



B O L E T Í N

aire limpio

12

www.swisscontact.bo

Abril - Julio 2010

Bolivia

Presentación

Estimadas y Estimados lectores del boletín Aire Limpio:

La fase final de Aire Limpio (2010 -2012) enfoca todos sus esfuerzos a concretar las actividades que le den sostenibilidad a la gestión de la calidad del aire en Bolivia. Mucho de este trabajo dependerá del compromiso y respaldo que asuman las autoridades municipales y nacionales sobre el tema. La misión de alcaldes a Quito y Lima, tuvo por finalidad presentar a las autoridades ediles esta oportunidad para concretar acciones que mejorarán sustancialmente la calidad de vida de los ciudadanos. Esperamos que el entusiasmo y compromiso presente no se diluya ni se entreviera entre las urgencias del día a día.

El Informe Nacional de la Calidad del Aire, se convierte en el primer documento de esta índole publicado en Bolivia, con la gran satisfacción de que el Viceministerio del área asume la responsabilidad de mantener esta publicación anualmente, felicitamos al Viceministerio por este esfuerzo.

Freddy Koch y Matthias Nabholz
Dirección Aire Limpio

Contenido

- Página 1 Presentación del Informe Nacional de Calidad del Aire
- Página 2 Alcaldes electos conocen experiencias de Revisión Técnica Vehicular y Transporte Masivo
- Página 3 Programa de Movilidad Urbana y Transporte Público
- Página 3 Historias urbanas por un Aire Limpio
- Página 4-5 Movilidad: primero las personas
- Página 6 El Metropolitano, el transporte moderno de Lima
- Página 7 Fortaleciendo Instituciones Donación de Espirómetro al Hospital Viedma
- Página 7 Aprender Jugando Inauguración del Museo Interactivo del Aire
- Página 8 Los Fuegos Artificiales

La Calidad del Aire en Bolivia

Presentación Informe Nacional de Calidad del Aire

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal y el Proyecto Aire Limpio presentaron el Informe Nacional de Calidad del Aire 2008 – 2009 en las ciudades de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba.

Los eventos fueron realizados el 14 de junio en el salón auditorium de La Paz, el 25 de junio en el aula magna de la Universidad Privada de Santa Cruz (UPSA) de Santa Cruz y el pasado 2 de julio en la ciudad de Cochabamba en el salón de Los Espejos del Gobierno Municipal de Cochabamba.

Contaron con la presencia del Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal Lic. Juan Pablo Ramos Morales, el Director General de Medio Ambiente, Ing. Luis Beltrán Reyes y Ursula Laeubli de COSUDE; para el caso de Santa Cruz estuvieron representantes de Medio Ambiente del Municipio cruceño y de la UPSA, la Ing. Indira Vargas, consultora encargada de la investigación realizada mostró los resultados del Informe.

En Cochabamba se destacó la presencia del Honorable Alcalde del Municipio de Cercado, Edwin Castellanos, quien marcó la importancia de contar con esta información que debe servir para la toma de decisiones para preservar la salud de la población.

El documento presentado marca el inicio en la formulación de acciones de prevención y con-

trol ambiental a nivel nacional en materia de contaminación atmosférica y estado actual de la calidad del aire en las nueve ciudades del país.

La información fue generada a través de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire (Red MoniCA - Bolivia) en las cuatro ciudades del eje troncal del país La Paz, El Alto, Cochabamba y Santa Cruz, a través de un sistema de monitoreo aplicado en los centros urbanos por los municipios y universidades que ha permitido contar con la metodología de trabajo para replicarla a los otros municipios donde aún no se han realizado campañas de muestreo a este mismo nivel.

El Informe Nacional de la Calidad del Aire, contiene datos y recomendaciones importantes para mejorar el monitoreo de la calidad del aire a nivel nacional y plantear estrategias para la prevención y control, a nivel local y departamental.

Para Aire Limpio, siempre en beneficio de la población, resulta particularmente importante que el Gobierno Nacional, a través de la instancia correspondiente, tome iniciativa no solo en la publicación del Informe, sino marcando presencia y participación en la temática referida a la contaminación atmosférica en las ciudades bolivianas, en la lógica de lograr una sinergia con los municipios actores del proceso establecido por la Red MoniCA y las universidades, al margen de aspectos políticos en beneficio de un Aire Limpio para Bolivia.



Las diferentes autoridades en testera, durante la presentación del Informe Nacional de Calidad del Aire en Cochabamba.

Misión Quito y Lima

Alcaldes electos conocen experiencias de Revisión Técnica Vehicular y Transporte Masivo

Del 25 al 29 de abril del presente año, los alcaldes electos de Cochabamba, El Alto y La Paz: Edwin Castellanos, Edgar Patana y Luis Revilla y el ex Presidente del Concejo y actual Concejal de Santa Cruz - Enrique Landivar, aceptaron una invitación del proyecto Aire Limpio, para conocer las experiencias exitosas de la implementación de la Revisión Técnica Vehicular y el Transporte Masivo en las ciudades de Quito Ecuador y Lima Perú. La misión también estuvo acompañada de un asesor técnico en el caso de los alcaldes.

