentrados por la falta de universalidad y seguridad en la calidad.

Estrategia: Las agencias gubernamentales que tienen datos de la calidad del aire deben dar mayor consideración a las necesidades del público y de grupos de personas interesadas. Se recomiendan diversos enfoques. El primer paso debería ser el desarrollo y la estandarización de un índice de la calidad del aire a lo largo de ambos lados de la frontera para que todos compartan el mismo idioma al discutir las condiciones de la calidad del aire. De igual manera existe una clara necesidad de una campaña enfocada para educar a los políticos, profesionales de la salud y autoridades

educativas sobre los peligros de la contaminación del aire para que puedan comunicar tales riesgos a la salud a sus constituyentes. Diversas entidades del Programa 2012—el Grupo de Trabajo de Salud Ambiental, el Equipo de Trabajo de Indicadores Fronterizos y el Equipo de Trabajo de Comunicaciones—podrían ser particularmente eficaces en abordar este problema.

Problema: Las agencias gubernamentales que recaban y/o analizan datos de la calidad del aire o de los impactos a la salud no hacen disponible esa información de una manera óptimamente útil para su análisis. Los investigadores afrontan diversos retos: el acceso es difícil; el formato o presentación de los datos crudos no es clara y es inconsistente; la información por lo general no son presentados de una manera bilingüe; los datos respecto al porqué y cómo ciertos datos fueron recabados no existe o no se presenta con los datos correspondientes; y la información por lo general no está disponible.

Estrategia: Para asegurar que los datos sean tanto disponibles como óptimamente útiles, es necesaria la creación de un comité binacional que proponga a los dos gobiernos federales y estados, qué datos son necesarios y en qué formato serían más útiles.

PRIORIDADES ENTRE LOS ESCENARIOS DE ACCIONES EN EL ÁMBITO FEDERAL A PLAZOS INMEDIATOS

Muchas de las recomendaciones mencionadas anteriormente no pueden ser implementadas sin la participación activa de los gobiernos federales de México y de los Estados Unidos. Por lo menos cuatro acciones deberían de ser implementadas a corto plazo:

- México y los Estados Unidos deberían exhortar el desarrollo de tecnologías de energía nuevas renovables y basadas en la conservación en las discusiones regionales y por toda la frontera sobre la calidad del la aire llevadas a cabo y bajo el Programa Frontera 2012

- Conocimiento de los temas legítimos de soberanía, México y los Estados Unidos junto con los diez estados fronterizos, deben encontrar maneras de crear soluciones para la gestión de cuencas de aire transfronteriza
- México y los Estados Unidos deben designar oficialmente cuencas de aire binacionales comunes basados en la topografía, meteorología y en la salud
- México y los Estados Unidos deben proporcionar financiamiento de subsidios para un Fideicomiso Binacional para el Aire Limpio que puede sufragar los costos de una transición a las tecnologías que resulten en menos contaminación del aire

EL INCREMENTO DE LOS ESFUERZOS UNILATERALES Y COLABORATIVOS PUEDE LLEVAR AL ÉXITO

El mejoramiento eficaz de la calidad del aire en la frontera es un problema cada vez más complejo y como tal requiere de acciones por parte de diversas entidades gubernamentales. Algunas de las recomendaciones del VII Instituto Fronterizo surgieron sólo la acción unilateral a través de un organismo de un lado de la frontera; otras requieren acuerdos binacionales.

Durante el VII Instituto Fronterizo, Allen Olson, ex gobernador del estado de Dakota del Norte y miembro de la Comisión Conjunta Internacional entre los Estados Unidos y Canadá (IJC, por sus siglas en inglés), explicó que la IJC tenía 80 años de experiencia abordando temas transfronterizos cuando decidió afrontar el tema de la calidad del aire. La infraestructura social estaba madura. Quince años después de las discusiones iniciales, el Acuerdo de la Calidad del Aire (AQA, por sus siglas en inglés) entre los Estados Unidos y Canadá se firmó en 1991.

