



FACULTAD DE HISTORIA,  
GEOGRAFÍA Y CIENCIA POLÍTICA  
PROGRAMA DE ESTUDIOS ASIÁTICOS

## Documentos de Trabajo en Estudios Asiáticos No. 7



Vulnerabilidad sanitaria y contaminación  
del agua en Manila / Filipinas

**Sebastián Baeza**  
**Johannes Rehner**

## **Documentos de Trabajo en Estudios Asiáticos**

Pontificia Universidad Católica de Chile (UC)  
Facultad de Historia, Geografía y Ciencia Política  
Programa de Estudios Asiáticos  
Av. Vicuña Mackenna 4860  
Macul, Santiago de Chile

Proyecto de Investigación VRAID: CIEA/N° 2/2009

Programa de Estudios Asiáticos de la Facultad de Historia, Geografía y Ciencia Política  
Pontificia Universidad Católica de Chile

Contacto por correo electrónico: [jrehner@uc.cl](mailto:jrehner@uc.cl) (Johannes Rehner)

Página web: <http://www.uc.cl/icp/webcp/estudiosasiaticos/>

Los resultados y opiniones presentados en el documento son de exclusiva responsabilidad de su autor y no expresan necesariamente la visión del Programa de Estudios Asiáticos de la Pontificia Universidad Católica de Chile (UC) ni de su Comité Editorial. El autor también es responsable de la originalidad del trabajo presentado. Para publicar en los Documentos de Trabajo en Estudios Asiáticos de la UC consulte la página web indicada.

### **Comité Editorial:**

- Roberto Durán. Profesor del Instituto de Ciencia Política UC
- Marcos Jaramillo. Jefe del Programa de Estudios Asiáticos UC, profesor Facultad de Derecho UC
- Johannes Rehner. Profesor del Programa de Estudios Asiáticos y del Instituto de Geografía UC
- Raimundo Soto. Profesor del Instituto de Economía UC

## **Documentos de Trabajo en Estudios Asiáticos No. 7**

Serie Urbanización y Migración

# **Vulnerabilidad sanitaria y contaminación del agua en Manila / Filipinas**

**Sebastián Baeza y Johannes Rehner**

Julio 2011

El presente documento se basa en el trabajo realizado por Sebastián Baeza y guiado por los profesores Johannes Rehner y Alejandro Salazar en el marco de un seminario de investigación del Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica.

## Contenido

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción .....                                                                                                              | 4  |
| 2. El agua como recurso en Manila: Desafíos en materia sanitaria y de contaminación ..                                             | 4  |
| 3. Vulnerabilidad y precariedad en el contexto urbano.....                                                                         | 9  |
| Múltiples dimensiones de Amenaza y Vulnerabilidad.....                                                                             | 9  |
| Visiones respecto de los Slums: Una aproximación desde los servicios sanitarios .....                                              | 11 |
| 4. Planificación Urbana en Metro Manila: Instituciones y contexto histórico.....                                                   | 14 |
| Metro Manila Comission (MMC, 1975 – 1989): Centralización y el gobierno de Ferdinand Marcos .....                                  | 15 |
| Metro Manila Authority (MMA) 1990-1995: Cambios Políticos y administrativos .....                                                  | 16 |
| Metro Manila Development Authority (MMDA) 1995-Actualidad: Coordinación con los gobiernos locales .....                            | 16 |
| 5. La vulnerabilidad en Manila: Una aproximación a la deficiencia sanitaria .....                                                  | 19 |
| Niveles de vulnerabilidad: Una propuesta desde indicadores demográficos y de calidad de la vivienda.....                           | 19 |
| Manila – una metrópolis con pautas espaciales de vulnerabilidad dispersa .....                                                     | 24 |
| 6. Medidas de planificación urbana en Manila frente a la vulnerabilidad y la contaminación hídrica .....                           | 33 |
| Las propuestas desde el gobierno central: Relocalización de viviendas y mejoras a la población Slum. ....                          | 33 |
| Los planes de intervención en el río Pasig – una aproximación crítica .....                                                        | 34 |
| El área Metropolitana de Manila: Consideraciones respecto de la pobreza y contaminación ....                                       | 37 |
| 7. Contaminación, dispersión de la población vulnerable y una historia administrativa deficiente – tres visiones sobre Manila..... | 39 |
| 8. Bibliografía.....                                                                                                               | 41 |

### Índica de tablas

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1: Indicadores de contaminación para distintas estaciones de medición.....                                                                 | 7  |
| Tabla 2: Indicadores propuestos para el Índice de Vulnerabilidad demográfico y de vivienda.....                                                  | 21 |
| Tabla 3: Detalle de Barangays Seleccionados para el cálculo del Índice de Vulnerabilidad Sanitaria.....                                          | 23 |
| Tabla 4: Estadísticos descriptivos de los componentes del índice de Vulnerabilidad Demográfica y Social .....                                    | 25 |
| Tabla 5: Análisis ANOVA aplicado al índice de vulnerabilidad para grupos de Barangays Costeros y No costeros.....                                | 29 |
| Tabla 6: Análisis ANOVA aplicado al índice de vulnerabilidad para grupos costero y no costero aplicado a 4 ciudades de Manila Metropolitana..... | 31 |
| Tabla 7: Población de Metro Manila por grupos vulnerables y no vulnerables, costeros y no costeros. 2000 .....                                   | 32 |
| Tabla 8: Matriz de datos de servicios sanitarios antes y después de la privatización, en el Área Metropolitana de Manila.....                    | 36 |

### Índica de mapas

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Mapa 1: Niveles de vulnerabilidad demográfica y de vivienda a nivel de Barangay en Metro Manila, sector oeste, año 2000 ..... | 27 |
| Mapa 2: Niveles de vulnerabilidad demográfica y de vivienda a nivel de Barangay en Metro Manila, sector este, año 2000 .....  | 28 |

## 1. Introducción

En el contexto de una situación ambiental deplorable en términos de contaminación, se inserta una problemática aguda referente a la vulnerabilidad de los habitantes de la ciudad de Manila: los altos niveles de contaminación del principal Río de Manila, el Río Pasig, se funden con una precaria red sanitaria y de distribución de agua potable. El presente trabajo busca analizar las diferentes variables que influyen en términos de vulnerabilidad en la población de Manila, con énfasis principal en la situación en el entorno del Río Pasig. El análisis toma en cuenta el contexto ambiental, es decir las condiciones de contaminación que presenta el Río. Por otro lado, se consideran diferentes características socio-económicas en la construcción de un índice de vulnerabilidad a escala de Barangay (una unidad espacial de baja escala) para analizar la localización de población especialmente susceptible al efecto negativo de la contaminación del agua debido a la deficiencia del acceso al sistema de suministro de agua potable. Finalmente la información obtenida se profundizará mediante el análisis y evaluación de las políticas de planificación adoptadas en Manila, con énfasis inicial en las normas e instrumentos de planificación ligados a la cobertura de la red sanitaria, la ocupación informal y políticas entorno al uso del suelo en la ciudad.

