

## Apertura del CXVIII año académico

**Discurso de orden: Medio ambiente y la ciudad de Lima**Ing. Carlos Loret de Mola Lavalle <sup>(1)</sup>

Buenos noches Académicos  
Miembros de la Academia Nacional de Medicina  
Señoras y Señores

Es para mí un honor y un privilegio haber sido invitado esta noche para hablar sobre el medio ambiente y la ciudad de Lima, que es lo mismo que hablar de la salud de un pueblo.

Ya a inicios del siglo XIX, a raíz de las reformas borbónicas, las autoridades de la ciudad de Lima tuvieron en las condiciones ambientales y de saneamiento temas centrales de preocupación. Hoy, dos siglos después, no hemos dejado completamente esta agenda. Es ahora más compleja, debido a la diversidad de actividades que pueden influir en la pérdida de calidad ambiental de la ciudad, como por la escala de las acciones humanas. Hoy cerca de ocho millones de personas habitan un espacio relativamente pequeño del territorio. Este espacio, desértico, bañado por tres ríos de escaso caudal, y encerrado entre el mar y los bordes de los andes, no parece poseer las condiciones ambientales para permitir que los limeños y chalacos gocen de los bienes ambientales fundamentales: agua de buena calidad, aire limpio, un mar sin contaminación, calles y áreas públicas sin residuos sólidos, un ambiente poco ruidoso, y áreas verdes que contraste con el habitual cielo gris de la ciudad.

Las acuarelas de Pancho Fierro y otros pintores de la época nos han dejado verdaderos informes gráficos de la vida y los problemas de la urbe limeña. Una acequia abierta, cruzando por el medio de una calle hoy en día

no muy alejada de la sede del gobierno nacional y del municipal, rodeada de gallinazos, parece ser una imagen lejana y extraña. Pero si vemos las noticias, en este medio que parece tan efímero que resulta ser la televisión (en contraste con la claridad de un cuadro, donde el pintor se ha encargado de mostrarnos lo que él considera lo esencial), nos daremos cuenta que sigue habiendo personas en Lima y en el Perú que sufren de los mismos problemas. Y no sólo eso, sino que ahora, problemas nuevos surgen por el cruce de los problemas del siglo XIX con los propios de fines del siglo XX y XXI. ¿No es acaso un choque entre el siglo XIX y el XXI el tener que volar de Lima a Iquitos de madrugada debido a la proliferación de gallinazos como consecuencia de los botaderos de basura? ¿No lo es también que pensemos en lanzar nuestras aguas residuales al mar de Lima en una gran acequia cerrada y verterlas sin ningún tratamiento, anulando cualquier posibilidad de explotación sostenible basada en el ecoturismo y otras actividades del presente y futuro?

La revisión de los problemas de Lima debe ir más allá del ámbito de la ciudad. No es posible pensar en el futuro de Lima sin ver como la proveeremos de agua potable. Este recurso natural esencial lo tendremos que traer de otra cuenca, del otro lado de la cordillera. Y alimentar a esta ciudad requiere de campos y agua, y también de plaguicidas, en múltiples lugares del país. La razón principal para entender sus problemas, la migración masiva a la ciudad, no puede resolverse sin dar solución al problema del centralismo y la ausencia de oportunidades de desarrollo para el resto del país.

Entonces, una mirada ambiental de la ciudad de Lima es una visión necesaria e indispensable para pensar en una ciudad que llegue limpia, segura y sostenible a su medio siglo de existencia. Por eso esta noche quiero compartir con Uds. el resumen ejecutivo del GEO Lima y Callao<sup>2</sup>, producido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Oficina Regional para

<sup>1</sup> Presidente del Consejo Nacional del Ambiente.

<sup>2</sup> Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, bajo la condición de que indique la fuente de la que proviene.

América Latina y el Caribe), el Consejo Nacional del Ambiente del Perú, la Municipalidad Metropolitana de Lima, la Municipalidad Provincial del Callao, y el grupo de Emprendimientos Ambientales.

El informe GEO Lima y Callao aporta a una mejor comprensión de las dimensiones ambientales de las dinámicas urbanas, respondiendo a siete preguntas básicas:

- ¿Qué está ocurriendo con el ambiente en Lima y Callao?
- ¿Cuáles son los factores causales o de presión?
- ¿Cuáles son los impactos de estas presiones y cómo está la ciudad?
- ¿Qué piensan los ciudadanos?
- ¿Qué se está haciendo en materia de políticas ambientales, proyectos y programas?
- ¿Qué pasará si no actuamos hoy? y
- ¿Qué podemos hacer para revertir la situación actual?