Desde los inicios del proyecto Aire Limpio en el 2003, se mantuvo una relación muy cercana entre Bolivia, Perú y Ecuador, lo cual permitió varios intercambios de experiencias a nivel técnico, este quizá el más importante a nivel de autoridades.

La misión se inició en la ciudad de Quito, donde los visitantes recibieron la distinción del Alcalde Metropolitano de Quito Dr. Augusto Barrera, como huéspedes ilustres de la ciudad. Bajo este ambiente de mucha cordialidad y aprecio, se realizaron las reuniones y visitas técnicas, las más sobresalientes se explican a continuación:

Red de Monitoreo de la Calidad del Aire.- El primer lugar visitado fue la red que mide el estado de la calidad del aire de la ciudad, el objetivo principal fue mostrar a los visitantes la importancia de

mantener la red vinculada intensamente con las medidas de mitigación, vale decir, revisión técnica vehicular, transporte masivo y medidas de restricción vehicular, entre otras.

Inspección Técnica Vehicular.- Quito desde el año 2003 ha implementado la revisión técnica vehicular a través de una Corporación Metropolitana encargada específicamente de este tema (CORPAIRE). La delegación visitó un centro de inspección técnica vehicular y posteriormente se tuvo reuniones con su Director general y planta ejecutiva. La visita fue muy productiva para ver las posibilidades de implementar un sistema similar en Bolivia para el mejoramiento de la seguridad vial y sobre todo aprender de las lecciones que dejó esta experiencia latinoamericana.

Trole Bus Quito.- Una de las primeras experiencias latinoamericanas de transporte masivo fue el Trole de Quito, famoso por su sistema eléctrico que preserva la calidad del aire y la infraestructura del centro histórico de Quito. Otros elementos que hacen del Trole un punto de referencia en la historia del transporte masivo son los procesos de concertación con los transportistas. La delegación tuvo la oportunidad de reunirse con los gestores del sistema y los actuales gerentes. Se visitó tanto el sistema como un terminal.



Alcaldes electos con la distinción de huéspedes ilustres de Quito.

A solicitud de los alcaldes también se tuvieron reuniones y visitas con otros actores locales ligados a: la recuperación y preservación del centro histórico de Quito, los procesos de ordenamiento de los asentamientos gremiales en vía pública y la seguridad ciudadana.

Visita al COSAC Lima Perú.- La ciudad de Lima está a puertas de inaugurar su nuevo sistema de transporte masivo (Metropolitano). Este sistema BRT (Bus Rapid Transit), funciona con buses de alta capacidad y lo innovador para América Latina es que funcionan a gas natural. La primera partida de estos buses fueron traídos desde la China y la segunda fueron ensamblados íntegramente en Perú, reduciendo de esta manera los costos del bus y generando como proyecto un valor agregado al dar trabajo a más gente en la preparación de los buses. La delegación visitó tanto el sistema como la planta ensambladora.

Creemos que estas experiencias de intercambio Sur - Sur, son ampliamente favorables, en la medida que las realidades de nuestros países son muy similares y podemos aprender mucho de nuestros propios procesos de concertación "a lo latinoamericano". El deseo del Programa FORDECAPI - Aire Limpio es que los alcaldes consideren lo aprendido en esta misión para iniciar el cambio en Bolivia, tanto a nivel de transporte masivo como de revisión técnica vehicular.



Uno de los centros de Inspección Técnica Vehicular de Quito

Gobierno Municipal de La Paz

Programa de Movilidad Urbana y Transporte Público

por René Chávez Justiniano

Como parte de la propuesta electoral de la actual gestión del Gobierno Municipal de La Paz a la cabeza del Dr. Luis Revilla Herrera, se ha planteado entre los principales lineamientos el mejoramiento del transporte público con la implantación de un sistema integrado de transporte masivo y articulado con otras modalidades y modos, eficiente en su operación y organización; con un servicio de buena calidad, de bajo costo social y rentable para los operadores. Compatible con los conceptos de preservación del medio ambiente y en un marco institucional - regulatorio eficaz y competente, de tal forma que contribuya a la mejora de la calidad de vida de la población.

En tal sentido, el Gobierno Municipal de La Paz dentro de su nueva estructura institu-



cional está creando el *Programa de Movilidad Urbana y Transporte Público* que lleve adelante este megaproyecto, que sin duda se constituye en el principal proyecto de ciudad que se haya encarado en la historia de La Paz.

Este Programa, debe ser el germen de un ente único de gestión del transporte en el área metropolitana de La Paz, por ser ésta la dimensión real del problema, del servicio y de la dinámica urbana.