## 2. El agua como recurso en Manila: Desafíos en materia sanitaria y de contaminación

La situación del agua en el mundo constituye una de las mayores preocupaciones por parte no sólo de la población, sino también por parte de los gobiernos locales y nacionales. Y es que con más frecuencia, existen problemáticas asociadas a la escasez de recursos hídricos disponibles para el aprovechamiento humano. De la misma forma, la contaminación impide el uso de forma segura del agua y en ocasiones constituye una amenaza potencial para quienes viven e interactúan constantemente con los ríos y otras fuentes de recursos hídricos vitales para la población. Para ilustrar tal situación, Naciones Unidas estima que anualmente se producen 1.500 km cúbicos de aguas de origen residual, lo que correspondería a alrededor de 6 veces de toda el agua de los ríos del mundo (UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME, 2003).

Dentro de todo este panorama que se extiende a nivel mundial, la situación de Asia se presenta como una de las más problemáticas y difíciles de solucionar, no sólo por la escasez de agua, si no que principalmente por la contaminación de los acuíferos y la

amenaza que constituye en términos de la salud a la población. Filipinas en tanto, se presenta como uno de los países con graves problemáticas sanitarias y de contaminación, situaciones que se encuentran relacionadas y que se presentan como una amenaza latente para los habitantes de ciertas ciudades y en especial para los habitantes de Manila. La relación se presenta en el siguiente dato; cerca del 70% de la contaminación orgánica presente en los cuerpos de agua de Filipinas, proviene de residuos domésticos no tratados, lo cual, reduce las fuentes de agua limpia y a su vez, representa una amenaza para la salud de los habitantes (WORLD BANK WATER AND SANITATION PROGRAM, 2003).

Manila, la principal ciudad de Filipinas, se encuentra en el centro de Manila Metropolitana, un conglomerado de ciudades que engloba a 8 de las más importantes de Filipinas, con una población estimada de 12 millones de habitantes para el año 2007 (MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y COOPERACIÓN GOBIERNO DE ESPAÑA, 2009). Metro Manila concentra gran parte de la actividad económica del país y la población total de la misma (un 14% aprox.). Si bien el nivel de ingreso per cápita supera ampliamente el promedio nacional alcanzando entre 200 y 250% del nivel nacional en los últimos 30 años; (MANASAN / MERCADO 1999: 41) hay un alto nivel de desigualdad de ingreso, con un índice Gini que superando la línea de alerta (de 0,4; MANASAN / MERCADO 1999: 43).

La situación de Manila, constituye uno de los casos emblemáticos en términos de contaminación de aguas. Se conjugan una multiplicidad de elementos, que van desde los ambientales hasta los políticos, pasando por los sociales. En este contexto es pertinente discutir el caso de Manila Metropolitana (desde ahora Metro Manila), debido principalmente a las condiciones en las cuales se encuentran sus habitantes y la contaminación y degradación ambiental que ellos enfrentan, como también por los problemas sanitarios que presenta la ciudad. Algunos datos permiten ilustrar esta situación, sobre todo en lo que respecta a los problemas sanitarios que enfrenta la ciudad. Al inicio del siglo 21 en Metro Manila solamente el 4% de la población de la ciudad presenta servicio de alcantarillado, un 41% de la población posee servicio “en el sitio”, es decir pozos sépticos y un 55% restante simplemente no posee el servicio (WORLD BANK WATER AND SANITATION PROGRAM, 2003). Entonces en este punto resulta pertinente la pregunta sobre el lugar en cual son eliminados los desechos residenciales no tratados. Además se incorpora el efecto que tienen los contaminantes industriales, ya que, también se encuentran presentes en el Río Pasig y afectan de sobremanera tanto la calidad del agua como la salud de las personas.

A continuación se presentan tres indicadores de niveles de contaminación hídrica – por definición contienen los rasgos que por un lado apuntan hacia la “vida” que es capaz de soportar el río (para el caso del DBO y el OD) y la contaminación en sí misma (Coliformes totales). Los tres indicadores son relevantes para definir zonas de contaminación y las clases de usos que a estos se les otorgan (THE WORLD BANK GROUP, 2003).

El **Oxígeno Disuelto (OD)**, es un indicador que mide la cantidad de oxígeno que presenta un líquido. La cantidad de oxígeno presente en el agua (por ejemplo), es importante para el desarrollo de la vida acuática, lo que a su vez, puede resultar relevante para conocer la calidad de las aguas. Se espera entonces, que a mayor cantidad de oxígeno disuelto en el agua, mayor sea la capacidad del acuífero de mantener vida dentro del mismo. Pero también, un exceso de oxígeno puede resultar nocivo para la salud de la vegetación y fauna del cuerpo de agua. Se concibe entonces como un indicador biológico de calidad de agua al igual que la **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)**. Este último revela a su vez otra cara del mismo fenómeno. La DBO mide el consumo de oxígeno que existe en el agua: a mayor cantidad de DBO, menor será la disponibilidad de oxígeno para los organismos vivientes que habitan el cuerpo de agua. Por lo tanto también es posible obtener una visión respecto de la calidad del agua con este indicador (CIMCOOL, 2004).

Por otro lado, los **coliformes** corresponden a un grupo de bacterias que principalmente provienen de desechos humanos, material fecal específicamente, provocando enfermedades infecciosas gastrointestinales. La norma filipina para los cursos de agua superficiales es de 5000 MPN (most probably number), mientras que para el agua potable el valor MPN de coliformes debe ser igual a 0. El most probably number es un método de determinación en poblaciones de microorganismos en base a la probabilidad de presencia o ausencia de las muestras realizadas, otorgando una aproximación sobre todo cuando el conteo individual es complejo de realizar.

Es fácil apreciar que las condiciones en las que se encuentra el Río en términos de contaminación son deplorables y constituyen una amenaza para la población residente en los alrededores (véase tabla 1). MARCOTULLIO (2007), afirma en este sentido que el río Pasig se encuentra efectivamente “muerto”, es decir, no es capaz de soportar vida acuática en ninguna de sus formas, situación que se desprende de los altos contenidos de contaminantes. Tal situación puede ser rebatible, dependiendo de las áreas particulares del río que se analicen.