A través de indicaciones de presión, estado, impacto y respuestas, el informe pone en evidencia que la ciudad ha venido sufriendo un proceso de deterioro de su ambiente natural debido a diversas dinámicas y presiones. Ello ha generado impactos y afectado el estado ambiental urbano, la calidad de vida de la población y la economía urbana. Aunque se están desarrollando diversas iniciativas para encarar esta situación, la ciudad enfrenta grandes retos para enrumbarse hacia un proceso de desarrollo sustentable.

## 1. Dinámicas y presiones

En términos absolutos, entre 1940 y 2004, la población del área Metropolitana de Lima y Callao se ha multiplicado en más de 12 veces, al pasar de 662 mil habitantes a casi ocho millones. Actualmente la ciudad sigue creciendo con una tasa anual de 2.1%. Se estima que en los últimos cinco años la ciudad incorporó anualmente aproximadamente 137000 nuevos habitantes. Lima y Callao reúnen al 29% de la población del país y se estima que para el año 2015 la ciudad concentrará nueve millones 590 mil habitantes. Entre los años 1940 y 2003 la superficie urbanizada ha pasado de 5630 hectáreas a 68800, multiplicándose por doce veces. Actualmente la superficie total de Lima y Callao supera los 2817 km<sup>2</sup> y la densidad poblacional es de 2857 hab/km<sup>2</sup>, presentando grandes desafíos para la prestación de servicios.

Lima y Callao siguen jugando un papel dominante en la economía nacional: se estima que la producción total de bienes y servicios en la metrópolis representa casi el 50% de la producción del país. A nivel nacional, la ciudad concentra el 62% de la actividad de comercio, restaurantes y hoteles, el 68% de la producción manufacturera, el 53% de la construcción, el 40% de los servicios gubernamentales y el 77% de las colocaciones financieras. Los datos oficiales del 2004 indican que sólo el 34.4% de la población económicamente activa de la ciudad está adecuadamente empleada, en contraste con un 55% que está subempleada y un 10.6% que está desempleada. El índice de pobreza se ha venido incrementando en el transcurso de los años 90, alcanzando el 34.7% de la población en el año 2002. Investigaciones no oficiales, sin embargo, señalan que 5.5 de cada 10 habitantes son pobres y que sus ingresos son menores de \$1.5 por día per cápita.

El acceso a una vivienda digna ha sido, y es, uno de los problemas históricos de Lima y Callao: el 59% de viviendas de la ciudad se encuentra en un grado de consolidación medio o básico; las viviendas incipientes constituyen el 35% del total, mientras que aquellas que no cuentan con las condiciones adecuadas para el hábitat humano representan el 6% (170000) de total de viviendas a nivel metropolitano.

En cuanto a los servicios de saneamientos, actualmente, casi nueve de diez habitantes cuentan con conexiones de agua, aunque el servicio de agua no es continuo para el 6% de la población (482977 habitantes). La cobertura del alcantarillado alcanza el 83.5% de la población. A nivel metropolitano, la demanda de agua ha ido aumentando, por el crecimiento demográfico, el desarrollo industrial y los hábitos consuntivos de la población. La producción total de agua potable se ha reducido, pasando de 22.36m<sup>3</sup>/s en el 1998 a 21.49m<sup>3</sup>/s en el 2003. Un volumen importante (entre el 28 y el 43% de la producción) es agua no contabilizada. Casi la totalidad de las aguas está destinada al consumo humano (74%), seguido por la producción agrícola (20%) y el uso industrial (6%). En el último quinquenio, el volumen de agua consumido por persona fluctuó entre 149 y 166 litros por día, con grandes diferencias entre sectores socio-económicos.

