

PLANEAMIENTO URBANO Y PREVENCIÓN DE DESASTRES

Por : Dr. Jorge Durand Pardo

Los desastres en áreas metropolitanas pueden tener un grave impacto en otras comunidades domésticas e internacionales y en cuanto a su economía como población urbana. Más aún, las áreas metropolitanas se han convertido cada vez más vulnerables a los desastres como consecuencia de desarrollos tales como la sobre-concentración de población e infraestructura económica, la transformación de estilos de vida y la falta de conciencia ciudadana. Debe reconocerse que la prevención de desastres en áreas urbanas es uno de los factores más importantes que contribuyen al desarrollo sustentable en países en desarrollo, donde la urbanización avanza rápidamente.

Los desastres naturales pueden destruir la infraestructura económica y la diversidad étnica, cultural y económica debe ser considerada cuando se extiende ayuda humanitaria a víctimas por desastre. Sobre la base de reportes presentados y discusiones llevadas a cabo en la Conferencia, se hicieron las siguientes sugerencias específicas a los gobiernos locales, investigadores y otras autoridades.

1. Para facilitar la evaluación de riesgos en áreas urbanas, se deben desarrollar y difundir métodos convenientes que satisfagan las necesidades y capacidades de cada región y país.
2. Los planificadores de proyectos de desarrollo deben tomar en cuenta los "peligros de desastres" cuando formulan e implementan sus planes.
3. El nivel mínimo de funcionamiento de sistemas de líneas vitales a ser mantenido durante una emergencia y su ubicación en los planes de prevención de desastres debe ser clarificado, tomando en cuenta las características del país o región.
4. Para garantizar la seguridad de hospitales, escuelas y otras facilidades públicas importantes y mantener su funcionamiento como bases en una emergencia, se deben establecer y distribuir reglamentos efectivos sobre diseño de edificaciones.
5. Es importante difundir información y mantener un buen sistema de comunicaciones durante una emergencia. Debe mejorarse la precisión de los sistemas de monitoreo de información concernientes a meteorología, niveles de río, volcanes y otros fenómenos.

6. Debe estimularse y utilizar eficientemente las actividades de prevención de desastres por medio de voluntarios. El personal necesario debe ser reunido y entrenado regularmente en comunicación, primeros auxilios y otros campos especializados.
7. Se debe establecer redes y proyectos globales relacionados con monitoreo de desastres y tecnologías de predicción y prevención, con énfasis en cooperación internacional.
8. Se debe desarrollar tecnologías apropiadas para predecir desastres.

DEGRADACION DEL MEDIO AMBIENTE URBANO Y VULNERABILIDAD A LOS PELIGROS NATURALES

1. Introducción

El creciente paso de la urbanización y la creciente escala de la actividad urbana-industrial están exacerbando la degradación ambiental en ciudades de países en desarrollo e incrementando la vulnerabilidad de pobladores urbanos, tanto a desastres naturales como tecnológicos (Kreimer y Munasinghe 1992). En relación a intensificar los problemas de los pobladores urbanos, tales desastres resultan en pérdida de productividad debido a infraestructura colapsada y daños a la industria. Esto tiene un efecto secundario sobre la economía nacional, pues las inversiones usualmente declinan debido a la pobreza y conducen a una tensión adicional a los recursos, aumentando de esta manera la vulnerabilidad a futuros desastres ambientales.

La demanda por más espacio urbano ha empujado a los pobres a terrenos marginales, vulnerables ambientalmente. Al mismo tiempo, se colocan mayores demandas sobre recursos forestales para leña, madera, materias primas, vías y recreación. La deforestación incrementa la vulnerabilidad de áreas urbanas a sequías, incendios, inundaciones, deslizamientos, sedimentación de presas y reservorios, contaminantes y enfermedades.

Los desastres son relativamente más costosos en países en desarrollo que en países más ricos debido a que las pérdidas son mayores (como porcentaje de riqueza nacional). Los incentivos para el desarrollo e investigación son socavados, incrementando así la pobreza. De esta manera, la vulnerabilidad ambiental que conduce a desastres y los efectos de éstos se refuerzan mutuamente; más aún, los desastres son particularmente destructivos para el sector informal que juega un rol significativo entre los pobres en grandes ciudades del mundo en desarrollo.

2. Vulnerabilidad Urbana y Desarrollo Sostenido

El desarrollo sostenido de áreas urbanas requiere una aproximación balanceada basada en criterios económicos, sociales y ambientales (Munasighe 1993). Por ello, la estructura para el análisis ambiental que conduce a desastres puede construirse alrededor de tres conceptos diferentes pero inter-relacionados, de desarrollo sostenido.

Aspectos Económicos

La aproximación económica a lo sostenible se basa en la definición Hicksiana de ingreso, que es la cantidad máxima que una persona o comunidad consume en un período de tiempo y continuar siendo todavía tan acomodado al final del período como al principio del mismo. Esto significa que la reserva de capital (o activos) que rinden estos beneficios debe mantenerse intacta. Tales activos incluyen a los recursos naturales y a la capacidad del medio ambiente de absorber impactos, tanto inducidos tecnológicamente como naturales y producidos por el hombre son, tal vez, más complementos que sustitutos, y el capital natural, o la pérdida de resistencia ecológica, juegan muchas veces un rol crucial como factor limitante en el desarrollo. Por supuesto, el grado de pérdida de productividad que ocurre como resultado de desastres naturales se determina también por la capacidad de las sociedades humanas a adaptarse y continuar funcionando frente a tensiones y golpes.

Existe creciente conciencia de que la pobreza urbana y el deterioro ambiental están inter-relacionados muy estrechamente. Por ello, la aproximación económica requiere de métodos de prevención y mitigación de catástrofes ambientales que sean costo-efectivos, por medio de la mejora de medidas reglamentarias, mecanismos de control basados en el mercado (tal como valoración e impuestos) y administración municipal. En relación a proveer una protección ambiental y servicios básicos más integral, esto aliviaría las limitaciones sobre la productividad y el crecimiento económico.

Para poder determinar el nivel y tipos de tales políticas es esencial cierta consciencia sobre los costos de los impactos y la internalización de externalidades ambientales dentro del análisis de costo-beneficios (ACB). La incorporación de preocupaciones ambientales en las decisiones económicas comprenden dos pasos básicos. El primero es comparar los escenarios de proyectos "con" y "sin" para cuantificar los impactos físicos de una actividad económica dada. El segundo paso del análisis es colocar un valor económico sobre los impactos. Se pueden usar una variedad de técnicas de valuación para esumar los valores - efectos sobre rendimiento de productividad, funciones de respuesta a dosis, valuación contingente, valuación edónica, costo de

viaje, costo de reemplazo, etc. El concepto básico de valuación económica subyacente en estas técnicas es el deseo de pagar por una mejora del ambiente o una posibilidad reducida de desastre ambiental.

Aspectos Sociales

Los impactos de catástrofes ambientales caen con peso desproporcionado sobre los pobres: ellos no tienen los recursos financieros para absorber los daños, sus viviendas son de una calidad inferior que no pueden resistir el desastre y frecuentemente viven en tierras marginales que son las más vulnerables y expuestas a golpes de la naturaleza. Frecuentemente, los pobres viven cerca a una industria peligrosa ambientalmente, tanto porque esas áreas contaminadas son residencialmente las menos deseables y porque ellos trabajan en esas industrias. Más aún, las áreas pobres, debido a su limitada influencia política y financiera, reciben la prioridad más baja tanto en la instalación inicial como en la restauración de servicios básicos como agua, desagüe, manejo de desperdicios sólidos y electricidad.