**Tabla 1: Indicadores de contaminación para distintas estaciones de medición**

| <b>Estación de Monitoreo</b>   | <b>Oxígeno<br/>Disuelto (mg/l)</b> | <b>Demanda<br/>Bioquímica de<br/>Oxígeno</b> | <b>Coliformes<br/>Totales</b> |
|--------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
|                                | (mg/l)                             | (mg/l)                                       | MPN                           |
| <b>Marikina</b>                | 2.13                               | 5.21                                         | 238,250,000                   |
| <b>Bambang</b>                 | 2.98                               | 2.6                                          | 450,417                       |
| <b>Lambingan</b>               | 2.26                               | 2.62                                         | 3,629,167                     |
| <b>Sánchez</b>                 | 0.66                               | 12.86                                        | 1,513,916,667                 |
| <b>Jones</b>                   | 1.45                               | 3.24                                         | 4,262,500                     |
| <b>Mariblo</b>                 | 1.55                               | 66                                           | 16,000,000                    |
| <b>Diliman</b>                 | 0.53                               | 56                                           | 7,300,000                     |
| <b>Ermitanio</b>               | 0.53                               | 59                                           | 11,466,667                    |
| <b>Maytunas</b>                | 0.7                                | 107                                          | 428,666,667                   |
| <b>Aviles</b>                  | 2.11                               | 48                                           | 4,666,667                     |
| <b>Pandacan</b>                | 3.47                               | 20                                           | 6,033,333                     |
| <b>Paco</b>                    | 1.7                                | 16                                           | 5,400,000                     |
| <b>Balisampan</b>              | 2.5                                | 63                                           | 302,000,000                   |
| <b>Daang Paa</b>               | 1.46                               | 51                                           | 4,133,333                     |
| <b>Taguig-Pateros</b>          | 2.22                               | 118                                          | 18,666,667                    |
| <b>Valor Objetivo (Target)</b> | 5                                  | 7                                            | 5000                          |

Fuente: S. Baeza en base a datos del PRRC. 2009

Si se considera la disponibilidad de agua para Manila, tomando en cuenta la cuenca del Río Pasig, ésta es la más limitada dentro de el mismo país en términos de cantidad de agua aprovechable por habitante, llegando solo a 124 m<sup>3</sup>/per cápita anuales (THE WORLD BANK GROUP, 2003). Pese a esto, el dato referente a la accesibilidad de agua potable resulta más relevante; solo el 58% de la población en Metro Manila posee acceso a este servicio (ASIAN DEVELOPMENT BANK, 2004). Esta deficiencia en la cobertura del servicio puede ser preocupante, debido al nivel de contaminación que presenta los principales ríos de la zona. Se desprende entonces una problemática de salud de la población, la cual, se encuentra ligada de manera íntima con la falta de un servicio de saneamiento adecuado, como también de una precaria cobertura de agua. Esto se refleja en algunos indicadores de salud, ya que, según el PNUD cerca de ⅓ del total de las enfermedades de Manila, se relaciona con el tema “agua” (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, 2006), situación

que lleva a considerar cuáles son los niveles de vulnerabilidad que presentes en Manila. Ante esta situación las opciones de abastecimiento son principalmente fuentes particulares como vendedores a baja escala y agua embotellada (ASIAN DEVELOPMENT BANK, 2004). Estas opciones transforman la problemática en un tema de costos sobre todo para la población de menores recursos.

Como se ha mostrado, la ciudad presenta un alto nivel de contaminación de sus aguas, sumado a un deficiente suministro de agua potable como de servicio de alcantarillado. Entonces, surge la pregunta sobre cuáles son los niveles de vulnerabilidad a los que se encuentra expuesto la población y cuáles son los sectores de la ciudad que presentan mayores grados de vulnerabilidad sanitaria en base a distintos tipos de variables que dan luces sobre las múltiples dimensiones de la vulnerabilidad sanitaria. Es de suponer que la vulnerabilidad sanitaria de las personas en Manila es un producto principalmente de los factores ambientales y económicos, pero que además existen mecanismos sociales y políticos que contribuyen a los distintos niveles de vulnerabilidad de la población que por lo demás, se deduce que son niveles de vulnerabilidad sanitaria elevados. Además, el número de habitantes con altos índices de vulnerabilidad no deja de ser menor, ya que, según la Australian Agency for International Development (AusAID), se estima que cerca de 4.4 millones de personas viven en torno a las riberas del río Pasig y sus tributarios, habitan en suburbios muchas veces ilegales de los cuales se ha de estimar que carecen de los servicios de agua y alcantarillado (AUSTRALIAN AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT, 2000). Por lo tanto, en términos de vulnerabilidad se hace relevante conocer y espacializar la situación de vulnerabilidad a la que se enfrentan los habitantes de la ciudad de Manila.

Existen problemas de planificación y de toma de decisiones que influyen tanto en la vulnerabilidad como en las condiciones ambientales en las que se encuentran las aguas superficiales de la ciudad y que, permiten un análisis más acabado acerca de la situación que se vive en la misma. Ya que estas constituyen el marco en el cual se desarrollan las otras dimensiones y permite comprender y complementar la situación actual de la problemática general sobre la manera en que se da la vulnerabilidad sanitaria entorno al Río Pasig en Manila Filipinas y analizar las dimensiones posibles a dicha vulnerabilidad.

### 3. Vulnerabilidad y precariedad en el contexto urbano

#### Múltiples dimensiones de Amenaza y Vulnerabilidad

La amenaza se entiende como la probabilidad de un cierto evento, posiblemente catastrófico o dañino, respectivamente como un factor que actúa de manera potencial frente a una comunidad expuesta (FOSCHIATTI, 2009). Este acercamiento permite su utilización sobre todo en el campo de las ciencias naturales en el sentido en que representan “un peligro” potencial que es capaz de desencadenarse en el tiempo. Los orígenes de las amenazas también son variados, pero principalmente pueden ser clasificados en dos tipos: Amenazas de tipo natural y amenazas de tipo tecnológicas/antropogénicas. Estas últimas pueden corresponder a “accidentes tecnológicos o industriales, procedimientos peligrosos, fallos de infraestructura o de ciertas actividades humanas, que pueden causar muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental” (ONU, 2004: 43). En este sentido, el concepto de amenaza nos permite analizar en términos sanitarios, el daño potencial que puede significar la contaminación del Río Pasig en Manila.

En cuanto a la degradación ambiental, es preciso detenerse brevemente para señalar que en el caso de la presente investigación, esta trata de la situación en la cual se encuentra el Río Pasig y sus principales tributarios. En base a la información y resultados obtenidos a partir de los niveles de degradación, es considerado como una amenaza, que potencialmente afecta a la salud de la población. Siendo entonces una amenaza el acuífero es considerado como un factor a tener en cuenta para la degradación de la salud humana. En este sentido, Olivera reconoce que la contaminación de los cuerpos de agua, puede ser un factor medioambiental o físico de la distribución de las patologías (y morbilidad) en el espacio. En este sentido, la existencia de *“enterococos, coliformes y estreptococos fecales se han encontrado en análisis de aguas contaminadas, y se relacionan con la incidencia de enfermedades cutáneas y respiratorias”* (OLIVERA, 1993: 37).