A nivel metropolitano se concentra el 34% del consumo de energía neta total del país, el 91% de los combustibles de uso automotriz y el 51% del

diesel 2. El consumo de electricidad ha aumentado en los últimos años, pasando de 957 kW.h a 1008 kW.h por habitante. El parque automotor es el principal responsable de la contaminación del aire de Lima y Callao. Actualmente circulan más de 855000 vehículos de Lima y Callao, en comparación a los 350000 de hace una década. El parque automotor obsoleto, la ausencia de revisiones técnicas, la informalidad y desorden del sistema de transporte y el uso de combustibles con altísimos niveles de azufre, son las causas principales de la contaminación originada por los vehículos. La contaminación del aire por emisiones industriales proviene principalmente de la industria química (responsable de casi el 30% de las emisiones industriales), seguida por la industria del plástico (10.5%), farmacia (9.2%), metalmecánica (8.1%), textil (7.9%), papel (7.6%) y fundiciones (6.6%).

La producción de basura está directamente relacionada a factores socio-económicos, tales como los patrones de consumo, los estilos de vida y los hábitos de los consumidores, entre otros. Se calcula que en la ciudad se genera un promedio de 0.85kg de basura per cápita diariamente (6750 toneladas/día). El 22% de los residuos no es recolectado y no tiene una disposición adecuada.

## 2. Estado del ambiente urbano

El medio ambiente urbano y los recursos naturales que proporcionan el soporte biofísico y los servicios ambientales a la ciudad, muestran signos de creciente deterioro como consecuencia de las diferentes dinámicas urbanas. La sequía recurrente, la deforestación de las cuencas y el aprovechamiento intensivo de las aguas de los ríos para actividades industriales, mineras, de generación eléctrica, agrícolas y para el abastecimiento humano, están generando una gran presión sobre la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos. Según datos del año 2003 el déficit hídrico es de 1.61m<sup>3</sup>/s. Las aguas superficiales se encuentran altamente contaminadas por el vertimiento de aguas servidas domésticas, industriales y mineras. El río Rímac se considera un río muerto, mientras monitoreos localizados en las cuencas bajas de los ríos Chillón y Lurín han encontrado altos niveles de plomo y demanda bioquímica de oxígeno (DBO) respectivamente. Las 18 plantas de tratamiento de aguas residuales de SEDAPAL procesan entre 7% y

9% de las aguas negras urbanas y no cumplen con los estándares de tratamiento requeridos. A raíz de esta situación, en el año 2005, el 15% de las playas de litoral metropolitano fueron clasificadas como inadecuada para el uso recreativo.

El crecimiento urbano ha generado fuertes presiones sobre el recurso suelo: de las 40000has de tierras agrícolas registradas en el año 1935 en los valles Chillón, Rímac y Lurín, hoy día se conservan solamente 115000has. Es decir, casi el 70% de la superficie del campo agrícola se ha perdido en los últimos 68 años. Aunque no se cuenta con un diagnóstico sobre el estado actual de los ecosistemas que forman parte de Lima y Callao (humedales, lomas, ecosistemas fluviales y marino-costeros), diversos expertos coinciden en señalar que la biodiversidad en la región metropolitana está disminuyendo. Por otro lado, las áreas verdes de la ciudad son deficientes, poco funcionales y no satisfacen las necesidades de la población de contar con espacios recreativos. Según las cifras oficiales, cada habitante de la ciudad dispondría de 1.7m<sup>2</sup> de área verde, pero otras estimaciones indican que la disponibilidad real es menor a 1m<sup>2</sup>/habitante.

La contaminación atmosférica es uno de los problemas ambientales que más preocupan a la ciudadanía. Si bien la red de vigilancia existente no es representativa de toda la ciudad, sus resultados son indicativos de lo que está sucediendo en algunas localizaciones muy precisas. De todos los contaminantes, las particulares sólidas suspendidas con un diámetro menor a 2.5 micrones (PM 2.5) exceden los estándares de calidad ambiental (ECA) y estarían constituyendo una amenaza para la salud pública. Las concentraciones de dióxido de azufre superan las ECAS sólo en el centro de la ciudad, mientras el plomo es problemático en Lima Norte y Callao. La contaminación sonora supera los ECA para ruido especialmente en las áreas cercanas a zonas industriales y de alto tránsito vehicular, además del aeropuerto.