Programa promotor del cambio

El Programa debe constituirse en la instancia principal para fomentar el cambio de paradigma del transporte público, de una actividad marginal a una actividad primordial para el desarrollo del área metropolitana, una instancia capaz de llevar adelante la negociación y concertación con todas las entidades involucradas con el servicio de transporte público urbano, principalmente con los actores directamente relacionadas, vale decir los operadores de transporte, pero preservando por sobre todo el interés de la ciudadanía en general.



Palacio Consistorial de La Paz (fuente: FLICKR.COM)

Un ente capaz de coordinar, concertar y avanzar los aspectos técnicos, jurídicos, institucionales y financieros, que sienten las bases para la implementación de este tipo de proyectos, de una manera responsable, directa y transparente. Asegurar los fondos, locales, regionales, nacionales e internacionales, tanto para la finalización de estudios y capacitación del personal local, así como para la construcción de obras y operación del sistema. Programa que debe continuar y finalizar los estudios de planificación y diseño de las propuestas, dentro de un esquema institucional concertado, hasta la implementación del sistema de transporte masivo tan anhelado por la población paceña.

Serie radial:

Historias urbanas por un Aire Limpio

En muchos países la radio es un medio de comunicación que de alguna manera ha sido relegado en los últimos años, sobre todo por la televisión y el internet. Sin embargo, en Bolivia la versatilidad, el poder y la importancia de este medio persisten e inciden en la vida de las personas cotidianamente.

La cantidad de gente a la que se puede llegar a través de las ondas de la radio y la posibilidad de que éstas puedan crear una imagen en su mente cuando oyen un relato, hacen de la radio un medio mágico que nunca pasará de moda.

El proyecto Aire Limpio ha producido una serie radial que trata de mostrar de una manera pintoresca y con mucha picardía criolla, ¿cuál es el verdadero problema de la contaminación del aire? y ¿cómo? desde nuestra función en la sociedad, cada uno de nosotros puede contribuir a reducirla.

Los personajes creados para esta serie radial fueron extraídos de los cuatro puntos cardinales de nuestro país, con el fin de darle un

contexto nacional y mostrar la diversidad y riqueza humana de Bolivia.

Esperamos que este material de libre difusión, pueda ser transmitido dentro de una política de compromiso y responsabilidad socio ambiental de los medios radiales.

Los contenidos de los 15 capítulos de la serie radial están basados en las siguientes temáticas:

- El Aire, la atmósfera y sus propiedades y su importancia en la vida
- Contaminación atmosférica en las ciudades de Bolivia
- Efectos de la contaminación atmosférica en la salud
- Mantenimiento preventivo
- Diagnóstico Técnico Vehicular
- Autos usados en Bolivia y su implicancia en el incremento del parque automotor de Bolivia
- Cambio Climático: la realidad con la que debemos aprender a vivir



- Vialidad y movilidad urbana
- Cultura Ciudadana: Una nueva forma de vida en convivencia
- Responsabilidad Ciudadana y medio ambiente: El camino para lograr cambios de actitud y comportamiento

Así, invitamos a todos y todas a introducirse en el mágico mundo de Villa Limpia y sus Historias Urbanas por un Aire Limpio. Todos los capítulos se encuentran disponibles de manera gratuita en la siguiente dirección: www.swisscontact.bo (Aire Limpio/Serie Radial: Historias urbanas por un aire limpio)

Movilidad: primero las personas

Por: Carlos Páez Pérez
cpaez@quito.gov.ec

Diariamente y de distintas maneras quienes habitan en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) sufren el drama de la movilidad. A las grandes pérdidas de tiempo en los trancones que se producen principalmente en las horas punta, hay que sumar el caos generado por los buses que se abren paso a la fuerza, los conductores que intentan que la circulación fluya a punta de bocinazos y las motocicletas que avanzan por las aceras. En fin, en esta jungla de asfalto, se va perdiendo la posibilidad de una convivencia armónica y se deteriora la calidad de vida de los habitantes y las facilidades para el desarrollo económico de la ciudad.

En la visión de la nueva administración municipal, el problema no es ver autos, sino garantizar el acceso de las personas a los servicios que la ciudad ofrece, considerando sus necesidades específicas dentro de las limitaciones y oportunidades que impone el compartir el mismo espacio con más de dos millones de otras personas. Por ello, la primera condición es convocar a ser parte de la solución a todos los actores que hasta ahora han formado parte del problema: autoridades, agentes de tránsito, conductores del servicio de transporte público, conductores de vehículos y motos privados, empresas, instituciones, peatones y ciclistas.

“Quito al igual que las ciudades de Bolivia sufre los problemas del tráfico vehicular desmedido. Carlos Páez nos presenta en el presente artículo una radiografía de la situación en esta hermana ciudad latinoamericana y la forma cómo están enfrentando el problema”.