Un término estrechamente relacionado con la amenaza, es el concepto de vulnerabilidad, el cual se refiere en general a la susceptibilidad de sufrir daños como consecuencia de un evento o una presión permanente. Por ejemplo, para efectos de un desastre natural la definición de vulnerabilidad es: *“La probabilidad de que una comunidad expuesta a una amenaza natural pueda sufrir daños humanos y materiales”* (DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA/ GTZ, 2005: 14). Por tanto, en una evaluación de vulnerabilidad es

necesaria la conjugación de múltiples dimensiones. Es más, FOSCHIATTI (2009) reconoce las dificultades que se enfrenta el investigador al intentar dilucidar y explicar la vulnerabilidad de un espacio determinado, ya que son la multiplicidad de dimensiones las que dificultan el proceso de análisis, sobre todo de cuantificación del fenómeno.

En las distintas dimensiones o factores que compromete un análisis de vulnerabilidad, por ejemplo, en términos sociales se conjugan de manera oportuna una serie de factores dentro de los cuales la pobreza en términos de ingreso es solamente un factor – si bien uno de los más importantes es la pobreza. Se incorporan un conjunto de dimensiones por lo cual se dificulta la opción de estudiarlos de manera conjunta o simultánea, sobre todo debido a la complejidad que supone la incorporación de las múltiples dimensiones sociales (Sojo, 2004). Bajo esta última idea es que se desarrolla la metodología de este trabajo, en cual se ha realizado una aproximación en base a algunas dimensiones de vulnerabilidad social los cuales consideramos relevantes para el análisis de la problemática sanitaria y epidemiológica.

En el marco de la discusión teórica sobre vulnerabilidad, el concepto de vulnerabilidad sanitaria y epidemiológica se plantea en el texto de FOSCHIATTI (2009) al intentar dilucidar si el análisis de vulnerabilidad sanitaria y epidemiológica guarda relación con dimensiones socio-económicas o ,simplemente de carácter físico-material. Ambos conjuntos de dimensiones son considerados de vital importancia al analizar la vulnerabilidad en términos sanitarios, ya que la relación se hace latente en casos donde la cadena causal contaminación-amenaza-vulnerabilidad-daño compromete tanto variables y dimensiones físicas, como también socio-económicas e incluso algunas de carácter político.

Naciones Unidas (ONU, 2004), clasifica la vulnerabilidad en términos sanitarios y de salud dentro de la vulnerabilidad social, o más bien, como parte de los factores sociales que involucran la vulnerabilidad en su sentido más amplio. De sus dimensiones se definen de la siguiente manera: *“Entre las distintas condiciones de vulnerabilidad, cabe citar la predisposición a contraer infecciones, la exposición innecesaria a enfermedades contagiosas y la falta de mecanismos de defensa. Algunas características materiales, como la falta de infraestructura básica, en especial de agua potable y saneamiento, así como los servicios y suministros de salud inadecuados, también son indicadores de mayor vulnerabilidad de las comunidades”* (ONU, 2004: 46). De esta forma, la vulnerabilidad sanitaria debe estar también ligada a las distintas dimensiones que comprometen la

vulnerabilidad social, y a su vez, incorporando las variables que las distinguen de los otros análisis de vulnerabilidad realizados.

Es así como se sustenta la idea de incorporar dimensiones sociales y demográficas al análisis de la vulnerabilidad sanitaria. Dimensiones sociales (como la pobreza; pobres como grupo social de mayor vulnerabilidad), y demográficas (como la estructura de la población; la población adulta presenta mayor vulnerabilidad en términos de contraer enfermedades) deben ser complementadas por dimensiones que representen el actuar propio del desarrollo de un análisis de vulnerabilidad sanitaria. Estos pueden ser variables relacionadas principalmente con la accesibilidad a los sistemas y servicios de saneamiento, como también a fuentes seguras de agua limpia. Sumado a esto, se debe hacer énfasis a la distribución de las patologías como variable, tomando la visión propia de la Geografía de la Salud y sus postulados entorno de la distribución de las patologías en el espacio.

### **Visiones respecto de los Slums: Una aproximación desde los servicios sanitarios**

Es sabido que existe un aumento notable de la población y es que este aumento deriva en una situación que para algunos autores es alarmante (por ejemplo el CLUB DE ROMA, 1972), y que gran parte de la población mundial se ha transformado en habitantes urbanos. Tal situación se transforma en una problemática concreta cuando se toma en cuenta que el 95% de la explosión demográfica en estos últimos años se producirá en áreas urbanas se producirá en países en vías de desarrollo (DAVIS, 2006). Gran parte del aumento de la población se produce en áreas que presentan carencias, por ejemplo, en el ámbito de los servicios, lo cual a su vez deriva una gran cantidad de población que se encuentra en ciudades o áreas metropolitanas degradadas. En Filipinas el 44 % de la población total vive en áreas urbanas degradadas (DAVIS, 2006).

Pero antes que todo, ¿Que define exactamente a un *slum*? Ante esta pregunta existen diversas aproximaciones de las cuales es necesario referirse. Según DAVIS (2006) *“la primera definición publicada fue acuñada por el presidiario y escritor James Hardy Vaux, que en 1812 escribió el “vocabulary of the flash language” donde es sinónimo de tráfico (racket) o comercio ilegal (criminal trade)”* (DAVIS, 2006: 38). Esta definición no alude concretamente a la imagen que se haya en el inconsciente colectivo en el momento de referirse al *slum* contemporáneo. Sin embargo, algunos orígenes distintos de la palabra pueden arrojar más luces respecto de la imagen cotidiana. Según DAVIS (2006), los orígenes más cercanos de la palabra se encuentran en algunos escritos del Cardenal

Wiseman respecto de la reforma urbana, en la cual se reconocía la palabra *slum* como “lugar de dudosa moralidad”. Pero es ya a mediados del siglo XIX el momento en que el fenómeno de los *slums* y las áreas urbanas hiperdegradadas se hacen más latentes y tienen mayor presencia en la discusión internacional respecto de las áreas urbanas. Entran los *slums* en discusiones como por ejemplo en qué ciudad era posible encontrar la degradación humana más espantosa (DAVIS, 2006). Una visión más actual y que se encuentra ligada más bien a las condiciones tanto ambientales como sociales, sobre las cuales se encuentra inserta la población *slum*, la cual es sobre todo población sumidas en la pobreza.