El sistema formal de recolección de residuos de Lima y Callao recolecta el 78% de los residuos sólidos municipales: el restante 22% (1485 toneladas/día) es arrojado al río Rímac, quemado en las calles de la periferia de la ciudad, segregado para el reciclaje o destinado para las granjas ilegales de cerdos. Diez principales botaderos activos de la ciudad movilizan un volumen de aproximadamente 19750m<sup>3</sup> de residuos sólidos y 9550 cerdos. Se estima que cada

mes se estarían reciclando entre 50 y 850 toneladas de desechos incluyendo papel y cartón, plásticos, metales, vidrios, baterías y textiles. Existen aproximadamente 1500 empresas de reciclaje en la ciudad, principalmente pequeñas e informales, y 5000 personas que se dedican a alguna actividad vinculada con el reaprovechamiento informal de los residuos sólidos.

El patrimonio arquitectónico y arqueológico de la ciudad se ve afectado por factores de orden antrópico (la expansión urbana, tugurización, contaminación ambiental, etc.) y de orden natural (principalmente, el fenómeno El Niño y los sismos). Se estima que el 54% del patrimonio se mantiene en mal estado de conservación, mientras el 32% se encuentra en estado regular y el 14% en buen estado.

### 3. Impactos

Los impactos del deterioro ambiental son tangibles e intangibles, e incluyen desde enormes costos sociales y económicos para el tratamiento de las enfermedades causadas por la contaminación o la recuperación ambiental, hasta invalorable e irreversibles pérdidas de los ecosistemas y su biodiversidad.

En los últimos años se ha visto un número creciente de personas afectadas por enfermedades respiratorias. Entre el año 1994 y 1999 se multiplicó por tres el número de niños menores cinco años afectados por infecciones respiratorias agudas (IRAs) en Lima y Callao, mientras el Programa de Asma del Ministerio de Salud confirmó un incremento anual de 100% de las patologías respiratorias y del asma en el período 1997-1999. Un estudio reciente indica que alrededor del 9.2% de las muertes sucedidas en el 2000 en Lima y Callao pueden atribuirse a la contaminación atmosférica por PTS y PM 10. La incidencia de enfermedades diarreicas agudas (EDAs) en niños menores de cinco años ha venido disminuyendo desde el año 1997, por el mejoramiento en los servicios de agua potable en el año 2000. En toda la ciudad casi cinco millones de casos de diarrea al año se atribuyen al consumo de agua contaminada, mientras el arsénico en el agua potable sería responsable de 20 casos adicionales de cáncer por año. Finalmente las personas más afectadas por el deficiente manejo de residuos sólidos son 1.74 millones de habitantes de los distritos periféricos que no cuentan con un servicio

regular de recolección, así como los 5000 segregadores y manipuladores informales que no operan bajo condiciones sanitarias adecuadas.

Uno de los impactos del crecimiento urbano no controlado y del deterioro del recurso suelo es el aumento de la inestabilidad geológica y la vulnerabilidad frente a desastres originados por fenómenos naturales, que son cada vez más frecuentes. En el área Metropolitana de Lima y Callao, los peligros naturales más frecuentes y que tienen mayores impactos en términos de cantidad de víctimas, daños y pérdidas económicas, son los sismos y las inundaciones. En cuanto a los desastres de origen tecnológico, los que se producen con más frecuencia son los incendios urbanos.

Finalmente, las diversas presiones del crecimiento y desarrollo urbano de Lima y Callao han causado daños en los frágiles recursos naturales de la ciudad, alterando la extensión y calidad de los ecosistemas. No existen estudios sobre que ecosistemas y organismos han sido mayormente impactados. Probablemente, los cursos de agua, la vegetación ribereña y los organismos acuáticos hayan sido los más vulnerados. En las aguas de la cuenca urbana del río Rimac la pérdida de biodiversidad ha sido absoluta, mientras los cauces inferiores de los ríos Lurín y Chillón también han sido fuertemente impactados. El camarón de río ha desaparecido de los tramos fluviales urbanos y persiste sólo en las aguas de las cuencas medias y altas. Los humedales han perdido diversas especies de flora y fauna. En los ecosistemas de lomas, han desaparecido la fauna y las especies arbóreas y la flor de amancaes (*Hymenocallis amancaes*) sólo se conserva en las lomas del distrito de Pachacámac. La reducción de la cobertura vegetal ha seguramente afectado el microclima, incrementando la temperatura, cambiando los campos de vientos locales y reduciendo la humedad.