Se ha hecho más y más evidente que es vital la participación de la comunidad en la tarea de evadir y mitigar los desastres ambientales. Para poder diseñar e implementar estrategias efectivas y reducir la vulnerabilidad, las comunidades más afectadas deben tener voz en los procedimientos para identificar soluciones específicas al lugar y para evaluar la eficacia de las medidas propuestas.

La implementación de la planificación contra desastres se realiza de mejor manera en conjunto con las comunidades locales, el gobierno y la industria. Es esencial una mayor conciencia de la comunidad. Existe una necesidad de identificar y entender la percepción del riesgo de la población, desarrollar mejores canales de comunicación y consulta popular y de apoyarse en recursos locales. Los profundos cambios traídos por la urbanización en muchos casos han socavado el sistema de sustento tradicional. El gobierno debe jugar un rol en impulsar el renacimiento de la interacción comunitaria, en una forma compatible con la vida urbana. Es importante la descentralización de la toma de decisiones en el fortalecimiento de la organización de preparativos, prevención y mitigación de desastres, dada particularmente la necesidad de una rápida respuesta en el caso de la repentina ocurrencia de una catástrofe.

Aspectos Ambientales

La visión ecológica o ambiental del desarrollo sostenido pone énfasis en preservar la resistencia y la habilidad dinámica de sistemas biológicos y físicos en adaptarse a los cambios. La preservación de la biodiversidad permite que el sistema

mantenga resistencia protegiéndolo de desastres externos. Estos impactos, cuando ocurren, frecuentemente resultan en una pérdida de biodiversidad. La interconexión entre degradación de recursos naturales y la mayor vulnerabilidad a catástrofes naturales, enfatiza la necesidad de medidas preventivas para limitar la contaminación y la pérdida de recursos naturales.

Al igual que subrayamos la importancia de la preservación de la diversidad biológica, debe también reconocerse que la conservación de la biodiversidad requiere la preservación de todas las especies y el mantenimiento estático de las condiciones ambientales actuales. Un sistema evolutivo requiere que se mantenga un nivel de biodiversidad que garantice la resistencia de ecosistemas de los que depende el consumo y producción humana, y por ello, el bienestar humano. Es por eso que lo esencial es la preservación de bienes ambientales básicos, especialmente aire, agua y calidad de suelo.

Coordinación de proyectos y políticas y el rol del mercado y herramientas de reglamentación.

Debe concertarse un balance adecuado entre proyectos de inversión, incentivos de mercado y medidas reglamentarias para mejorar el medio ambiente y reducir la vulnerabilidad. Se debe tratar de conseguir una aproximación inter-sectorial dinámica, y los reglamentos, tecnología y opciones de política podrían adecuarse mejor a las necesidades particulares de una ciudad. Por ejemplo, el intento de disminuir la contaminación del aire en la Ciudad de México por medio de la disminución alterna de manejo diurno, no fue tan efectivo como se esperaba. El problema específico de la contaminación del aire en la Ciudad de México podría enfrentarse mejor mediante la combinación de un instrumento de impuesto ambiental con aproximaciones reglamentarias. Por medio de este acercamiento combinado, se podrían lograr los objetivos de reducción de emisiones de manera más económica y mejor que con sólo aproximaciones reglamentarias.

La inversión en opciones tecnológicas tales como técnicas de construcción sismo-resistentes, sistemas de purificación de agua y de reciclaje de desperdicios, el establecimiento de cuadrillas de rescate, sistemas de alarma temprana y sistemas de control de agua y disminución de inundaciones, deben ser combinados con reglamentos de zonificación y ejecución para gobernar los patrones de uso del suelo. Sin embargo, por sí mismos, estos cambios resultan insuficientes; para ser efectivos necesitan ser complementados con mejoras en las políticas e instituciones. Son también esenciales acciones complementarias en valoración de servicios esenciales, costo de recuperación, gastos e incentivos para la inversión privada.

Se requieren planes integrales de uso del suelo, que relieven los temas de falta de tenencia segura, pobre titulación y sistemas de registro de tierras y políticas, y sistemas inadecuados de impuestos. Una vez que se identifican objetivos y estrategias de manejo del suelo, el siguiente reto es seleccionar la eficiencia del uso del suelo y equidad, al mismo tiempo que la protección de las poblaciones urbanas. Cuando a los pobres se les da el título de la tierra, ellos invertirán todo tipo de recursos a su disposición para mejorar y manejar su ambiente y para organizar sus servicios colectivos esenciales sobre una base informal (cuando tales servicios no son proporcionados por el gobierno).

Información y monitoreo

Para enfrentar accidentes y eventos repentinos, se necesitan evaluaciones de riesgo y sus posibilidades y costo a escala urbana (por ejemplo, para el caso de terremotos, accidentes industriales e inundaciones). Para enfrentarse a eventos desconocidos, se debe realizar más labor con el fin de evaluar posibles fallas en sistemas urbanos, destinados a desarrollar un método de definición de prioridades

Para identificar adecuadamente alternativas de localización de recursos eficientes, se deben establecer prioridades de acuerdo a la vulnerabilidad el costo marginal de los desastres, la efectividad de la reducción de la vulnerabilidad, y el monto de costo de desastre que puede evitarse por cada unidad de dólar invertido. Es esencial que se disponga de la información adecuada para que cualquier priorización sea realista y efectiva.

Limitaciones y problemas de implementación

Para implementar las políticas arriba mencionadas, se deben vencer varias limitaciones que son tal vez más comunes a países en desarrollo. Existe una falta de capacidad institucional, tanto para el manejo de desastres como para hacer cumplir los reglamentos e imponer contribuciones.

La falta de facilidades para monitoreo y recolección de información son un obstáculo para las estrategias de prevención de desastres y para la rehabilitación necesaria luego de la ocurrencia de desastres. Para el vasto sector informal, la información es inexacta e incompleta. Adicionalmente, el intercambio de información entre ciudades de países en desarrollo podría ayudar a recibir más efectivamente lecciones exitosas de experiencias.

Las presiones políticas para mantener subsidios a líneas vitales de servicios

esenciales coloca una carga adicional a los recursos. La falta de empleo rural alienta también la migración a áreas urbanas, en donde las facilidades no están establecidas adecuadamente u organizadas para mejorar el flujo de población.

GESTION DE RIESGO Y PLANEAMIENTO PREVENTIVO EN MEGACIUDADES , APROXIMACION CIENTIFICA PARA LA ACCION

1. ANTECEDENTES

Concentración Urbana: una tendencia planetaria

Se espera que el año 2,000 alrededor del 50% de la población mundial, o sea 3.5 mil millones de personas, vivirán en un ambiente urbano, y por ello estarán concentrados en menos de un 3% de la superficie terrestre. Muchos de estos sitios urbanos han estado en uso por siglos y en algunos casos por milenios, y su selección no tomó generalmente en cuenta los peligros potenciales presentados por los fenómenos geodinámicos, ni la fragilidad ecológica del medio ambiente. En realidad, no fue hasta el principio de este siglo que ese crecimiento se hizo intenso. En el año 1900, menos de diez ciudades tenían más de un millón de habitantes pero para final de este mismo siglo se espera que ese número crecerá a 430 ó 450. En 1960, tres ciudades tenían más de 10 millones de habitantes y todas se localizaban en países industrializados. En 1980, habían 10 ciudades de ese tamaño y se espera que para final del siglo habrán 25, encontrándose 18 en países de desarrollo.