Autores ligados a esta visión se encuentran en el informe Naciones Unidas “*The Challenge of Slums. Global Report of Human Settlements*” (UN-HABITAT, 2003), en donde se presentan los *slums* como lugares cargados de hacinamiento, viviendas pobres e informales con falta de acceso a sanidad y al agua potable, como también una cierta distorsión en cuanto a los aspectos legales que conforman los *slums*, los cuales muchas veces corresponden a asentamientos ilegales (tomas de propiedades) que realiza la población. Este aspecto es uno de los más importantes y que se recalcan en el informe de Naciones Unidas, argumentando que en países en vías de desarrollo el término de *slum* se refiere a asentamientos que presentan irregularidades en tanto materia legal de regularización (UN-HABITAT, 2003).

Esta última visión no compromete totalmente las características globales que presentan los *slums*, es decir, la situación de los *slums* como zonas de la ciudad que se encuentra en condición de hiperdegradación es aún más importante para la población que su condición legal. Es por tanto importante considerar que principalmente los *slums* se caracterizan por ser bolsas de miseria (en donde, por ejemplo, carecen de acceso a servicios de saneamiento), son zonas que se definen más bien en base a sus cualidades tanto morfológicas como estructurales y que a su vez se mezclan con sus condiciones sociales y económicas.

Existe sin embargo, una característica que es totalmente relevante para el desarrollo de este trabajo: los *slums* presentan diferentes carencias (de vivienda, económicas, legales, etc.), pero una de ellas es la que interesa de sobremanera, el acceso a los servicios básicos de saneamiento. Esta situación no representa por ninguna manera una tendencia nueva. Basta recordar cómo se vivía en las ciudades inglesas en el período de la revolución industrial. Sin embargo, actualmente el fenómeno abarca una mayor cantidad de

población. En grandes áreas metropolitanas muchos sectores carecen de servicios de saneamiento, mucha población *slum* se encuentra desprovista de acceso a agua potable o servicio de alcantarillado y esto es un problema evidente de la población *slum*. Para constatar aquello, Mike DAVIS (2006) retrata de manera cruda lo que se vive en algunas ciudades actuales y recoge algunos pasajes descriptivos de la vida en una ciudad sin servicios sanitarios (DAVIS, 2006: 185). Tal situación no sólo se repite actualmente en África, si no que más bien y como se ha visto también en el planteamiento de la problemática de este texto, es una situación que se replica en otras ciudades como por ejemplo en Asia y en Manila efectivamente se vive una situación parecida.

Para Manila los *slums* son oficialmente definidos por la HUDC como *“buildings or areas that are deteriorated, hazardous, unsanitary or lacking in standard conveniences”* (RAGRAGIO 2003: 6). Se estima que aprox. 2.5 millones de personas vivían en estas condiciones en Manila al inicio del siglo 21. Son especialmente relevante para el trabajo presente debido a su frecuente localización en las orillas de los ríos y canales, el borde costero como también en el borde de zonas industriales y/o ferrovías (RAGRAGIO 2003: 6). La ubicación en la inmediata cercanía de las aguas superficiales contaminadas no es solamente una restricción en términos de calidad de vida sino un factor de amenaza debido a las inundaciones frecuentes y la carencia de acceso a redes de agua potable.

#### 4. Planificación Urbana en Metro Manila: Instituciones y contexto histórico

Frente a la enorme cantidad de perspectivas sobre la planificación urbana y su relación de estructuras desiguales y excluyentes, y múltiples enfoques del fenómeno de la expansión urbana, queremos solamente hacer referencia a la problemática del ordenamiento del posible caos que implica el crecimiento de las ciudades. En primer lugar es necesario referirse al fenómeno de expansión urbana, el cual posee una multiplicidad de dimensiones incapaces de ser todas abordadas en esta instancia. En este sentido, se ha de señalar que la importancia de la planificación, deviene de una situación en donde la expansión urbana tiene su génesis en el dinamismo de las ciudades. Este dinamismo *“no podría ni debería romperse: solamente sería preciso canalizarlo y orientarlo. Frente a la urbanización “espontánea”, la respuesta parece evidente: la urbanización “consciente” y, con mayor precisión, la planificación urbana”* (GARNIER, 1976).

Se ha de considerar entonces, que el proceso de urbanización, es en la mayoría de los casos es un fenómeno directamente relacionado al crecimiento económico y en muchos sentidos “positivo” para la sociedad (GARNIER, 1976, ). Ante esto resulta imprescindible incorporar la problemática de desigualdad y exclusión entre diferentes sectores sociales y sus manifestaciones espaciales. En este contexto vale destacar que la intención de Garnier respecto de la planificación urbana, es entenderlo no sólo como una herramienta práctica, si no que a su vez, posee una cierta ideología que proviene de parte de las interpretaciones y orientaciones estatales que irrumpen en el desarrollo de la ciudad.

Finalmente, es necesario señalar que la discusión respecto de la planificación urbana, posee una larga tradición y abarca una multitud de temáticas. En este sentido, es el enfoque de la planificación y su relación con procesos de gobernanza (incluyendo procesos de “gestión” tanto pública como privada), como también la incorporación de una problemática social de fondo, son las miradas sobre las cuales se pretende orientar en este trabajo.

Cabe analizar para el caso del área metropolitana de Manila brevemente planes y políticas implementadas en materia de vivienda dadas por el Gobierno Central, específicamente por la Oficina del Presidente, la cual ha colaborado principalmente en la inserción en la ciudad de lo que se podría denominar en Chile como vivienda social, ya que uno de los principales programas dados por el Gobierno Central de Filipinas, apunta hacia la



eliminación de las viviendas precarias en zonas urbanas de gran tamaño, apuntando principalmente a la tenencia de la vivienda.

Tal y como acusa MAGNO-BALLESTEROS (2000) a lo largo de su trabajo, existe en Filipinas una cierta descoordinación en cuanto a las diferentes entidades que operan y manejan administrativamente el territorio. Es decir, a lo largo de la historia reciente de la ciudad, diversas entidades fueron encargadas de la planificación urbana y regional, y que atienden las diferentes escalas administrativas con las cuales se trabaja. Esto a la larga genera un efecto negativo en la planificación del uso del suelo. Es necesario entonces, revisar los distintos periodos de cada una de las entidades identificadas, apuntando hacia las normas e instrumentos utilizados por estas en la configuración y planificación de la ciudad.

### **Metro Manila Comission (MMC, 1975 – 1989): Centralización y el gobierno de Ferdinand Marcos**

Posterior al final de la Segunda Guerra Mundial, y relacionado con la independencia del país, Filipinas en general vivía un proceso de muy rápido crecimiento económico. La capital Manila vivió un rápido aumento de población el cual se dio principalmente en los suburbios de la ciudad.