La degradación del ambiente tiene un costo económico difícil de cuantificar. Una aproximación a los costos económicos de los procesos y operaciones que se realizan para atender algunos de los problemas ambientales urbanos para los cuales existen datos o estimaciones indica que, en el año 2004, el tratamiento de diversos problemas urbanos de origen ambiental ha requerido más de US\$ 270 millones de inversión sin contabilizar los costos de las enfermedades relacionadas a la contaminación atmosférica, hídrica y del suelo. Por

otro lado, la urbanización de los ecosistemas y valles provoca la pérdida de una serie de servicios ambientales que prestan a la ciudad, como la producción de aire limpio, la conservación del suelo, la recarga de la napa freática, la estabilización del clima y la protección de la biodiversidad. El valor económico de estos servicios y los costos asociados a su pérdida aún no han sido estimados.

#### 4. Respuesta

El tema ambiental ha ganado un espacio cada vez mayor en las políticas públicas, en la agenda social y empresarial, en los medios de comunicación y en la conciencia pública. Desde el Estado, se ha ido construyendo una nueva institucionalidad para atender la problemática ambiental de la ciudad. Se han constituido cuatro Comisiones Ambientales Regionales (CARs) que conforman el marco institucional de gestión ambiental de todo el territorio de Lima, Callao y sus provincias (norte y sur). Asimismo, se han constituido instancias ad hoc con la finalidad de concertar las políticas de diversos sectores para enfrentar problemas ambientales específicos, tales como el Comité de Gestión de la iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao, el Grupo Técnico-Estratégico Chillón y Lurín, entre otros. La Municipalidad Provincial del Callao ha elaborado la política ambiental regional, la Agenda Ambiental Regional del Callao al 2006, así como un Plan de Acción al 2021, con amplia participación institucional y social.

En cuanto a la planificación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, se han realizado avances en ordenar el marco normativo a nivel nacional (zonificación ecológica y económica) y metropolitano (planes locales y metropolitanos de desarrollo, planes urbanos y zonificaciones de uso del suelo). Las principales limitaciones en este campo son una normatividad profusa y de aplicación limitada; la interferencia de algunos sectores del gobierno central en las competencias municipales; la dificultad en articular procesos técnicos participativos de ZEE en el entorno territorial de Lima y Callao (región Lima-provincias) con la planificación y zonificación metropolitana; la ausencia de registros actualizados de usos del suelo; y las limitadas capacidades y recursos municipales para atender las necesidades de planificación, ordenamiento territorial y control urbano.

Se han realizado grandes inversiones en mejorar la infraestructura y servicios públicos, especialmente la oferta de vivienda, la cobertura y calidad del servicio de agua potable y alcantarillado en la ciudad. Los programas de vivienda han contribuido a revitalizar y densificar la trama urbanizada existente, ocupando terrenos vacíos dotados de servicios, recalificando y diversificando el hábitat urbano. Su principal limitante es que no se han acompañado de programas integrales de hábitat ni han incorporado mecanismos de financiamiento y modalidades constructivas que permitan atender eficazmente a los más pobres. Cada año, gracias al trabajo de SEDAPAL, se han venido incrementando el número absoluto de limeños y chalacos con acceso a los servicios de agua y saneamiento, aunque las metas referidas al ahorro de agua (agua no contabilizada) y al tratamiento de las aguas residuales han sido inferiores a las programadas.

En cuanto al manejo integral de los recursos hídricos, las reformas se han quedado atrapadas alrededor de la discusión sobre la nueva Ley de Aguas, y no ha habido avances en la integración de las políticas de desarrollo urbano y ocupación del suelo con las políticas de agua. La Autoridad de Cuencas y el manejo integrado de las cuencas siguen siendo postergados, mientras los problemas de disponibilidad y calidad de los recursos hídricos persisten, constituyendo un gran desafío para el futuro de la ciudad.

En cuanto al transporte y la calidad del aire, se han realizado considerables esfuerzos para estudiar la contaminación atmosférica en la ciudad y sus impactos sobre la salud pública, diseñar políticas y planes concertados, definir estándares técnicamente sustentados, regular y controlar las fuentes emisoras, etc. Recientemente, se estarían invirtiendo casi US\$ 211 millones para mejorar el transporte público y la calidad del aire de Lima y Callao. A pesar de estas iniciativas, los impactos aún no son visibles y persisten grandes obstáculos como la resistencia al ordenamiento y la regulación del transporte público, la necesidad de grandes inversiones en infraestructura vial y en la renovación del parque automotor, los intereses contrarios a la sustitución de combustibles sucios y a la revisión de la política de importación de vehículos usados.