Causas y efectos del problema

Los problemas de movilidad que enfrenta el DMQ tienen como punto de partida la forma de ocupación que ha experimentado el territorio, caracterizado por una dispersión horizontal de la mancha urbana, que consume suelos con otra vocación, como zonas agrícolas o de protección ecológica. A este fenómeno expansivo, se asocia la pérdida de densidad residencial en las áreas consolidadas y servidas de la ciudad y, lo que es más grave, una distribución no consecuente de los servicios, que siguen concentrados en el denominado hipercentro, con un débil desarrollo de centralidades adicionales.

Desde el punto de vista de la movilidad, este patrón de desarrollo urbano, que aleja a la gente de las escuelas, hospitales, instituciones y otros servicios, resulta en un incentivo de los viajes motorizados, con un sesgo hacia el auto particular, debido a la deficiente calidad y cobertura del transporte colectivo, así como a condicionantes de carácter económico y cultural.

En efecto, hace solamente 10 años existían en Quito aproximadamente la mitad de los automotores que circulan en la actualidad, estimados en 415 mil para finales del 2009. Este vertiginoso incremento del parque vehicular, con tasas de crecimiento tres a cuatro veces mayores que las de la población, ha superado la capacidad de la red vial principal que no ha podido crecer al mismo ritmo y es poco probable que lo haga, por las limitaciones geográficas o urbanas y los ingentes costos asociados a ella.

Entonces, el resultado fue, es y será previsible: de mantenerse tanto las tendencias de evolución del parque automotor, como las condiciones en las que circula, la red vial tiende a situaciones de saturación inaceptables, incluso más críticas

que las actuales, que de por sí son difíciles; es decir flujos vehiculares muy trabados, con detenciones prolongadas y muy bajas velocidades de circulación.

Adicionalmente, este incremento de la motorización acarrea otros tres efectos negativos que conspiran contra la calidad de vida de la población de Quito. En primer lugar, el uso abusivo del espacio público, que paulatinamente va convirtiendo a la zona hipercentrica en un inmenso estacionamiento de autos livianos, que atenta contra los espacios peatonales y la estética urbana; luego, la polución del aire, producido principalmente por vehículos livianos a gasolina, que constituyen la principal fuente de emisión de gases y partículas que contaminan, así como de generación de dióxido de carbono, el principal gas que provoca el efecto invernadero; y finalmente, la inseguridad vial y la cantidad de accidentes de tránsito, que significan la principal causa de muerte violenta, particularmente para la población joven y en edad productiva.

Las bases del cambio de modelo

El nuevo modelo de movilidad, propuesto por el Municipio, se enmarca en la decisión general de cambiar el modelo de crecimiento urbano desordenado y caótico, y parte de la comprensión de que el objetivo central de la movilidad es facilitar y democratizar el acceso de la población a los servicios y bienes que requiere para su desarrollo; por tanto, el transporte no puede ser visto como un negocio que se resuelve en la tarifa, sino que tiene una connotación fundamentalmente de servicio público, que articula el desarrollo social y económico del territorio y sus habitantes.

En esta dirección, el nuevo modelo se estructura sobre cuatro bases fundamentales: la consolidación de la institucionalidad adecuada para enfrentar el reto desde el gobierno local, que según la Constitución tiene toda la competencia para hacerlo; la incorporación de nuevas tecnologías de comunicación e información para la gestión y el control; la adopción de altos estándares de cali-



dad del servicio; y, la creación de una nueva cultura ciudadana que recupere valores de solidaridad, equidad y respeto entre los diferentes usuarios del espacio público.

Sobre este cimiento, las líneas de acción estratégicas del nuevo modelo incluyen:

- Incorporar la seguridad vial como un concepto transversal en el desarrollo del sistema, procurando espacios seguros de circulación para todos los usuarios, particularmente los más vulnerables como son los peatones o los ciclistas; incrementando y perfeccionando el control del tránsito en la vía; e, incentivando la educación vial, tanto a nivel de escuelas como para la ciudadanía en general;
- Fomentar la preferencia ciudadana por el transporte colectivo, buscando ampliar su cobertura territorial y la mejora en la calidad del servicio. Esto implica en lo inmediato reorganizar el sistema convencional, comprometiéndose a los operadores privados en una gestión moderna, que supere los vicios de la competencia desalmada por los pasajeros e incorpore estándares de cumplimiento de rutas, frecuencias, horarios y paradas. Paralelamente se apunta a consolidar el sistema integrado de transporte público Metrobús-Q, basado en la incorporación de nuevos corredores exclusivos para servicios tronco-alimentados, que deben ir evolucionando hacia un modo masivo tipo Metro, cuyos estudios de base esperan ser terminados a finales del próximo año.
- Promover, visibilizar, crear y consolidar condiciones favorables y seguras para el transporte no motorizado, a través del uso cotidiano de la bicicleta, completando la red de ciclovías exclusivas y la promoción de su uso y también incorporando nuevos circuitos para peatones en los sitios de mayor afluencia de gente, así como un intenso programa de rescate de las aceras y andenes en toda la ciudad.
- Reducir el uso del vehículo particular, eliminando el mal estacionamiento, tarifando el uso de la infraestructura vial, regulando la circulación por horarios y/o zonas y brindando mejores alternativas para los desplazamientos.