El principal órgano planificador del territorio correspondía al National Planning Comission (NPC), el cual buscaba principalmente una lógica centralizadora del actuar en términos de planificación, ocupándose de la planificación local, la zonificación del uso del suelo y las restricciones en cuanto a la edificación. Posteriormente, a partir del comienzo de los años sesenta, se observa un periodo de descentralización de los poderes en cuanto a la planificación urbana, dotando de capacidades políticas principalmente a los gobernadores y municipios quienes a través del *Republic Act 2264*, obtenían poderes de carácter político para ejercer la planificación en la ciudad (MAGNO-BALLESTEROS, 2000). En el mismo periodo se acrecentaban de manera sustancial problemáticas sociales y estructurales que hasta la actualidad se encuentran establecidas en la ciudad. Era además un momento de gran agitación política dado también por el mandato dirigido por Ferdinand Marcos el cual se extendió desde 1965 hasta 1986, y que en 1972 declara “Ley Marcial” para la constitución del país, con lo cual aclaraba sus pretensiones dictatoriales. Posterior a este momento de total agitación y problemáticas profundas en las cuales se sumía el crecimiento de la ciudad, se crea en 1975 el *Metro Manila Comission* (MMC). Esta institución venía en cierto modo a frenar las convulsiones políticas y que suscitaban en materia de planificación de la

ciudad, la cual tampoco fue capaz de ser “ordenada” de manera local. De esta forma, el MMC se comportaba a todas luces como un organismo que dependía estrictamente del poder central, y que servía principalmente como asesor en la toma de decisiones accionadas a través del *Ministry of Human Settlements*. Según el acta que crea el MMC, la primera dama Imelda Marcos se transformaba en el Gobernador de la ciudad de Manila y automáticamente también en la mayor autoridad del MMC, por un periodo de 10 años. Tal cantidad de irregularidades terminó en 1986 con el derrocamiento del gobierno de Ferdinand Marcos por parte de gran cantidad de la población que lo desaprobaba, llegando entonces al poder Corazón Aquino, quién llevará a cabo una serie de reformas. En términos de planificación desencadenará principalmente en la creación del Metro Manila Authority.

### **Metro Manila Authority (MMA) 1990-1995: Cambios Políticos y administrativos**

Posterior al revuelo causado por el desarrollo de un gobierno centrado en las utopías individualistas, la cual intentó superar la problemática del desconcierto político, se integra el periodo más corto de los organismos encargados de la planificación de Manila. La corta duración de esto puede ser explicada parcialmente en base a las dificultades de retomar la democracia y en cierto sentido, eliminar el aparataje político impuesto por 14 años, que por lo demás generaba inestabilidad y descontrol de las organizaciones encargadas de la administración territorial.

En este sentido, la creación del MMA viene de la mano con un cambio en la constitución política filipina, llevada a cabo por el presidente Corazón Aquino quien intenta en restablecer el orden político en el país. Esta nueva constitución creada en 1987, trae consigo una serie de elementos que servirán de base para la creación del MMA. Además, y en concordancia con lo anterior, el MMA no logró sus expectativas en términos de concretar sus aspiraciones, en parte, por el escaso financiamiento con el cual este contaba.

### **Metro Manila Development Authority (MMDA) 1995-Actualidad: Coordinación con los gobiernos locales**

Su creación, en 1995, viene a frenar parcialmente, una serie de inconvenientes que se han acumulado desde otros intentos de centralización de la planificación y de solucionar los grandes problemas existentes en la ciudad. Otros elementos también se mantienen sobre todo en lo que respecta a la supervisión que realiza la Oficina del Presidente en cuanto al

accionar político e instrumental del MMA. Pero se reconoce, y este es un paso importante, que el Área Metropolitana de Manila presenta características propias y especiales, las cuales en términos de administración son necesarias de resolver (MANASAN, y otros, 1999). De todas formas, con la creación del MMDA no se han abolido la capacidad que tienen los gobiernos locales por ejercer políticas territoriales por si solos, y en cierto sentido, este juego de “centralización” y “descentralización” de las actividades dentro del Área Metropolitana de Manila se ha visto disminuido en cuanto a la magnitud del conflicto por parte de los agentes políticos.

En términos generales la MMDA es responsable para una serie de temas cruciales para Metro Manila, tales como: la planificación del desarrollo urbano, transporte y gestión de tráfico, manejo de residuos sólidos, prevención de inundaciones y los aguas servidas, renovación urbana y planificación del uso de suelo, vivienda, salud y servicio sanitario y el control de contaminación (RAGRAGIO 2003: 4). Sin embargo hay que destacar dos funciones:

La MMDA se encuentra a cargo de la coordinación entre los agentes que se encargan de la planificación a nivel nacional (*Housing and Land Use Regulatory Board*, HLURB), con los agentes locales, principalmente gobernadores y municipios. Esto es de total relevancia, ya que el financiamiento y las políticas entorno a la vivienda y el uso del suelo se realizan a partir de decisiones tomadas a nivel nacional. Es decir, es el HLURB el principal organismo planificador y asegurador de la construcción de vivienda para población en Manila. En este sentido, se ha de notar que no se ha perdido la centralización de los poderes estatales, y más bien, el MMDA se posiciona como un ente que maneja decisiones y a la vez coordina las distintas agendas, tanto locales como nacionales. Otro elemento relevante es la capacidad del MMDA de otorgar y planificar el acceso a los servicios dentro de la ciudad de Manila, sirviendo como mediador entre los órganos estatales (el Ex Metropolitan Waterworks and Sawage System y el Department of Enviroment and Natural Resources), y los entes privados, los cuales hoy en día se encargan de la dotación de servicios de agua potable y alcantarillado en la ciudad.

VON EINSIEDEL (2008), destaca cuatro puntos importantes sobre los cuales reconoce al MMDA como un organismo que ha cumplido a totalidad las tareas y obligaciones propuestas: (1) la dificultad que tienen el Presidente (General Manager) de la comisión para reunir a los distintos organismos involucrados en la toma de decisiones políticas en la ciudad. (2) que la labor del MMDA no ha sido totalmente satisfactoria en cuanto a

planificación urbana se refiere(3) la labor del MMDA, se ha enfocado de sobremanera en la soluciones a los problemas del tráfico dentro de la ciudad (4) muchos de los organismos que se encargan de la gestión local, no han implementado los planes y propuestas impulsadas por el MMDA.

## 5. La vulnerabilidad en Manila: Una aproximación a la deficiencia sanitaria

El fenómeno de los *slums* frecuentemente es un fenómeno de pequeña escala, ocupando territorios de extensión reducida, parcialmente incluso solamente estrechas franjas restringidos al lado de los ríos, canales o ferrocarriles. Por ende un análisis de las pautas espaciales de la vulnerabilidad se debe ser en la menos escala espacial posible. En esta escala se discute la condición de los hogares en cuanto su vulnerabilidad

### Niveles de vulnerabilidad: Una propuesta desde indicadores demográficos y de calidad de la vivienda

En el caso de Manila la unidad espacial mínima sobre cual existen informaciones estadísticas son los Barangay. Se accedió a un banco de datos que contiene datos socio-económicos sobre los hogares a escala espacial de los Barangay el cual fue procesado para obtener datos espacializados sobre el nivel de vulnerabilidad.