Diversas respuestas al problema del inadecuado manejo de residuos sólidos se están impulsando en Lima y Callao. Las principales tienen relación con



la Ley del General de Residuos Sólidos, como los Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (PIGARS) y el sistema de Administración y Control de Residuos Sólidos (SACRES). A pesar de los avances, Lima y Callao aún adolecen de un sistema de gestión eficiente y sustentable de residuos sólidos. Actualmente, la participación ciudadana es débil, no existen incentivos para la minimización y reciclaje de los residuos, los recursos financieros ediles no son suficientes, la normatividad se encuentra en proceso de consolidación y la capacidad de fiscalización es limitada. El nuevo marco regulatorio en el sector seguramente redundará en mejores servicios en el mediano plazo.

Se han dado algunos pasos positivos hacia la buena gestión de las áreas urbanas, que apuntan a establecer un régimen de protección que no existía anteriormente. Sin embargo, el manejo de las áreas verdes a nivel metropolitano no es orgánico y se realiza, con criterios distintos, por cada una de las 49 municipalidades distritales. En cuanto a la ampliación de las áreas verdes urbanas, se han desarrollado esfuerzos dispersos cuya envergadura es aún muy limitada en relación a las necesidades de la ciudad. No existe una estrategia metropolitana explícita para la conservación y manejo sostenible de los agroecosistemas (valles y tierras agrícolas urbanas), mientras la creación de áreas municipales y regionales de conservación está abriendo un escenario interesante para la administración local directa y la protección de la biodiversidad urbana.

Finalmente, se han desarrollado interesantes experiencias de recuperación, puesta en valor y apropiación social del patrimonio en Lima y Callao, muchas de ellas gracias a la alianza del sector privado con el INC y las municipalidades. Pero, en general, la salvaguarda y puesta en valor del patrimonio sigue percibiéndose como un obstáculo al desarrollo local y recibe poca prioridad en las decisiones de inversión. Adicionalmente a las restricciones presupuestales, las principales limitaciones son la falta de integración a los planes directores (planes de ordenamiento, planes de desarrollo integral, planes de desarrollo urbano) y las débiles capacidades de los gobiernos locales en materia de gestión y manejo del patrimonio.

## 5. La percepción de los ciudadanos

La realización de una encuesta de percepción ciudadana ha sido importante en el proceso de

elaboración de este informe para contrastar la información «científica y objetiva» sobre los problemas ambientales de la ciudad con lo que la gente sabe y percibe de los mismos.

Los resultados de la encuesta son reveladores y demuestran que la sensibilidad, el interés y el compromiso de los ciudadanos de Lima y Callao con la protección del ambiente y la mejora de la ciudad están aumentando. Lo que más llama la atención es que nueve de cada diez limeños aman su ciudad, uno de cada cuatro se considera un «activo» defensor de la ecología y el 75% afirma hablar en defensa de la ecología. La encuesta reveló también que el 40% sí contribuye a la protección del ambiente en su localidad, más de la mitad de los vecinos reconoce que hay una co-responsabilidad en los temas ambientales y más del 60% está dispuesto a pagar una cuota para solucionar los problemas ambientales, derrumbando mitos acerca de la irresponsabilidad ciudadana al respecto.

No sorprende la jerarquización que los encuestados hacen sobre los problemas de Lima y Callao: la contaminación del aire por el parque automotor y la basura encabezan la lista, porque son problemas sentidos cotidianamente por los vecinos que afectan visiblemente su calidad de vida.

## 6. Escenarios futuros

Las perspectivas futuras de la ciudad en materia ambiental dependerán de como evolucionen las presiones y las diversas combinaciones de fuerzas motrices y de impactos asociados a ellas. El GEO Lima y Callao plantea tres escenarios que ofrecen una visión sobre los futuros posibles de la ciudad: escenario de mercado no regulado, de reformas y de sustentabilidad.

Según el escenario de mercado no regulado, se acentuarían las tendencias actuales bajo una política de «mercado como siempre», en la cual las presiones sobre el ambiente se incrementan y los impactos ambientales urbanos se agudizan. Bajo este escenario, todos los indicadores urbano-ambientales se deterioran y la ciudad se aleja de una perspectiva de sustentabilidad.