Pico y placa: decisiones claras y resultados concretos

La construcción de este nuevo modelo de movilidad implica cambios estructurales que demandan intervenciones costosas y de largo plazo, además de medidas de carácter más inmediato que abonen el terreno. En este sentido, desde el mes de mayo del presente año, Quito ha decidido aplicar una medida de restricción a la circulación vehicular que reduzca el flujo en las horas de mayor congestión en la mañana y en la tarde y se lo redistribuya hacia horarios más tempranos y tardíos, a fin de aprovechar mejor la capacidad vial existente, incrementar la velocidad de circulación y disminuir los tiempos de viaje.

Este modelo de restricción se basa en el sistema de selección por los dígitos finales de las placas de los vehículos. Es la modalidad conocida como de pico y placa (también utilizada en Bogotá y otras ciudades colombianas), se aplica de lunes a viernes, entre las 07:00 y las 9:30 en la mañana y entre las 16:00 y las 19:30 en la tarde y noche, afectando al 20 por ciento de automotores cada día, es decir, los lunes no pueden circular los autos y motocicletas cuyas placas terminan en 1 y 2, el martes aquellos con placas en 3 y 4, y así sucesivamente. La medida no se aplica a vehículos de servicio colectivo público, institucional, turístico, escolar y taxis; vehículos de atención a emergencias, de transporte de personas con discapacidades, seguridad y del servicio diplomático.

Aunque todavía es corto el tiempo para una evaluación más profunda, es importante destacar que esta medida ampliamente acatada, ya que menos de tres por mil de infractores son sancionados diariamente, ha permitido una sensible mejora en las condiciones de circulación, que ha favorecido a todos los usuarios de las vías, pero particularmente a los del transporte colectivo que al incrementar su velocidad promedio, han reducido los tiempos de viaje, con las ganancias en productividad y vida familiar que esto significa. De hecho, estos primeros resultados positivos han provocado que pese a los resquemores y dudas iniciales e incluso muestras de oposición antes de la vigencia de la medida, las encuestas de opinión muestran hoy tendencias favorables a su mantenimiento en más del 94% de la población.



Pero más allá de estos datos, quizás uno de los mayores logros de la medida es haber mostrado que Quito no estaba condenado inevitablemente a vivir en el caos vehicular, sino que con un poco de esfuerzo de todos, es posible construir alternativas efectivas y eficientes. A esto seguramente ha contribuido una decisión política clara de parte del Alcalde, que más allá de cálculos electorales se puso al frente y lideró la decisión del Concejo y el esfuerzo técnico requerido para concretar esta iniciativa. Adicionalmente, para sintetizar la experiencia, otras claves del éxito fueron el haber establecido un marco regulatorio apropiado, sin abrir posibilidades de evasión y con un régimen sancionatorio estricto; el haber diseñado un esquema operativo de control en la vía pública permanente y coordinado entre el Municipio y la Policía de Tránsito; y, quizás lo más importante, el haber desplegado un intenso esfuerzo de comunicación hacia la ciudadanía para que entienda la situación, conozca el alcance de la medida y sobre todo, se comprometa en su acatamiento.

MSc. Carlos Luis Páez Pérez

Actualmente es el Secretario de Movilidad en la nueva administración municipal del Distrito Metropolitano de Quito del Alcalde Augusto Barrera. Es ingeniero Civil, Master of Science en Ingeniería de Sistemas Ambientales graduado por Clemson University de los Estados Unidos y ha realizado varios cursos de especialización en temas de ambiente y movilidad sustentable. Es profesor universitario en la Escuela Politécnica Nacional en ingeniería ambiental y también en la FLACSO en los programas de estudios socioambientales y urbanos. Ha sido Coordinador de Movilidad Sustentable y Director de la Red Metropolitana de Monitoreo Atmosférico de Quito en la Corporación para el Mejoramiento del Aire de Quito, Asesor Ministerial y Director Nacional de Protección Ambiental en el Ministerio de Energía y Minas. Es autor de numerosas publicaciones en espacios nacionales e internacionales.

El Metropolitano:

El transporte moderno de Lima

Protransporte Lima

Este material fue extraído de una nota de prensa de Protransporte

El nuevo sistema de transporte público de la Municipalidad de Lima, beneficiará a más de 700 mil pasajeros por día, ha sido diseñado no solo para ahorrar tiempo, dar seguridad y un buen servicio si no también pensando en las personas con discapacidad que hasta hoy deben sortear numerosas dificultades para movilizarse en transporte público.

Este moderno sistema a diferencia de los que ya funcionan en ciudades como Bogotá, Curitiba o Méjico, es el primero exclusivo a gas natural vehicular lo que permitirá reducir la contaminación ambiental que genera el parque automotor.