La identificación de las pautas espaciales de la vulnerabilidad de los hogares se encuentra dado principalmente por la construcción de un índice de vulnerabilidad, este índice se encuentra provisto de una serie de variables las cuales se detallarán a continuación a partir de una serie de pasos metodológicos. Posteriormente la información procesada fue representada y espacializada mediante la Plataforma de análisis espacial *ArcGis 9.3*, obteniendo como producto distintos niveles de vulnerabilidad a nivel de Barangay.

Se definen entonces, en función de la reflexión teórica y de la disponibilidad de datos en la estadística oficial, dos principales dimensiones que constituyen el análisis de vulnerabilidad, y que a su vez, forman parte de la realidad social de Filipinas. Las dimensiones para el análisis son las siguientes y sus respectivas variables:

- **Dimensión Socio-Demográfica:** Nivel de educación del jefe de hogar, índice de personas jóvenes, índice de personas mayores, tenencia de la vivienda.
- **Dimensión Vivienda:** Hacinamiento, Material de construcción, Estado de reparación.

Cada uno de los indicadores propuestos guarda una lógica que resuelve un aspecto ligado a la vulnerabilidad (véase tabla 2). Principalmente, los indicadores elegidos para este estudio encuentran su base en el texto desarrollado por FOSCHIATTI (2009) respecto de la Vulnerabilidad Global, específicamente respecto de la Vulnerabilidad Sanitaria y

Epidemiológica. Las dimensiones y variables aluden al problema de la pobreza como población vulnerable, estructura de la población, condiciones precarias de infraestructura de la vivienda.

El trabajo se ha realizado en base a un supuesto principal: *La población vulnerable en términos sanitarios, es a su vez, la población que habita en condiciones de precariedad y en definitiva la población de características slum (alto hacinamiento del hogar en la vivienda, materiales de construcción precarios, etc.)*. Ante esto último, se ha optó en base de las variables que se disponen por la construcción de un índice que refleje la precariedad de la vivienda y a su vez una vulnerabilidad social. Las variables propuestas responden a la lógica de la precariedad de las viviendas y en la identificación de población en estado de pobreza, lo cual a su vez se deriva en vulnerabilidad. Es decir, el índice de Vulnerabilidad propuesto reflejara las condiciones y vulnerabilidad de la población, a nivel de Barangay, considerando variables económicas y de precariedad de la vivienda. Las variables que se utilizaron y sus ponderaciones respectivas se encuentran detalladas en la tabla 2.

Las fuentes de los datos se encuentran principalmente en el censo de población de Filipinas (NSO 2010), realizado el año 2000 y que contiene la totalidad de las variables anteriormente empleadas para la construcción del índice de vulnerabilidad demográfico y de vivienda.

**Tabla 2: Indicadores propuestos para el Índice de Vulnerabilidad demográfico y de vivienda.**

| Dimensión                  | Variable                                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Justificación                                                                                                                                                                                                                                      | Factor de Ponderación |
|----------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Precariedad de la vivienda | Hacinamiento                                         | Corresponde al nivel de hacinamiento en que se encuentra la población del Hogar. Se considera "hacinado" cuando la cantidad de metros cuadrados por personas es inferior a 5.                                                                                                                        | El hacinamiento es uno de los indicadores más potentes al identificar la población slum, y es también una de las características principales que indican precariedad de la vivienda.                                                               | 16.6                  |
|                            | Materiales de construcción utilizados en las paredes | Se considera para esta variable la proporción de la población que ha construido su vivienda en base a materiales tales como: Materiales improvisados, sin paredes, bamboo o madera, trozos de concreto o trozos de madera.                                                                           | Los tipos de materiales utilizados en las paredes de las viviendas ejemplifican la situación en la que estos se encuentran, es decir, representan de manera latente la situación de precariedad de los habitantes.                                 | 16.6                  |
|                            | Estado de reparación de la vivienda.                 | Para esta variable, se considera la proporción de la población que presenta en su vivienda características de precariedad de la vivienda en términos de condición o estado de esta. Se considera a: Viviendas que no han sido terminadas, dilapidadas y aquellas que necesitan mayores reparaciones. | Se argumenta que el estado de la vivienda en cuanto al estado de construcción de esta, presenta tal y como en la variable anterior, cierto grado de precariedad de esta, pero, que retrata de manera explícita en qué situación vive la población. | 12.5                  |
| Socio-Demográficas         | Nivel de educación del jefe de hogar                 | Medido en años, pretende comprender a la proporción de la población que ha estudiado 7 años o menos (educación primaria).                                                                                                                                                                            | Es sabido que existe una clara relación entre ingreso y el nivel educacional alcanzado. En este sentido, la población que tiene menor cantidad de años en el sistema escolar, es probable que se encuentre dentro del círculo de pobreza.          | 12.5                  |
|                            | Índice de personas Jóvenes                           | Razón de población menor a 15 años respecto del total de población                                                                                                                                                                                                                                   | Se argumenta que la población joven es más vulnerable en términos de salud frente a la presencia de focos contaminantes                                                                                                                            | 12.5                  |
|                            | Índice Personas Mayores                              | Razón de población mayores de 65 años respecto del total de población                                                                                                                                                                                                                                | La población adulta por su parte, se encuentra totalmente vulnerable frente a las condiciones sanitarias existentes                                                                                                                                | 12.5                  |
|                            | Tenencia de la Vivienda                              | Se considera para esta variable la proporción de la población que se encuentra rentando de manera gratuita, pero sin consentimiento del dueño.                                                                                                                                                       | Se justifica esta variable ya que en base a esta es posible identificar a aquella población que son ocupantes de una vivienda sin aprobación del dueño de esta (ilegales en el fondo)                                                              | 12.5                  |

Fuente: Elaboración S. Baeza en base de FOSCHIATTI 2009

Obtenidas las variables se procedió a una estandarización de los datos. Para la creación de este índice, se utilizará una estandarización en base a los valores mínimos y máximos observados en la totalidad de los datos para las distintas áreas estudiadas. No se ha utilizado la lógica de valores de referencia, debido a que principalmente las variables demográficas no presentan la lógica de “distancia a la meta”, ya que, por ejemplo para el caso del índice de personas jóvenes, no existe un parámetro que indique que tan deseable es que existan más personas jóvenes que ancianas, o viceversa. Esta situación impide la utilización de la estandarización en base a la distancia a un objetivo de referencia. De la misma forma, matemáticamente no se pueden mezclar métodos distintos de estandarización para la construcción de un indicador. Entonces se utilizará la estandarización en base a los valores mínimos y máximos, de esta forma se obtienen valores entre 1 y 0 (SCHUSCHNY / SOTO 2009).