El crecimiento de megaciudades incrementa la vulnerabilidad de la sociedad humana

El actual crecimiento acelerado e incontrolado de tales "megaciudades" en áreas expuestas ha llevado a su repentina explosión fuera de sus confines históricos. Esto las ha hecho vulnerables en forma creciente a peligros que han desaparecido de la memoria colectiva de sus ciudadanos, lo cuales han perdido la habilidad de percibir fenómenos naturales peligrosos. A esto debe añadirse los peligros acusados por el impacto de actividades y estructuras del hombre en un ambiente físico frágil de por sí, cuya degradación incrementa aún más el tipo, número e intensidad de peligros "naturales" que amenazan al hombre. La despoblación rural, que viene junto con la migración hacia las ciudades, induce también nuevos fenómenos de inestabilidad física. Estos se relacionan posteriormente al decaimiento del drenaje y otras obras civiles que eran anteriormente mantenidas por la población del campo. La hiper-concentración de personas, bienes, servicios, infraestructura y medios de producción en las megaciudades de hoy en día

hace a la humanidad particularmente vulnerable, mucho más si tomamos en cuenta que la calidad de construcción y la tecnología utilizada frecuentemente deja mucho que desear. La multiplicación de los peligros naturales y la creciente vulnerabilidad se demuestran gráficamente por las preocupantes estadísticas desde 1960: El número de personas afectadas por catástrofes aumenta regularmente cada año en un 6% lo cual es tres veces el crecimiento de la población mundial; de éstas, más del 90% son las víctimas de desastres naturales.

La pobreza incrementa la vulnerabilidad a desastres y viceversa

La pobreza incrementa la vulnerabilidad a desastres. La pérdida de PNB por causa de desastres naturales es alrededor de 20 veces mayor en países en desarrollo que en los desarrollados y el número de víctimas es 150 veces mayor. La explosión urbana en el Tercer Mundo no está más relacionada con la industrialización, como es todavía el caso en países desarrollados, sino con políticas de desarrollo a escala nacional de países pobres.

Las megaciudades en países en desarrollo doblan su tamaño cada 12 a 15 años, pero las partes más pobres de tales ciudades duplican su tamaño cada 7 años. La pobre calidad de sus construcciones y tecnología utilizada, la ausencia de elementos básicos de infraestructura y de entendimiento sobre la capacidad efectiva del medio ambiente natural para sustentar el crecimiento urbano, hacen particularmente vulnerable a tal urbanización espontánea en las partes más informales de las megaciudades.

En cualquiera de los casos, la perturbación ambiental y la desorganización social e institucional que resulta usualmente de los desastres en megaciudades, constituyen un verdadero freno al desarrollo de países en desarrollo (los daños directos en el terremoto de Managua, 1972, representaron el 209% del PNB de Nicaragua).

Los medios de prevención existen, pero son desatendidos particularmente en países en desarrollo y las megaciudades no pueden tolerar más esta situación.

Aunque la mayoría de peligros naturales son inevitables, sus efectos se pueden prevenir o mitigar: la inestabilidad física de megaciudades puede ser evitada. Acciones específicas, como mecanismos confiables de predicción y advertencia, respuesta a emergencias planificadas cuidadosamente, políticas de usos del suelo juiciosas, diseños resistentes a desastres, a la vez que códigos que pueden hacerse y lograr que se cumplan, han conducido a notables sucesos en países desarrollados. Sin embargo, hasta ahora las medidas de mitigación no han sido implementadas ampliamente debido a barreras económicas, sociales y políticas. La mitigación se percibe comúnmente como restrictiva

en naturaleza, costosa e incompatible con las metas de desarrollo económico. Más aún, en donde los recursos económicos son de por sí inadecuados para cubrir las necesidades humanas básicas, la reducción del riesgo puede aparecer en una posición baja en la lista de prioridades nacionales, mucho más teniendo en cuenta que es a largo plazo y difícil de medir, lo cual da a los políticos muy poco que mostrar para las medidas que ellos defienden.

En realidad, los desastres socavan los esfuerzos de desarrollo y gastan recursos de desarrollo. Cuando son bien conocidas la propensión a desastres o fragilidad ambiental, la falta de incluirlos en la planificación representa un serio mal manejo de recursos. Adicionalmente, aún si fuera más "barato" dejar que los desastres sucedan en vez de prevenirlos, hay siempre consenso en que el sufrimiento humano generalizado debe ser evitado en lo posible. Las megaciudades forman unidades geográficas en donde es fundamental el respeto a tales reglas. Enfrentadas a una creciente conciencia internacional, las autoridades de megaciudades se ven forzadas a manejar esta nueva realidad.

El manejo preventivo de riesgo y el ambiente: compromiso para asegurar un desarrollo saludable ambientalmente, seguro y sostenido

Ciertas megaciudades que experimentan un crecimiento explosivo no pueden ya controlar su expansión, particularmente en los suburbios. Para la mayoría de las grandes ciudades, su estrategia de desarrollo se basa en una aproximación proyecto (proyectos de inversión sectoriales). Si no se toman en cuenta limitaciones ambientales para tales proyectos de inversión, se pueden causar nuevos peligros naturales o los existentes pueden incrementarse en frecuencia o severidad. El efecto acumulativo de decisiones independientes múltiples puede de esta manera efectiva promover el bienestar social. Las estrategias de desarrollo integrado son preferidas mucho más, pero también requieren de un control efectivo sobre el crecimiento. Una política de desarrollo debe basarse en una aproximación doble, socioeconómica y ambiental. El reporte Brundtland en 1987 declaró que, aún cuando el hombre ha estado por algún tiempo consciente de los efectos del crecimiento económico sobre el ambiente, ha llegado el tiempo de cuestionar cuán lejos pueden afectar las agresiones ambientales a nuestras perspectivas económicas; en realidad, las causas y efectos están entrelazados inextricablemente. En un sentido más general, la reducción o la prevención de riesgo debe ir mano a mano con la protección o mejora del ambiente, en la misma perspectiva de un desarrollo saludable ambientalmente seguro, y sostenido.

MIRA Y OBJETIVOS DE UNA APROXIMACION CIENTIFICA PARA ACCION EN PLANIFICACION URBANA PREVENTIVA

Las megaciudades deben ser integradas de una manera "orgánica" en su lugar natural

Hoy en día, muchas megaciudades parecen ser creaciones divorciadas de la naturaleza, a la que explotan a su conveniencia, imponiendo sobre ella su propio equilibrio y dinámica y degradando sus características físico-químicas y biológicas. Ellas se comportan como entidades autónomas, devorando el espacio natural, difíciles de controlar y cuya entropía en un sentido físico, social y cultural puede terminar en comprometer a los proyectos de desarrollo a mediano y largo plazo.

El crecimiento acelerado de las megaciudades a través del mundo ha producido situaciones que, aún en ciudades bien establecidas, son auto-destructivas. Adicionalmente, la demanda de espacio en ciudades de rápido crecimiento ha llevado al uso de terrenos que evitados anteriormente están llenos de peligros cuando se urbanizan.

Los peligros asociados con la ocupación del terreno por el hombre incluyen:

- I) Subsistencia (debido a la explotación de agua subterránea) asentamiento y colapso (debido a colapso de cavidad subterránea).
- II) El elevamiento de niveles piezométricos y la resultante inundación de espacio por debajo de la superficie (por ejemplo sótanos, espacios subterráneos, estacionamiento, garajes, etc).
- III) La contaminación del suelo y el agua por desperdicios sólidos y líquidos, derramamientos accidentales, filtraciones y lugares de relleno pobremente diseñados;
- IV) La pérdida de capacidad portante de fundaciones de suelos (debido a saturación, cargas concentradas, erosión interna, etc.);
- V) La pérdida de recursos naturales (materiales de construcción, agua, etc.)