La ruta del Metropolitano

El COSAC 1 (Corredor Segregado de Alta Capacidad) como también se conoce al Metropolitano tiene 26 kilómetros de ruta troncal que atraviesa 16 distritos de Lima desde Chorrillos en el Sur hasta Comas en el norte pasando por el centro de la ciudad.

El proyecto del Metropolitano ejecutado con fondos propios de la Municipalidad de Lima y el financiamiento del BID y el Banco Mundial constituye un eje transformador de la ciudad ya que su diseño contempla además el mejoramiento del mobiliario urbano, construcción de pistas nuevas de transporte privado, cambio de redes de servicios de luz, agua y telefonía además del tratamiento paisajístico de toda la zona de intervención del Metropolitano.

La Estación Central

Ubicada debajo del Paseo de los Héroes Navales contará con dos niveles en un área total de 25,000 m², cuatro accesos para peatones con rampas, 4 escaleras eléctricas y 6 ascensores para personas con discapacidad. La Estación Central constituye el punto de interconexión del sistema con los futuros corredores viales.



Metropolitano Bus Lima a Gas Natural Vehicular

Las salidas de esta gran Estación subterránea de pasajeros unen la ruta del Metropolitano con la Vía Expresa de Grau a fin de interconectar el sistema con el tren eléctrico a futuro. Las otras tres salidas se dirigen hacia el sur y el centro de la ciudad en donde se han construido tres modernos by pass y un viaducto elevado para interconectar el corredor norte.

Buses a gas natural vehicular

Cuatro son los consorcios que tendrán a su cargo la operación del Metropolitano a través de 300 buses articulados nuevos en la ruta troncal y una cifra similar de unidades en las vías alimentadoras, todos a gas natural vehicular, combustible Euro V que recién será aplicado en Europa a partir del próximo año.

Los empresarios de transporte peruanos y socios extranjeros participaron en una licitación para operar el sistema que exigía en sus bases la conformación mayoritaria de los consorcios con capitales nacionales resultando ganadores Lima Vías Express, Lima Bus, Perú Masivo y Transvial acompañados de empresas colombianas y español — argentina con experiencia en sistemas BRT (bus rapid transit).

Pago con tarjeta inteligente

El sistema de recaudo estará a cargo de una empresa franco americana que implementará el sistema de cobro del pasaje del Metropolitano y el centro de control. El pago por el viaje se hará a través de una tarjeta inteligente sin contacto que será validada en las máquinas ubicadas en la zona de torniquetes en las estaciones intermedias y de transferencia de la ruta troncal.

La tarifa aplicada en el sistema contempla también pago diferenciado para escolares, universitarios, policía nacional y bomberos.

Semaforización Inteligente.

A lo largo del corredor Metropolitano serán colocadas 72 intersecciones semaforizadas con más de mil semáforos inteligentes



El corredor del Metropolitano Lima

que serán controlados desde el centro de control con capacidad para integrar a las cerca de mil quinientas intersecciones que requiere la ciudad.

La semaforización del COSAC priorizará el paso de los buses del Metropolitano y el cruce seguro de los peatones en sus intersecciones. El sistema de semaforización propuesto contará con sensores que registran el flujo vehicular y modernas cámaras de detección vehicular que permitirán establecer los tiempos necesarios en los cambios de luces para darle fluidez al tránsito.

Estaciones, patios y terminales

Las treinta y cinco estaciones intermedias se dividirán en las estaciones de un solo nivel, que contará con rampas para el acceso a la estación y cruceo peatonal semaforizado. Las estaciones a dos niveles, ubicadas en la Vía Expresa y Plaza

Las estaciones de transferencia son la Estación de Matellini (Chorrillos) y la Estación de Naranjal (Independencia) ambas permitirán el trasbordo de pasajeros en las vías alimentadoras del sur y del norte, respectivamente, hacia la vía troncal del Metropolitano.

Los dos patios ubicados en los extremos de la ruta del Metropolitano no sólo servirán de zona de parqueo de los buses sino contarán también con área de mantenimiento y lavado, abastecimiento de combustible si no también con un área destinada a los operadores como vestíbulos, cafetería, servicios higiénicos y área administrativa.

La implementación del Metropolitano no se resume en solo dotar de modernidad a la ciudad de Lima sino también en un cambio de mentalidad en las personas, es un sistema de transporte que implica cambio de hábitos y costumbres para abordar los vehículos, cumplir los horarios establecidos, el tiempo de viaje y lo que es más importante aún el respeto por el usuario y las normas de tránsito.

Fortaleciendo Instituciones

Donación de Espirómetro al Hospital Viedma

El pasado 9 de abril del presente, el Proyecto Aire Limpio entregó en calidad de donación el equipo Espirómetro modelo ML – 3500, que tiene un valor de USD. 4000, al Centro Hospitalario Viedma, para que esta institución pueda realizar campañas de sensibilización relacionados con la temática de contaminación atmosférica dirigida a personas de riesgo a desarrollar enfermedades respiratorias.