Bajo un escenario de reformas, el énfasis de las políticas públicas está en la regulación a través de una intervención moderada de los mercados. Este escenario ofrece una perspectiva más positiva en

términos calidad ambiental urbana, equidad y justicia social y ambiental. Bajo este escenario, mejoran los indicadores de cobertura de servicios de agua potable y alcantarillado, áreas verdes, residuos sólidos y calidad del aire, mientras los de conservación del patrimonio y la pérdida del suelo se mantienen iguales.

En el tercer escenario, de sostenibilidad, la estrategia de desarrollo integra las dimensiones económicas, sociales y ambientales. Se fortalecen las políticas ambientales urbanas, se adopta una política de prevención y se implementan políticas fuertemente centradas en la promoción de la equidad y la solidaridad. En esta situación, hay una mejora sustancial o leve en todos los componentes e indicadores ambientales.

## 7. Conclusiones y Recomendaciones

Las principales conclusiones del Informe GEO son las siguientes:

- Los problemas ambientales de mayor importancia para la ciudad están vinculados al recurso hídrico (manejo inadecuado del agua y contaminación de aguas superficiales y subterráneas). Los actores concuerdan que resolver el problema hídrico es una necesidad impostergable para la sustentabilidad de Lima y Callao.
- Los ciudadanos perciben la contaminación del aire y el manejo de residuos sólidos como problemas ambientales prioritarios, demostrando una preocupación directamente vinculada a la calidad del hábitat urbano.
- Se han realizado algunos avances en introducir la dimensión ambiental en el discurso político y en sensibilizar a la ciudadanía, y el Callao ha avanzado en la elaboración de su política y plan ambiental. Pero la zona metropolitana no tiene todavía una política integral y concertada.
- La gestión pública entre Lima y Callao está fracturada. Las competencias ambientales se encuentran dispersas en múltiples instituciones y el área metropolitana adolece de un sistema orgánico, integrado y legitimado de gestión ambiental. Por otro lado, casi cincuenta administraciones municipales distritales tienen funciones vinculadas a la gestión ambiental, con agendas desarticuladas, prioridades localizadas

y recursos muy limitados. A nivel metropolitano, siguen existiendo iniciativas dispersas y no coordinadas desde múltiples actores. Esta situación se viene paulatinamente revirtiendo, el Callao ya aprobó su Sistema Regional de Gestión Ambiental y la Municipalidad Metropolitana de Lima ha iniciado un proceso en el mismo sentido.

- Se han realizado avances en la política ambiental nacional con la elaboración de normas para la gestión ambiental de algunos componentes, especialmente la calidad del aire y el manejo de residuos. A nivel de Lima Metropolitana también se han dado avances en políticas y/o regulaciones en materia de ordenamiento, uso del suelo y áreas verdes; y en el Callao, control de ruidos y contaminación por plomo.
- También se han dado importantes pasos en promover la participación ciudadana en la política y gestión local, incluyendo la gestión ambiental, mientras el interés y la participación del sector empresarial de Lima y Callao en el tema ambiental ha ido aumentando paulatinamente.

El GEO Lima y Callao propone algunas orientaciones para mejorar las condiciones urbano-ambientales de la ciudad que deberían discutirse y acordarse en un proceso profundo de consulta pública con todos los actores de la ciudad. Estas son:

- **Integrar visiones y recursos para gobernar el ambiente de la ciudad.** Se necesita priorizar la construcción de una visión compartida de la ciudad, la puesta en marcha del Sistema de Gestión Ambiental Metropolitana y adoptar una política de apertura hacia la coordinación y colaboración público-privada.
- **Fortalecer las instituciones y capacidades para la gestión ambiental.** Se requiere un proceso de fortalecimiento de capacidades en la gestión ambiental urbana, especialmente a nivel de las municipalidades. También deben promoverse incentivos para que las municipalidades distritales pongan en marcha sus sistemas de gestión ambiental local, elaboren las agendas ambientales locales y las integren a los planes de desarrollo local.
- **Ahorrar el agua y recuperar los ríos.** Las políticas de agua deben entrelazarse con los planes y políticas poblacionales, de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, en particular aquellas que tienen relación con el uso del suelo. Se sugiere redefinir el