Los desastres naturales, con o sin influencia del hombre, incluyen:

- a) Inundaciones, flujos de lodo, erosión y sedimentación (particularmente aquella resultante de la deforestación)

- b) Deslizamientos, tanto naturales como inducidos por el hombre (por ejemplo, el corte o sobrecarga de laderas, cambios de flujo de agua subterránea);
- c) Terremotos, erupciones volcánicas;
- d) erosión costera y sedimentación;
- e) Expansión o concentración (desechación) de suelos.

En la planificación urbana y regional, el hombre actúa sobre su ambiente delineando un plan de organización espacial. Sin embargo, él no puede crear un espacio sin tomar en cuenta las propiedades, límites y amenazas del medio ambiente natural. Ha llegado el tiempo de hacer despertar a las magaciudades a la realidad de que ellas como otras ciudades en el pasado, deben integrarse al sitio natural de una manera orgánica. Desde este punto de vista, la ingeniería geológica tiene un rol pivotante que jugar. El medio ambiente físico (estructura y dinámica) que rodea y soporta la vida humana, representa la estructura conceptual para la acción de la planificación ambiental.

El manejo de desastre y el medio ambiente físico para una planificación saludable y segura a largo plazo

Los proyectos de desarrollo sostenido deben incorporar un manejo ambiental saludable y seguro, ellos deben diseñarse para:

- * Mejorar la calidad de vida y seguridad
- * Proteger o restaurar la calidad ambiental al mismo tiempo
- * Asegurar que los recursos naturales y patrimonio no sean degradados.
- * Asegurar que la amenaza de los peligros naturales no sea exacerbada.

En la perspectiva del DIRDN, el concepto de desarrollo sostenido requiere una aproximación total de los problemas, tomando en cuenta todos los elementos que pueden influir el medio ambiente para una planificación urbana con los objetivos de seguridad pública y salud:

- * La evaluación ambiental de proyectos y la protección del ambiente
- * Monitoreo continuo del medio ambiente y manejo ambiental.
- * Estudio y manejo de riesgos, incluyendo planes para su prevención y la preparación ante crisis
- * El diseño y uso de modelos especiales del medio ambiente.

En este contexto, el manejo saludable y seguro del medio ambiente físico y peligros naturales es un factor fundamental para la planificación urbana; no es un factor ni privilegiado ni dominante, pero nunca debe ser desatendido. Es una tarea de mayor importancia de desarrollo dentro de la estructura del DIRDN, de métodos apropiados para la evaluación y manejo de las inestabilidades físicas de megaciudades, particularmente en países en desarrollo.

Aproximación conceptual de la planificación urbana preventiva

La aproximación conceptual para el manejo de la inestabilidad física en el desarrollo y planificación urbana debe organizarse dentro de una estructura lógica, como a continuación se indica:

- * **Análisis del medio ambiente de la megaciudad (el biotipo urbano: un nuevo medio);**
 - I) EL medio ambiente "natural": Geología. condiciones geotécnicas, agua de superficie y subterránea, climatología, etc.
 - II) El medio ambiente "hecho por el hombre": Organización especial, uso del suelo, tipos de construcción, el tejido urbano, fases principales de expansión urbana, fuentes de contaminación (efluentes humanos, disposición de desperdicios, industrias, etc);
 - III) La organización de la comunidad para manejar riesgos y el medio ambiente físico en la planificación urbana
- * **Procesos de inestabilidad física y su relación con condiciones de desarrollo urbano**
 - I) Impacto del desarrollo urbano sobre el medio ambiente geológico (interacción humana). Disminuyendo o elevando la napa freática, subsidencia, pérdida de capacidad portante de fundaciones de suelo; inestabilidad de laderas y excavaciones subterráneas; contaminación del suelo y agua; agotamiento de recursos naturales; etc.
 - II) La evaluación de peligros naturales para la planificación urbana. Los peligros naturales tomados en cuenta son: terremotos, tormentas, ciclones, inundaciones, flujos de lodo, deslizamientos, caídas de rocas, avalanchas de nieve, erupciones volcánicas, expansión y subsidencia de suelos, problemas costeros,

tsunamis, etc. La evaluación será sobre líneas determinísticas/probabilísticas (usando en lo posible leyes de frecuencia/intensidad) y deben conducir a zonificar y microzonificar los efectos directos e inducidos de los peligros.

III) La interacción entre los peligros naturales y el impacto urbano sobre el medio ambiente. Determinación de procesos de inestabilidad física y de la vulnerabilidad geo-ecológica del medio ambiente urbano, que conduce a peligros "naturales" inducidos.

- * Evaluación del impacto socio-económico de la inestabilidad física sobre el desarrollo urbano. Análisis de riesgo.

La evaluación de vulnerabilidad contabiliza en criaturas vivientes enfermedades potenciales, sistemas de producción de propiedades materiales, servicios públicos críticos dentro de la estructura de escenarios representativos.

- * El manejo de riesgos y el medio ambiente

I) Los medios de mitigación y prevención de riesgos debido a inestabilidades físicas, acciones científicas e ingenieriles.

II) Acciones para proteger y rehabilitar el medio ambiente urbano.

Monitoreo y control, manejo de datos, predicción, advertencia, preparación para crisis y manejo de desastres, normas de edificación, usos del suelo, manejo ambiental, reforzamiento de redes de líneas vitales, educación y entrenamiento, información y conciencia.

- * Contribución en la toma de decisiones para el manejo ambiental de megaciudades

I) Evaluación de la capacidad geo-ecológica de sitios urbanos (recursos y fragilidad) bases ambientales para estructuración especial.

II) Análisis de costo-beneficio de las acciones preventivas para desastres naturales y/o para protección ambiental.

III) Sistemas o métodos de manejo de datos, para hacer accesible la información al usuario final.

- * Sistema institucional (estructura u organización): finanzas, planificación del desarrollo integrado, control de operaciones, advertencia, servicios de rescate.
- * Plan de comunicaciones: información y toma de conciencia de los que deben tomar decisiones y la población.

Programas de investigación y desarrollo para acción

En vista de la variedad de problemas, su carácter multidisciplinario, las diversas posibles personas que intervienen, parece deseable seleccionar cierta prioridad de proyectos a ser desarrollados dentro de la década del '90.

- * Evaluación económica de los daños directos e indirectos causados por desastres naturales en megaciudades; costo-efecto y análisis progresivo de los programas de prevención.
- * Definición del concepto de capacidad geo-ecológica de los sitios urbanos (recursos y fragilidad para poder asegurar un desarrollo sostenido).

CONCLUSIONES

El volumen de edificaciones e infraestructura complementaria a ser creada en las áreas urbanas sobre los próximos veinte años, será equivalente a lo construido durante los pasados pocos milenios que constituyen la historia del hombre; esto implica que toda la nueva política urbana de trabajo preventivo será rápidamente amortizada.

El objetivo principal de la iniciativa propuesta es imponer sobre los políticos y otros que deben tomar decisiones, una base de desarrollo a largo plazo, mediante la provisión del complemento indispensable a las aproximaciones más tradicionales de planificación urbana, sean socio-económicas o relacionadas con organización espacial y arquitectura. Adicionalmente la aproximación de planificación urbana preventiva propuesta presenta múltiples intereses, que incluyen:

- Conciencia e información incrementada para políticos y otros que tomen decisiones y para economistas, sociólogos, ingenieros, arquitectos, servicios de rescate y la población en general, por medio del desarrollo de un diálogo entre especialistas y usuarios.
- Habilidad incrementada en la sociedad para hacerle frente a los peligros naturales (preparación y prevención o reducción de desastres naturales), la cual conduce

a una mayor seguridad para los ciudadanos y un desarrollo sostenible del aspecto político.