De igual manera, los Estados Unidos y México tienen la experiencia de desarrollar acuerdos binacionales en el área del agua desde 1889. Adicionalmente, tienen experiencias recientes en los últimos diez años con el incremento de los unilaterales y colaborativos para mejorar la calidad del aire. Estos esfuerzos, tanto unilaterales binacionales, han tenido resultados benéficos en

Resumen Ejecutivo

subregiones selectas. Estas experiencias proporcionan una base para proseguir con esfuerzos tales como las recomendaciones del VII Instituto Fronterizo. El Programa Frontera 2012 puede desempeñar una función muy importante al proporcionar los mecanismos y el liderazgo para implementar esfuerzos para mejorar la calidad del aire.

Aunque la relación México-Estados Unidos carece de ciertos elementos que pudieron haber facilitado las interacciones entre los Estados Unidos y Canadá—niveles similares de desarrollo económico y una historia cultural y legal similar—ciudadanos, numerosos políticos, educadores y profesionales de la calidad del aire y salud ambiental reconocen que los problemas de la calidad del aire en diversas partes de la región fronteriza México-Estados Unidos son serios y requieren de una acción colaborativa. Mayores esfuerzos, combinados con un progreso hacia un acuerdo binacional de la calidad aire, son esenciales para asegurar un medio ambiente limpio y un futuro económico positivo.

Muchas de las recomendaciones establecidas en este documento requieren sólo de una acción unilateral, y la mayoría de ellas tienen una historia que es anterior al del VII Instituto Fronterizo. Durante la conferencia, por ejemplo, Sergio Sánchez, Director General para la Gestión de la Calidad del Aire para SEMARNAT, reportó que México manifestó recientemente su intención de proporcionar combustible de sulfuro “ultra bajo” para este año para los vehículos de gasolina, y en el año 2008 para los vehículos de diésel. Parte del incentivo para que PEMEX convierta sus refinerías—una tarea de varios billones de dólares— es su deseo de poder vender combustible a camiones con licencia estadounidense que realizan largos trayectos hacia México. Sin embargo, a PEMEX se le gravan tributos muy fuertes por parte del gobierno federal y tiene pocos recursos disponibles para invertir.

La Figura 3 delinea un proceso posible para lograr un Acuerdo sobre la Calidad del Aire (AQM, siglas en inglés) entre México y los Estados. La figura 3 comienza con el Acuerdo de La Paz y sus programas de implementación: el Plan Ambiental Fronterizo Integrado, (IBEP, por sus siglas en inglés), Frontera XXI a finales de la década de 1990 y el actual Frontera 2012. La iteración actual

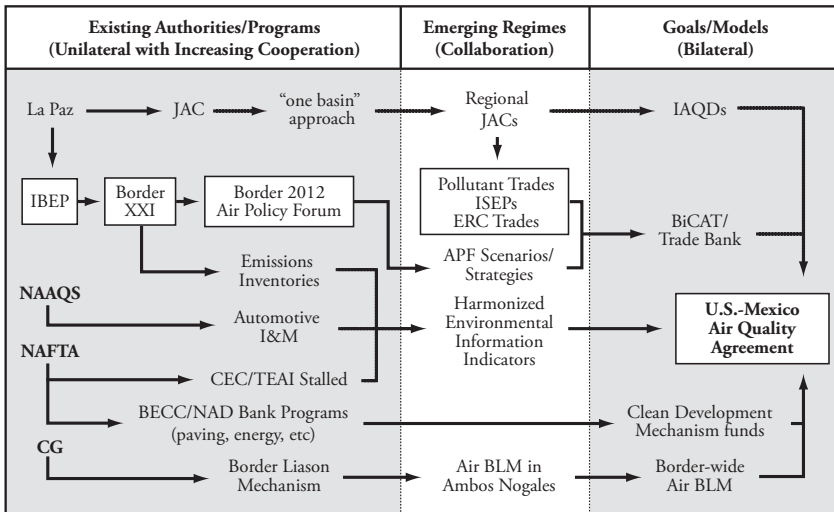
Binational Air Quality Management

tiene un Foro de Políticas del Aire, un mecanismo para coordinar acciones entre los niveles de gobierno así como con las autoridades de la salud.