- énfasis de las políticas de agua, sustituyendo la dominante cultura de la explotación por la cultura de la sustentabilidad: el control de fugas, el control del consumo y el ahorro de agua siguen siendo una prioridad para la sustentabilidad hídrica de la capital.
- **Regular el transporte para mejorar la calidad del aire.** Una de las acciones inmediatas para mejorar la calidad del aire es una pronta y efectiva reducción de azufre en los combustibles y la inmediata puesta en marcha del sistema de revisiones técnicas. Además se debe desarrollar una política tributaria para combustibles que sea consistente con el impacto ambiental que generan, reformular las políticas de importación de vehículos y fomentar el uso masivo del gas. El Plan Vial Metropolitano debe integrar los criterios de sustentabilidad.
  - **Incentivar la limpieza de la ciudad.** En el marco de un necesario Sistema Metropolitano Integrado de Gestión de los Residuos Sólidos, se necesita implementar el concepto de prevención de la contaminación y el principio «contaminador-pagador», estableciendo: a) un modelo de tarifas diferenciada por tipo y volumen de generación de residuos, b) incentivos para la recuperación de envases y residuos de envases en el fabricante de productos de consumo masivo, c) mecanismos de fomento de la producción más limpia en el sector industrial y manufacturero, d) estímulo de la vigilancia ambiental ciudadana e incentivos sociales para el reciclaje.
  - **Fortalecer el empoderamiento social para la construcción de vivienda y del hábitat.** Se recomienda incorporar las estrategias y modalidades de construcción social de vivienda y hábitat de los sectores de menores recursos en los nuevos programas estatales de vivienda, integrarlas a los planes urbanos y reforzarlas a través de programas de asesoramiento para la autoconstrucción desde los gobiernos locales (guías, capacitaciones, créditos, asesoramiento técnico-profesional, asesoramiento voluntario).
  - **Protector los valles y ampliar las áreas verdes.** La conservación de los valles de Chillón y Lurín debe instrumentarse a través de mecanismos flexibles como las servidumbres ecológicas, los canjes de tierra, las áreas de conservación privada, entre otros. La protección de los valles y de los suelos requiere también la promoción de política de crecimiento vertical (densificación) y control de bordes urbanos.
- En cuanto a las áreas verdes, se necesita fortalecer programas y proyectos de conservación, creación y ampliación de áreas verdes, especialmente en zonas marginales.
- **Integrar el mar y las costas a la ciudad.** La autoridad de la Costa Verde debe fortalecer y liderar el proceso de recuperación marino-costero. El proceso de descontaminación a través de las plantas de tratamiento de aguas residuales ya ha comenzado, pero se necesita una propuesta concertada para el manejo, la recuperación y la integración del ambiente marino-costero al ambiente y a los usos urbanos de Lima y Callao.
  - **Integrar el patrimonio cultural con el manejo del hábitat.** La riqueza patrimonial de Lima y Callao debe convertirse en una oportunidad para integrar los ciudadanos al territorio, afirmar el sentido de identidad, crear oportunidades económicas vinculadas a la cultura y el turismo y, en general, embellecer la ciudad. Para ello, se necesita promover la integración de las políticas y planes de manejo del patrimonio a los planes directores, fortalecer las capacidades de las municipalidades en la materia e introducir nuevas modalidades de inversión y gestión en el patrimonio fomentando la participación de la empresa privada y de la población.
  - **Consolidar la participación ciudadana y fomentar la ciudadanía ambiental.** Se sugiere actualizar periódicamente la canasta de indicadores del GEO Lima y Callao y publicar los principales indicadores de calidad ambiental en los medios masivos, articular las redes de información existentes y realizar eventos públicos que fomenten la nueva cultura de la sustentabilidad.
  - **Integrar sustentabilidad social y ambiental.** La sustentabilidad social, al igual que la económica y la ambiental, es uno de los pilares de la sustentabilidad urbana. Eliminar la pobreza es una de las prioridades para construir una ciudad sustentable. Para ello, la exclusión social y la pobreza deben convertirse en temas transversales a todas las recomendaciones que deberán ser consideradas en la definición de las prioridades, el diseño de las políticas y en sus estrategias de implementación.

---

Correspondencia: Ing. Carlos Loret de Mola  
 Dirección: Av. Belén 331, San Isidro  
 Teléfono: 441-3938