- Capacidad incrementada para controlar el crecimiento urbano, los tipos de uso de suelo, normas de construcción, a través del uso juicioso de factores de estructuración tales como los elementos de infraestructuras y los trabajos necesarios para la protección y/o rehabilitación del medio ambiente físico.
- Educación incrementada e integración de la población en un sentimiento de justicia social, debido a la creciente seguridad y respeto a los alrededores ("cadre de vie") que sería accesible a todos, particularmente a la población de los suburbios nuevos.
- Empleo incrementado debido a la creación de nuevas actividades, a través del desarrollo de programas de rehabilitación física, protección y prevención de las megaciudades.

VULNERABILIDAD A DESASTRES URBANOS

Muchas personas han sido atraídas a las áreas urbanas por razones económicas en los años recientes y la preparación para desastres no se ha puesto a la par con la rápida urbanización. Como resultado, un número cada vez mayor de personas están viviendo en áreas susceptibles a desastres. Particularmente en los países en desarrollo, el crecimiento urbano desordenado está acelerando la expansión de distritos tuguriales, aumentando la vulnerabilidad a los desastres. Casi todos los años, los países en desarrollo sufren inmensas pérdidas de vidas humanas por causa de desastres naturales.

Las áreas urbanas son sitios de una densa convergencia de infraestructura económica y población. Sin embargo, los daños causados por los desastres no están limitados a áreas urbanas solamente, sino que se expanden con frecuencia sobre la nación entera y aún por fuera de los límites nacionales. Por consiguiente, es más importante disminuir el riesgo de desastres en las ciudades mayores. En los países en desarrollo el daño social y económico producido por desastres es mucho mayor que aquel experimentado por los países desarrollados. Entre los asuntos políticos, debe dársele mayor prioridad a la prevención de desastres con miras a un desarrollo sostenible económico y social.

Existen algunos aspectos relacionados con la urbanización que hacen posible la reducción de daños causados por desastres naturales. Por ejemplo, las áreas urbanas, en oposición a áreas locales pequeñas, están equipadas con servicios tales como hospitales, ambulancias, electricidad, agua e instituciones educativas, a través de los cuales se

puede educar a la población en cuanto a prevención de desastres. Esto le proporciona a las áreas urbanas más ventajas sobre las áreas locales pequeñas. Sin embargo, aunque esfuerzos se han hecho en los países en desarrollo para evitar los daños causados por desastres, las medidas son frecuentemente obstaculizadas por la concentración excesiva de la población, el número en aumento de las edificaciones peligrosas y la destrucción del medio ambiente despejando la vegetación, por ejemplo. Estos obstáculos multiplican los efectos de los desastres naturales. Un aspecto importante de destrucción para el DIRDN es la mitigación de la vulnerabilidad a desastres urbanos en los países en desarrollo a través de la aplicación de la experiencia aprendida por los países desarrollados.

LA VULNERABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA ANTE LOS DESASTRES NATURALES

Introducción

Las amenazas naturales y por lo tanto la mitigación de riesgos han sido siempre parte de la escena mundial. Este Decenio se inició debido a un entendimiento generalizado de que es tiempo de dar manifiesta atención pública a una situación en la cual el número de personas y su propiedad en riesgo está aumentando y también tiempo de que el conocimiento y recursos humanos puedan ser dirigidos a aliviar esta situación. El Decenio provee de un incentivo para encontrar los medios y la voluntad para hacerlo. La ocurrencia de eventos a nuestro alrededor consiste en respaldar la sabiduría del incentivo.

El incremento de población y urbanización sin precedentes representa un requisito obligado de estudio. La gestión de estas ciudades mayores y en proceso de crecimiento es tal vez el más grande desafío que el mundo enfrenta al acercarse el milenio. El peligro adicional planteado por la ocurrencia de un desastre natural es algo que muchas de estas ciudades simplemente no están equipadas para soportar.

La "megaciudad", término usado por la ONU para definir desarrollos urbanos con poblaciones mayores de ocho millones de habitantes, es la culminación y arquetipo de este presionante proceso de incremento de población, que también está destinado a convertirse en un fenómeno apabullante concentrado en el mundo en vías de desarrollo; recientes proyecciones de la ONU indican que, mientras la población global del mundo aumentará en un 45-75% para el año 2025, la de las naciones menos desarrolladas duplicará y triplicará este monto. Se ha estimado que para el año 2000 habrá 20 "megaciudades" y unas 67 ciudades más pequeñas con poblaciones que oscilan entre los 2.5 y 8 millones.

Muchas de estas megaciudades están localizadas en regiones sometidas a peligros naturales, como inundaciones, tormentas de viento, terremotos y agitaciones marinas; el resultante riesgo de vida, propiedad, infraestructura y economía, presenta un desafío mayor para los gobiernos nacionales, regionales y municipales del mundo en desarrollo. La megaciudad del mundo en desarrollo por lo tanto debe ser objeto de interés especial para todos aquellos que se encuentran relacionados con actividades para la mitigación de desastres.

Principios de una Metodología para Mitigación de Desastres

Habremos fracasado si no persuadimos a los gobiernos y autoridades de que la mitigación de desastres es elemento integral de todo desarrollo. Muchos proyectos del mundo en desarrollo están llevados a cabo tanto por agencias nacionales e internacionales como por organizaciones comunitarias, dirigidos a mejorar la provisión de infraestructura y facilidades comunitarias básicas y en última instancia la calidad de vida de aquellos afectados. Sin embargo, para dar genuinamente efectivos y sostenibles proyectos a largo plazo, éstos deben incorporar una concientización de los principios de la gestión de desastres.

Para la megaciudad en riesgo, el requerimiento fundamental es una evaluación integral de peligros y un análisis de costo-beneficio, con el fin de medir las implicancias económicas y estratégicas de las opciones de mitigación disponibles e identificar las áreas en las cuales una mayor acción puede ser útil. Es probable que este análisis destaque la vital consideración de reducir la vulnerabilidad de la infraestructura estratégica mayor. Costo-efectividad es consideración vital, si la mitigación de desastres abarca la inmensa tarea de desmontamiento de tugurios y desarrollo de asentamientos marginales. En estas condiciones una solución integral y perfecta puede no ser factible dados los recursos disponibles, por lo tanto una cuidadosa priorización será esencial.

Soluciones costo-efectivas también enfatizarán medidas no costosas que refuercen la utilización de recursos, habilidades y facilidades existentes. En aspectos tales como educación, incentivo a la preparación y disseminación de información (como notas de consejo y guía de prácticas adecuadas), el rol de gobiernos locales y organizaciones de la comunidad puede ser prácticamente significativo.

Se dispone ampliamente de reglamentos para la construcción y códigos de práctica, pero no son aplicados consistentemente. Por lo tanto, un objetivo a largo plazo debe ser asegurar la puesta en práctica de esos estándares perfeccionados para nuevos edificios y estructuras. Esto puede ser logrado a través de diversos incentivos, tales como el subsidio de materiales para la construcción dentro del sector informal, donaciones o

créditos con bajos intereses al sector privado de la vivienda y bonos a seguros reducidos e incentivos fiscales dentro del sector comercial. Para todos los sectores puede hacerse disponible asistencia técnica de inmediato, así como también campañas continuadas de educación pública.

Sin embargo, fundamentalmente el progreso de la mitigación de desastres depende de lograr un consenso bien definido que converja en una estrategia y plantee una agenda de acción coordinada. Para ser verdaderamente efectivo, este consenso debe reflejarse en cada nivel de gobierno y a través de cada sección de la comunidad. Para ser universalmente efectivo, debe basarse en un amplio consenso internacional.