El Acuerdo de La Paz también hizo posible al JAC, el cual ha fomentado la filosofía de una cuenca que permite el intercambio selecto de contaminantes.

Existen también comités consultivos interjurisdiccionales similares, con el poder facilitador del Mecanismo de Enlace Fronterizo (MEF), de los Cónsules Generales, como el de Ambos Nogales, y sin la autoridad facilitadora, como se observa en Mexicali-Valle Imperial. Los MEF permiten que los gobiernos locales puedan negociar y llegar a un acuerdo sobre una serie de soluciones que posteriormente son aprobadas por los respectivos gobiernos federales en vez de tener que seguir cada paso de una negociación hasta llegar a nivel federal y a través del mismo. Ambas subregiones ya están incluidas en los Grupos de Trabajo del Aire de Frontera 2012 y están avanzando lento pero seguro en dirección de convertirse distritos internacionales de la calidad del aire, (IAQDs,

Figura 3. A Path to a U.S.-Mexican Air Quality Agreement



Source: Author

Resumen Ejecutivo

por sus siglas en inglés) aunque eso actualmente no está autorizado por ningún reglamento actual estatal, federal o local. Un proyecto propuesto en California establecería un organismo similar al JAC con su estado mexicano vecino y también avanzaría para obtener el estatus de IAQD.

Las instituciones del TLCAN han demorado en abordar los temas de la calidad del aire. Mientras que la Comisión para la Cooperación Ambiental, (CCA, por sus siglas en inglés), se encuentra entretenida con las Evaluaciones de los Impactos Ambientales Transfronterizos, (TEIAs, por sus siglas en inglés), la COCEF ha certificado y el BDAN ha financiado un número de proyectos de aire y de energía. Un fondo subsidiario para proyectos del aire (o un banco de intercambio de emisiones) para complementar al Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza, (BEIF, por sus siglas en inglés) del agua y de las aguas residuales podría ser auspiciado por el BDAN.

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de Kyoto, las Naciones Unidas, el Fondo para el Medio Ambiente (GEF, siglas en inglés) y los programas de la EPA de “Metano al Mercado” ofrecen incentivos y posibles fuentes de financiamiento para proyectos relacionaos con mejorar la calidad del aire. Al mismo tiempo, se encuentran en desarrollo esfuerzos unilaterales pero coordinados para caracterizar las fuentes de contaminación del aire y la calidad del aire ambiente a lo largo de la frontera. El sector privado también está desarrollando su labor. Se están mejorando los vehículos y se están construyendo las plantas de energía con tecnologías más avanzadas que reducen las emisiones.

Se ha logrado un progreso significativo hasta la fecha para abordar los temas de la calidad del aire de la región fronteriza México-Estados Unidos, incluyendo la coordinación de actividades tecnológicas tales como el monitoreo, modelado y la disponibilidad de datos. Existen por lo menos tres pasos importantes:

- Institucionalizar un grupo formal binacional de estudio científico del aire
- Notificar y consultar a través de la frontera sobre nuevas emisiones de aire significativas y sobre emisiones continuas y molestas (quemadas agrícolas) así como sobre sus impactos

Binational Air Quality Management

- Desarrollar y compartir informes individuales del status y progreso de la nación

La protección de la calidad del aire en la región fronteriza México-Estados Unidos es demasiado importante como para retrasar la acción en cuanto a estas recomendaciones que se generaron en el VIII Instituto Fronterizo. Si las acciones actuales se mantienen es probable que la calidad del aire se degrade. Mientras que se ha llevado a cabo un progreso significativo la calidad del aire debe ser incluida en la agenda de todos los esfuerzos e iniciativas binacionales, especialmente aquellas que abordan los temas de la energía y del agua. Mientras más pronto se plantee y se trate en los niveles más altos el tema de la calidad del aire y sus impactos de la salud ambiental relacionados, será más probable mejorar la calidad del aire y la salud humana, y evadir tensiones internacionales innecesarias, evitando conflictos sobre este problema que finalmente, de hecho, tiene solución.