El acto de firma del convenio y entrega del equipo, se realizó en la sala del Directorio del Hospital Viedma contando con la presencia de autoridades del Complejo Hospitalario y del Proyecto Aire Limpio.

Desde la última semana de abril y hasta terminar la época de invierno el Centro Integral de Capacitación e Investigación (CICI), que tiene bajo su responsabilidad la disposición y administración del Espirómetro,



Ing. Freddy Koch, Jefe de Proyecto Aire Limpio, Dr. Eduardo Amaya, Director del Hospital Viedma y Dra. Daysi Rocabado Responsable del CICI, en el acto de firma de convenio y entrega de espirómetro.

está realizando una campaña para los enfermos con asma, haciendo uso del equipo en pacientes vulnerables y difundiendo vi-

deos relacionados a la temática en el sistema cerrado de televisión del Hospital Viedma.

Aprender Jugando

Museo Interactivo del Aire

Con el objetivo de consolidar un espacio educativo con la temática aire y su importancia en la vida de los seres vivos, el pasado 12 de abril del presente, aprovechando los festejos por el día del niño, se inauguró el Museo Interactivo del Aire que se encuentra ubicado en el lado noreste de la laguna de Coña Coña; en este acto se contó con la presencia de la entonces Alcaldesa Interina, Lic. Tatiana Rojas y otras autoridades municipales y niños de

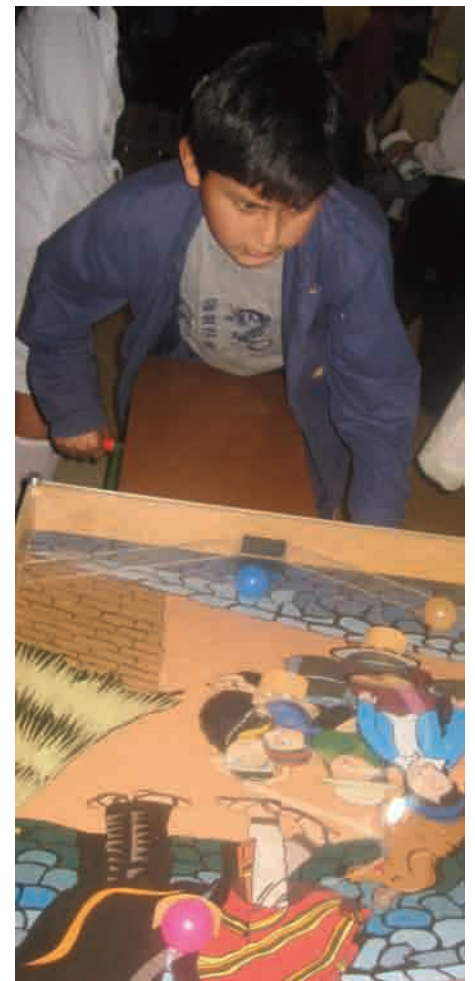
primaria de distintas unidades educativas.

La Dirección de Gestión Ambiental estuvo a cargo de poder gestionar el lugar y la construcción civil del museo y el Proyecto Aire Limpio apoyó con la pintura de los paneles internos con temas ambientales y dotó de juegos como rompecabezas, paneles educativos, pinballs y un bernulli. Para el día de la inauguración el Proyecto Ecovecindarios se unió al evento prestando para esta ocasión juegos con temas de reciclaje.



Niños de primaria que se divertían y recibían las explicaciones sobre el tema Aire en el Museo

A través de la Dirección de Gestión Ambiental se gestionarán las visitas guiadas a solicitud de las distintas unidades educativas para que los niños reciban explicaciones sobre la temática aire y aprendan de manera divertida sobre este recurso natural tan esencial en la vida de nuestro planeta.



Un niño jugando con el Pinball en el Museo Aire.

Los Fuegos Artificiales

Por: Lic. Francisca Camacho Herrera - Coordinadora Patrulla Ecológica U. E. "Tomas Barrón" Oruro

Historia

Los fuegos artificiales se originaron en China hace más de 2000 años, de manera accidental. En efecto, tal cual narra la leyenda, un cocinero chino que generalmente trabajaba al aire libre, mezcló accidentalmente carbón, ácido sulfúrico y nitrato de potasio. En esa época era muy común manejar los minerales esenciales para las curas milagrosas. Esta mezcla fue comprimida en un tubo de bambú que posteriormente explotó.

Los chinos y japoneses se destacaron en la elaboración y preparación de fuegos artificiales (arte de la pirotecnia), al que denominaron HANABI, por su vinculación a la caña de bambú que, con la pólvora comprimida, explota.