La principal conclusión de nuestro pensamiento hasta la fecha es por lo tanto que, a nivel internacional, hay una necesidad clara de un cuerpo coordinador central establecido dentro de las Naciones Unidas, para agrupar el trabajo de los diversos campos de gestión de desastres y desarrollar una visión estratégica y objetivos de largo plazo para la mitigación de riesgos en el mundo. Si el vasto cuerpo de conocimientos e información que se encuentra disponible se organiza y publica en una forma sistemática y accesible, será altamente benéfico tanto para la respuesta inmediata a corto plazo (más importante bajo nuestro punto de vista) como para un planeamiento a largo plazo de medidas de mitigación.

CONCLUSION

Creemos por lo tanto que la principal tarea de este Decenio es persuadir a las autoridades internacionales, nacionales y municipales de promover la mitigación de desastres y acordar y poner en práctica una agenda internacional para futura acción.

Con la creación de una efectiva agencia coordinadora dentro de las Naciones Unidas, por primera vez será posible diseminar ampliamente información y prácticas adecuadas, estimular un progreso universal y consistente y asegurar que la mitigación de desastres obtenga la alta prioridad que sin duda merece. La alternativa es aceptar el status-quo o situación actual; sin embargo, en vista de las predicciones de aumento de la población en el mundo, esta opción no es ya aceptable por más tiempo.

LA EDUCACION AMBIENTAL PARTE DE LA AGENDA

Dentro del conjunto de acciones que se proponen para frenar el deterioro del medio ambiente y asegurar un buen nivel de vida a las generaciones presentes y futuras, se encuentra la educación ambiental.

Podemos definir la educación ambiental como enseñanza formal e informal de los aspectos relacionados con el medio ambiente, para desarrollar una conciencia ambiental que conduzca a un comportamiento compatible con los criterios de sustentabilidad

QUE ES LA POLITICA AMBIENTAL

Tradicionalmente se define a la política ambiental de un país como el conjunto de medidas adoptadas por las autoridades, que condicionan y determinan el comportamiento de los agentes económicos en cuanto al uso, manejo y explotación de los recursos naturales. Sin embargo, la política ambiental va mucho más lejos. Es difícil encontrar alguna medida de política económica que no tenga efectos ambientales significativos. Por eso se puede afirmar que toda política económica tiene implícita una política ambiental. Esto es especialmente válido en países como el Perú cuya economía depende fuertemente de sus recursos naturales.

Otro ejemplo es la política de subvenciones de los combustibles fósiles, la energía eléctrica y el agua. Esta política constituye una deficiente asignación de los recursos naturales en la medida que el precio no refleja el verdadero costo social; o dicho en otras palabras, alienta el desperdicio y la sobreutilización de los recursos naturales.

A partir de estos ejemplos, podemos afirmar que es necesario evaluar el impacto ambiental de la política económica a fin de tomar medidas compensatorias, en caso que los efectos no deseados sean manejables u optar por una política alternativa, en caso que estos fueran muy grandes. Las medidas compensatorias pueden provenir tanto del sector responsable de la política económica como de la autoridad ambiental.

Así como la política económica tiene efectos ambientales significativos, la política ambiental afecta también a las variables económicas.

EL MEDIO AMBIENTE URBANO

Una de las principales consecuencias de la limitada productividad y de la creciente pobreza de las ciudades es el deterioro del medio ambiente urbano en los países en desarrollo. Los problemas ambientales como la contaminación atmosférica y del agua se exacerban debido a la densidad de la población y a la congestión urbanas; constituyen un muy buen ejemplo de las externalidades negativas examinadas anteriormente. Dichos problemas se han vuelto cada vez más manifiestos y entrañan graves consecuencias para la salud pública y para la viabilidad a largo plazo de la economía urbana especialmente en las megalópolis el carácter aparentemente ingobernable de sus

enormes problemas de contaminación del aire y el agua y del agotamiento de los recursos hídricos está captando la atención mundial. Por ello, además del programa especial de la pobreza urbana, los problemas relativos al medio ambiente urbano merecen formar parte integrante del marco de políticas urbanas.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE LAS CIUDADES

Cierto tipo de problemas ambientales producen sus efectos más perjudiciales en la salud humana. En los países en desarrollo más pobres, las bacterias transmitidas por el agua son la causa más grave de enfermedades. En los países más desarrollados, la contaminación atmosférica que acompaña a los ingresos industriales más altos y al transporte vehicular adquiere importancia. En 1987, menos del 60% de la población urbana gozaba de un saneamiento adecuado y sólo la tercera parte tenía acceso a los sistemas de alcantarillado. En los casos en que había alcantarillas, el 90% de las aguas servidas se descargaban sin tratar, de modo que la mayor parte de las excreciones permanecían en el medio residencial o se descargaban en las inmediaciones. A medida que las ciudades crecen, aumentan también estos problemas.

La recolección y eliminación de la basura doméstica es un problema permanente en la mayoría de las ciudades. Por lo general, menos de la mitad de la población urbana dispone de servicios de recolección de basura. La recolección es especialmente escasa en las zonas de más bajos ingresos, que son de difícil acceso para los camiones.

La contaminación atmosférica se está convirtiendo en un problema cada vez más grave, especialmente en las ciudades de los países de ingresos medianos. Los datos del Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente de la OMS y el PNUMA indican que 20 de las 23 ciudades de países en desarrollo participantes no contemplan las directrices de la OMS respecto de las partículas en suspensión y las emisiones de dióxido de azufre. En muchas ciudades, las condiciones están empeorando a medida que aumentan las emisiones debido a la quema de combustibles y a la industria. Se prevé que las flotas de vehículos y las emisiones correspondientes aumentarán entre un 5% y un 10% al año en los países en desarrollo. La contaminación del aire en los recintos cerrados, que se debe principalmente al uso de combustibles tradicionales para cocinas y calefacción, es también un grave problema.

EFFECTOS DE LA DEGRADACION AMBIENTAL

Los principales riesgos para la salud que entraña la degradación ambiental se derivan de los agentes patógenos presentes en el medio ambiente, la contaminación del aire en recintos cerrados, la calidad deficiente de las viviendas y la industrialización. La

mortalidad y morbilidad debidas a enfermedades gastroentéricas y respiratorias están vinculadas a la deficiencia de las viviendas y los servicios. La diarrea y las infecciones respiratorias son las causas principales de la mortalidad infantil en los países menos desarrollados. Las infecciones respiratorias agudas en los niños y la bronquitis crónica en las mujeres se deben a la mala calidad de las viviendas y especialmente a la exposición al humo. La contaminación atmosférica y la exposición a sustancias químicas tóxicas también perjudican gravemente la salud. Por ejemplo, en 1980 en la ciudad industrial gravemente contaminada de Cubatao, Brasil, 40 de cada mil niños nacían muertos, y otros 40 morían en la primera semana de vida. Posteriormente, al mejorar la calidad del aire se han vuelto más aceptables las condiciones de la salud.

La degradación ambiental también puede producir efectos de largo plazo en los recursos y poner en peligro no solo la salud humana y los ecosistemas, sino además el carácter sostenible del desarrollo. El agotamiento o la contaminación de las aguas subterráneas puede ser grave. La pérdida de recursos de tierra constituye otro problema grave, por ejemplo si no se controla la explotación en las zonas propensas a erosión, las zonas costeras o las zonas pantanosas. Los residuos industriales peligrosos son causa de especial preocupación, porque es difícil controlar su descarga y asegurarse de que se viertan en las alcantarillas o en los vaciaderos de basura. Las complejas instalaciones que se necesitan para tratar de eliminar los residuos peligrosos a la espera de ser trasladados y eliminados, constituyen un peligro para los recursos de tierras o de aguas subterráneas. Muchos problemas ambientales con consecuencias nacionales e internacionales, como las emisiones de dióxidos de carbono, dióxido de azufre y óxido nitroso, tienen su origen en la industria y el transporte urbanos.

ASPECTOS DETERMINANTES DE LA DEGRADACION DEL MEDIO AMBIENTE

La evaluación de las causas subyacentes de los problemas ambientales urbanos constituye el primer paso importante hacia el diseño de estrategias que puedan resolverlos. Algunas de estas causas, como el rápido crecimiento de la población, son fundamentales, otras se relacionan con una acción preventiva inadecuada, llevada a cabo a través de la política económica y de medidas como I) la aplicación de políticas económicas inapropiadas (por ejemplo, la fijación de precios insuficientes para el agua y otros servicios), que resulta en el agotamiento de los recursos y en el aumento de los niveles de contaminación, y II) el control insuficiente del uso de la tierra o los sistemas inadecuados de tenencia de la tierra que obstaculizan el uso eficaz de ésta o dan origen a una regulación excesiva de los mercados de tierras que obligan a los pobres a ocupar las tierras marginales. Otras causas de medidas curativas inadecuadas como la utilización de tecnologías inapropiadas (por ejemplo, el saneamiento de arrastre hidráulico cuando sería factible utilizar sistemas menos costosos de eliminación); la inversión

insuficiente en sistemas de lucha contra la contaminación y la falta de aplicación estricta de las normas de protección del medio ambiente. La voluntad política insuficiente es un problema común, particularmente si la degradación ambiental aún está lejos o tarda en manifestarse, o si la creación de conciencia pública y la adopción de medidas relativas al medio ambiente aún no constituyen una práctica acostumbrada.

EL MERCADEO DE SUELO Y EL DESARROLLO URBANO

En términos teóricos, el mercado de suelo urbano es conceptualizado en forma diferente al de la mayoría de los demás bienes y servicios que se transan en una economía. Las diferencias respecto a los demás bienes se originan tanto en particularidades que se registran en la producción y la oferta de suelo urbano, como en las características de la demanda, pero también en las circunstancias que definen las condiciones de competitividad de este mercado.

Un primer aspecto a tratar es la definición de lo que pueda entenderse como suelo urbano. Existe la posibilidad de reducirlo al espacio territorial que lo define legalmente como tal, lo cual no siempre resulta adecuado ya que puede abarcar amplios espacios que no cuentan con ningún grado de urbanización y que no serán utilizados en términos urbanos por largos períodos de tiempo. Por otro lado, suele suceder que se otorga uso urbano a suelos que no tienen la condición legal como tal. Pero de otra parte, si se considera aquel que no cuenta con servicios básicos de infraestructura y servicios, se ignora la realidad de vastos espacios ocupados por contingentes de población que no cuentan aún con dichos servicios. Por último, si se considera aquel efectivamente ocupado por las ciudades, se ignora el efecto que las ciudades ejercen sobre espacios circundantes en términos de los precios del suelo, anticipando su uso urbano. Y para efectos de aquello que definitivamente se destina a tal uso y el que las ciudades requerirán en un futuro próximo, indispensablemente de su estatus jurídico y su grado de urbanización.

PRODUCCION Y OFERTA DE SUELO

La producción de suelo urbano se caracteriza por ser un proceso social amplio (público y privado) que trasciende los esfuerzos de cualquier empresario privado que urbaniza una superficie de terreno o del Estado en la provisión de equipamiento e infraestructura básica. En ambos casos se trata de requisitos necesarios pero no suficientes, en la medida que su utilidad desde el punto de vista urbano queda condicionada a su vinculación al resto de la ciudad. Para clarificar este aspecto, considérese el caso abstracto de un lote cualquiera, que al desplazar su localización hacia la periferia urbana y luego hacia las afueras de la ciudad, va perdiendo su vinculación urbana y por lo tanto su valor comercial. A la inversa, considérese el caso de un lote

cualquiera en la periferia urbana, que retenido fuera del mercado, va ganando valor en la medida que la ciudad se expande, lo alcanza y lo sobrepasa. Se ha "producido" así suelo urbano sin que su propietario haya hecho esfuerzo alguno en ese sentido.

Este planteamiento puede resumirse en la noción de que el valor de un terreno cualquiera en una ciudad en lo fundamental depende de todo lo que sucede fuera del terreno y en la fracción muy escasa de lo que se haga dentro de él (suponiendo que se lo destinará a su uso más rentable). Este concepto enfatiza, primero, la estrecha vinculación entre suelo urbano y la ciudad en general, y la inconveniencia de diseñar políticas de suelo y de desarrollo urbano en forma aislada. Segundo, el carácter social de la generación de valor y de desarrollo urbano y la formación de precios del suelo. Tercero, el estímulo de los propietarios del suelo para ejercer influencias sobre los agentes urbanos a fin de afectar favorablemente las condiciones del entorno a su propiedad.

Pero la dotación de infraestructura a ciertos espacios calificándolos para su uso urbano no garantiza que ellos fluyan al mercado; es decir, "la producción" de suelo urbano no garantiza que este suelo fluya al mercado en términos de oferta de terrenos. En la práctica, pueden ser retenidos con propósitos especulativos fuera del mercado. En zonas consolidadas esta cuestión puede adoptar la forma de propiedades que teniendo un uso urbano, no están en el mercado a fin de poder ser utilizadas en usos de mayor intensidad, muchas veces de mayor rentabilidad (privada y social). En ciertos casos, se hace necesario, entonces, diseñar y aplicar instrumentos de política que estimulen el flujo de oferta.

LA DEMANDA DEL SUELO URBANO

La demanda del suelo urbano también reviste características particulares. Primero, porque se trata en la mayoría de los casos de una demanda derivada, pues no se demanda el suelo en sí sino para vivienda, industria, comercio, servicios y otros usos urbanos. Segundo, porque en muchos casos, dado el bajo desarrollo de los mercados financieros y la ausencia de la indexación de los mecanismos de ahorro hay una demanda de suelo urbano y de propiedad inmobiliaria en general como mecanismo de acumulación. Tercero, dada la dinámica alcista (en términos reales) que registran los precios de los terrenos en la mayoría de las ciudades y el tratamiento tributario favorable que por lo general tiene la valorización de terrenos, hay una demanda especulativa de suelo urbano.

EL MERCADO DE SUELO

Visto en una perspectiva más amplia, puede afirmarse con toda propiedad que el mercado de suelo urbano no cumple con ninguno de los supuestos de la competencia perfecta, ni tampoco tiende a ella. Hay características inherentes a la ciudad que condicionan el hecho de que el mercado de suelo quede impedido de funcionar eficientemente, por obstáculos estructurales. A lo anterior hay que añadir la fuerte presencia de externalidades (positivas y negativas) que condicionan una divergencia entre costos/beneficios sociales y privados y la presencia de actividades especulativas, que a diferencia de otros mercados, solo generan efectos negativos que distorsionan la operatoria y el desarrollo urbano por largos períodos de tiempo. Aún más en un plano estrictamente conceptual, es posible demostrar que en un ambiente urbano liberado de las fuerzas del mercado (sin un ente público regulador), podría llegarse a un colapso urbano en términos operativos, ambientales, políticos y sociales. Por último, la miopía del mercado que suele prevalecer en altas tasas de actualización en los mercados financieros, impone otra severa restricción para seguir los dictámenes del mercado en el diseño de las estrategias de largo plazo para el desarrollo urbano.