A estos fuegos artificiales se les atribuyó el evitar la presencia de los espíritus malignos o malos espíritus y los fantasmas, los mismos que son ahuyentados con los estallidos de los fuegos artificiales. Posteriormente, se utilizaron en las celebraciones del año nuevo chino y consecuentemente para ahuyentar los espíritus malos.

Uso indiscriminado

Hoy en día, cualquier fecha es oportuna para el uso desmedido de los petardos. En Bolivia, en todas las marchas de protesta o

celebración, por tradición o costumbre, se utilizan petardos por doquier. En los espectáculos de fútbol de la liga, por ejemplo, sin petardos no es completa la algarabía de los "fans". Ni qué decir en las fiestas patronales, matrimonios, bautizos; fiestas del año nuevo, carnavales o San Juan; este elemento está presente lamentablemente en grandes cantidades, las familias se compran chispitas y petardos, para la supuesta noche más fría del año.

Peligros en el manejo

Por otra parte, el manejo de los fuegos pirotécnicos se asocia a muchos peligros en su manejo, muchos petardos mal elaborados o con defectos quemaron manos o las prendas de vestir, otros explotan causando severos daños a los portadores o las personas allí presentes.

Contaminación

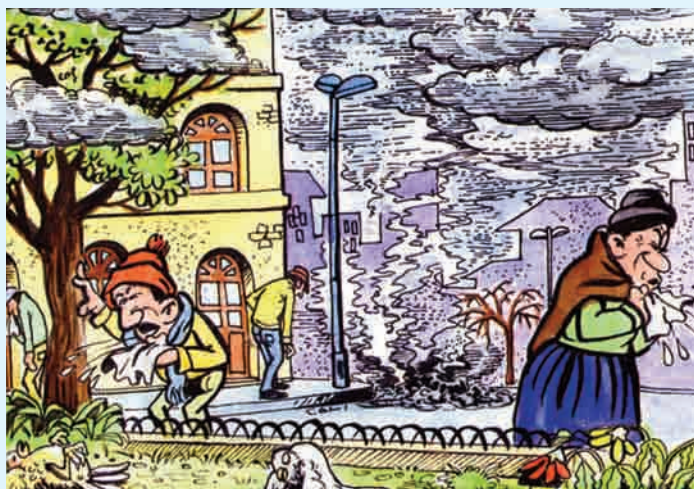
Debemos reconocer que los fuegos artificiales (como los petardos, cohetillos, luces de bengalas, matasuegras, silbadores, busca piedras o rascapiques, voladores, bombas pirotécnicas y otros), aportan significativamente a la contaminación atmosférica en los centros más poblados, ya que generan gases tóxicos, restos de pólvora, hollín dióxido de azufre y otros contaminantes.

Asimismo, la contaminación acústica de las explosiones de los petardos supera con creces los límites permisibles establecidos en el Anexo 6 de la Ley 1333 (Ley del Medioambiente). En este sentido, debemos también aceptar que es un contaminante muy peligroso para la salud humana, principalmente de los sectores más vulnerables: niños, mujeres y personas de la tercera edad.

Medidas a tomar

Los fuegos artificiales son introducidos a nuestro país, bajo el control y fiscalización del departamento de explosivos del Ministerio de Defensa Nacional. Creemos que se deben tomar medidas adecuadas para bajar el volumen que importan las empresas comercializadoras amparadas en una resolución ministerial.

Las direcciones o jefaturas de medio ambiente de las prefecturas y municipios deben trabajar en forma efectiva en el logro de lo anteriormente indicado, también tiene que trabajarse muy responsablemente en educación ambiental en coordinación con las unidades educativas, organismos no gubernamentales y otros. Es urgente, la sensibilización de la nueva generación para un futuro mejor; ya que el planeta donde habitamos no es nuestro, es un préstamo de nuestros hijos.



airelimpio

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

swisscontact

¿Quieres escribir
un artículo?
Escríbenos a:

wendy.villarroel@swisscontact.bo
jl.mancilla@swisscontact.bo

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE

Calle 13 N° 455, esq. 14 de Septiembre Obrajés
Telf.: + 591 (2) 275 1001
Fax: + 591 (2) 214 0884
E-mail: lapaz@sdc.net
www.cosude.org.bo
Casilla 4679
La Paz, Bolivia

Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico - Swisscontact

Calle Macario Pinilla N° 233
Sopocachi
Telf.: + 591 (2) 211 2141
Fax: + 591 (2) 243 4698

Casilla 5033
La Paz, Bolivia

Av. Oquendo esq. Paccieri
Edif. Centromed 3er piso
Telf.: + 591 (4) 452 4537
Fax: + 591 (4) 411 7318

Casilla 1840
Cochabamba, Bolivia

Av. Cristo Redentor, entre 2do y 3er Anillo
Edificio Torres Gemelas
Torre Sur Depto. 804
Telf.: + 591 (3) 344 7570
Fax: + 591 (3) 344 7593
Casilla 6415
Santa Cruz, Bolivia