UTILIZACION DEL MERCADO EN LAS POLITICAS DEL SUELO Y DESARROLLO URBANO

¿Significa este cúmulo de dificultades en la operatoria del mercado de suelo urbano, que deba abandonarse tal mecanismo de asignación de recursos y aplicarse una modalidad alternativa de corte burocrático/administrativo en la materia?

En opinión de este expositor, esa sería una conclusión errada, pues no permitiría mejor solución al problema planteado. Sin embargo, surgen de este planteamiento varios aspectos que conviene explicar.

Primero, el mecanismo de mercado (en lo concerniente al suelo y el desarrollo urbano) como un instrumento que tiene limitaciones para alcanzar los objetivos que normalmente se le asignan. Segundo, que es necesario regular, orientar y estimular la operatoria del mercado de suelo en función de los objetivos de política que se desee alcanzar. Tercero, que es necesario racionalizar y repensar el rol del Estado respecto de la ciudad en general y del mercado de suelo en particular. Cuarto, que la utilización del mercado debe ser complementada con la aplicación de otros instrumentos de gestión, participación y planificación. Todo lo cual también conlleva implícitamente a una discusión acerca del derecho a la propiedad, particularmente en relación al impacto de la normativa urbana y la incorporación de la variable tiempo en el ejercicio de derechos y obligaciones.

De hecho, el mecanismo de mercado en lo concerniente al suelo urbano ha

jugado y seguirá jugando un rol de gran importancia en nuestras ciudades, tanto en la asignación, funcional y territorial de los recursos, como en la estructuración socio-espacial de nuestras ciudades. Sin embargo, la opción de trabajar una política de suelo a través del mercado debiera ser una opción clara, explícita y cuidadosa. Primero, consciente de las limitaciones del mercado, es decir, sin esperar resultados o procesos que el mercado no puede dar o generar. Segundo, clara y estable a fin de otorgar que operan en el mercado señales intelegibles, que incorporen orientaciones y estímulos coherentes con las políticas adoptadas. Tercero, cuidadosa, a fin de respetar la lógica de la operatoria del mecanismo del mercado, la racionalidad de los agentes que en él intervienen cuando se encuadran en las orientaciones de política adoptada. No es bueno esperar del mercado lo que no puede dar, ni agredir su operatoria con medidas que no conducen a los fines deseados.

El uso de suelo

En el manejo de la tierra urbana no debe desconocerse que, además del instrumento que tienen a la mano las instituciones gubernamentales (nacionales y municipales) en materia de políticas, regulaciones fiscales, etc., éstas son poseedoras de importantes áreas urbanas no desarrolladas. El no darles una definición de uso genera paradojas inconvenientes, como extensión del perímetro urbano (con los consiguientes costos sociales en servicios públicos y transporte) y, aumento de probabilidad de invasiones informales (los asentamientos irregulares, por ventajas político-legales, escogen prioritariamente los terrenos de propiedad del Estado). De tal manera que una política decidida sobre desarrollo del suelo que empiece por las propiedades gubernamentales debe significar un mecanismo importante para el desarrollo de los sectores informales, no sólo en materia de vivienda, sino también para la redefinición de áreas de uso industrial, artesanal, de comercio y de servicios

Políticas de Vivienda

En el tratamiento de la vivienda informal la complementación de políticas y acciones entre Nación y Municipio juega un papel determinante, si está basada en la revisión de conceptos tradicionales que han demostrado ser ineficaces y erróneos, como por ejemplo:

- Erradicación de tugurios
- Programas masivos de construcción de vivienda popular

La evaluación objetiva de las experiencias de las últimas dos décadas parece sugerir que la acción estatal se encamine más bien a:

- Rehabilitación y el mejoramiento de los asentamientos tuguriales, mediante políticas y planes que induzcan a la participación de los sectores informales involucrados, y
- Los sistemas de lotes con servicios y de desarrollo progresivo de vivienda, también inspirados en mecanismos de participación, autoconstrucción y ayuda mutua, apoyados en instrumentos decisivos de los sectores gubernamentales.

Cerremos nuestras consideraciones llamando la atención sobre los peligros y errores que puede significar una inadecuada política de reubicación de sectores informales que conlleve a su desintegración. En muchos casos la expresión informal se apoya o, inclusive, es el producto de una organización de base cohesionada, en la cual estriba su "seguridad esencial en momentos de dificultad económica". Aquí hay todo un potencial, una convivencia familiar y comunitaria, que se constituye en el elemento fundamental vía participación, negociación y conciliación con el gobierno municipal para la solución progresiva de sus problemas.

Los gobiernos locales tienen, en el tratamiento del sector informal, un notorio desafío. Y para su solución deben contar con varios elementos: imaginación, articulación y ampliación de recursos y racionalidad de su uso, tacto político y participación comunitaria.

CULTURA DE RIESGO

Por ello la noción de una cultura de riesgos es imprescindible en nuestras ciudades y en el país. Pero una cultura que al respetar las creencias populares, el sentido común y la religiosidad, logre trascender hacia un comportamiento social y una construcción de identidades que incorpore a la naturaleza en sus aspectos positivos y negativos con el fin de actuar de manera previsoramente.

La recuperación de la memoria es primordial no solo en cuanto a la reconstrucción científica de su comportamiento, sino y principalmente, para asumirla como parte de nuestra cotidianidad. En otras palabras, hay que reconocer una realidad, aceptarla y asumirla positivamente para dominarla de acuerdo a las posibilidades históricas del momento.

No se puede dejar de lado que una parte del sentimiento religioso de nuestro pueblo tiene explicación a estos sucesos, sobre todo en lo referido a la búsqueda de protectores o interlocutores a los cuales recurrir para el cese de las hostilidades de la naturaleza. Se puede mencionar por ejemplo: al "Señor de los Milagros", al Señor de

los Temblores”, que la tradición popular les asigna la frase mil veces repetida en situaciones de ingobernabilidad política o de inclemencia natural.

IDENTIFICACION Y MANEJO DE ZONAS DE ALTO RIESGO

Enunciado:

Identificación, clasificación y manejo de las áreas más expuestas ante eventos (deslizamientos e inundaciones) como instrumento de apoyo técnico al programa de reubicación o manejo de asentamientos localizados en zonas de alto riesgo.

Descripción de la política:

El programa tiene un carácter técnico orientado a definir el tipo de tratamiento que permita mitigar la amenaza o vulnerabilidad, con acciones que pueden llegar hasta la propia reubicación de personas y bienes expuestos y la definición de usos preventivos del área intervenida.

Características de la política:

El desarrollo del programa se caracteriza por el cumplimiento de actividades técnicas:

- Inventario cronológico de catástrofes en los últimos 20 años.
 - Zonificación preliminar de áreas de riesgo potencial de la ciudad.
 - Estudios puntuales de riesgo geológico y caracterización geotécnica tendientes al conocimiento de las condiciones reales de las áreas.
 - Empleo de métodos para la delimitación de áreas de inundación.
 - Formulación de recomendaciones precisas para la preservación o mejoramiento de las zonas y definición de criterios de manejo, control de desarrollo y aprovechamiento urbano de los mismos.
 - Creación de un comité interinstitucional para la prevención y manejo de emergencias y desastres.
 - Declaratorias mediante decretos municipales de zonas de alto riesgo.
 - Labores de prevención por medio de información a la comunidad y colocación de alarmas y sistemas telefónicos.
- Revisión y reevaluación.