Una vez obtenidas las estandarizaciones para cada uno de los datos, se procedió a realizar la agregación de los datos mismos. Luego, el producto del factor de ponderación y de la estandarización en cuestión, se realiza la sumatoria del resultado anterior dividiéndolo por el total de variables incorporadas.<sup>1</sup>

A continuación se presentan de manera breve los Barangays que serán considerados para el cálculo del índice de Vulnerabilidad Sanitaria. Cabe recordar que en el cálculo del índice de vulnerabilidad sanitaria, sólo serán considerados los Barangays que se encuentren colindantes a los ríos, es decir, los Barangays seleccionados se derivan de los resultados del objetivo anterior. En total las nueve ciudades de Metro Manila relevantes en este estudio comprenden 271 Barangay (véase tabla 3). Se presenta entonces un detalle de los Barangays considerados para el cálculo del índice de Vulnerabilidad Demográfica y de Vivienda:

---

<sup>1</sup> Se ha pensado previamente que el mejor método para la ponderación de las variables es el método Delphi, el que consiste en rondas de consulta a diferentes expertos. Posteriormente se recogen estas ideas, y se procede a rondas reiterativas de retroalimentación de los resultados. Este método es complejo en su construcción y permitiría una aproximación científicamente válida en la construcción de las ponderaciones de los indicadores. De la misma forma, se ha rechazado este método por la necesidad de contar con una gran cantidad de expertos en la temática y el área de estudio, situación que no es favorable para el contexto de la realización de este trabajo. Segundo, es necesario varias rondas de consulta y retroalimentación de los datos, por lo tanto el tempo de aplicación del método Delphi es también extenso.



**Tabla 3: Detalle de Barangays Seleccionados para el cálculo del Índice de Vulnerabilidad Sanitaria**

| Ciudad      | Nº de Barangays Totales | Nº de Barangays Para el cálculo |
|-------------|-------------------------|---------------------------------|
| Pateros     | 10                      | 5                               |
| Marikina    | 14                      | 11                              |
| Taguig      | 18                      | 9                               |
| San Juan    | 21                      | 7                               |
| Mandaluyong | 27                      | 12                              |
| Pasig City  | 31                      | 21                              |
| Makati City | 33                      | 18                              |
| Quezon City | 142                     | 39                              |
| Manila      | 895                     | 149                             |
| Total       |                         | 271                             |

Fuente: Elaboración S. Baeza.

Una vez seleccionados los Barangay se procede al cálculo del índice, los cuales no solo comprenden a los Barangays seleccionados anteriormente, sino que también a todos los Barangays de las nueve ciudades seleccionadas del total de 14 ciudades conformando Metro Manila. El cálculo del índice supone el tratamiento estadístico necesario expresado por SCHUSCHNY y SOTO (2009) con respecto a la estandarización de los valores de cada una de las variables las cuales han sido expresadas en porcentaje de la población total de cada ciudad, que cumple con las condiciones propuestas para comprender la vulnerabilidad.

Sumado a los resultados obtenidos e ilustrados en los mapas de niveles de vulnerabilidad, se realizó un análisis estadístico en base al Test ANOVA, para comprobar la significancia de las diferencias en el nivel de vulnerabilidad en Barangays “costeros” como “no costeros”, utilizando la totalidad de los Barangays de las ciudades estudiadas<sup>2</sup>. Además se realizó el mismo análisis estadístico a los Barangays costeros y no costeros, pero revisando los casos solo a nivel de ciudad (cada una por sí sola), con lo cual se obtuvo el comportamiento de los dos grupos y si su localización como sitios vulnerables se debe o se relaciona a la contaminación misma del curso de agua o viceversa.

---

<sup>2</sup> Las ciudades estudiadas o escogidas se derivaron de la selección de los Barangays que son colindantes a los cursos de agua que poseen dato sobre el nivel de contaminación. De esta forma, las ciudades que son comprometidas corresponden a 9 de las 14 que componen el área Metropolitana de Manila.

Los test ANOVA por ciudad, fueron realizados a cuatro de las nueve ciudades estudiadas. Las cinco ciudades restantes, no cumplen con el mínimo de casos necesarios para realizar un análisis estadístico fidedigno (deben ser 30 casos como mínimo). De esta manera, las ciudades sobre las cuales se realizó el análisis ANOVA son: Makati City, Pasig City, Quezon City y Manila City.

### **Manila – una metrópolis con pautas espaciales de vulnerabilidad dispersa**

En base a la metodología anteriormente detallada, se presentan a continuación los valores descriptivos más importantes de los indicadores seleccionados y sobre el cual es posible generar algunas primeras aproximaciones al la situación de vulnerabilidad de los Barangays.

**Tabla 4: Estadísticos descriptivos de los componentes del índice de Vulnerabilidad Demográfica y Social**  
(en % de la población respectiva, año 2000)

| Ciudad        | Tenencia del lote |        |        | Material construcción |        |        | Estado reparación de la vivienda |        |        | Índice Personas Jóvenes |        |        | Índice Personas Mayores |        |        | Nivel de Educación del jefe de Hogar |        |        | Hacinamiento |        |        |
|---------------|-------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|----------------------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------------|--------|--------|
|               | Promedio          | Máximo | Mínimo | Promedio              | Máximo | Mínimo | Promedio                         | Máximo | Mínimo | Promedio                | Máximo | Mínimo | Promedio                | Máximo | Mínimo | Promedio                             | Máximo | Mínimo | Promedio     | Máximo | Mínimo |
| Makati City   | 4.1               | 27.0   | 0.0    | 33.7                  | 59.0   | 2.0    | 15.1                             | 35.0   | 0.0    | 28.3                    | 38.0   | 10.0   | 3.8                     | 17.0   | 0.0    | 1.8                                  | 4.0    | 0.0    | 32.5         | 68.0   | 0.0    |
| Mandaluyong   | 1.8               | 13.0   | 0.0    | 44.2                  | 74.0   | 10.0   | 15.3                             | 38.0   | 0.0    | 29.7                    | 37.0   | 14.0   | 3.1                     | 8.0    | 1.0    | 2.2                                  | 5.0    | 0.0    | 37.7         | 68.0   | 0.0    |
| Marikina City | 1.1               | 6.0    | 0.0    | 30.4                  | 42.0   | 10.0   | 14.1                             | 26.0   | 1.0    | 31.7                    | 36.0   | 26.0   | 3.1                     | 5.0    | 2.0    | 3.6                                  | 5.0    | 2.0    | 29.7         | 40.0   | 10.0   |
| Pasig City    | 3.6               | 19.0   | 0.0    | 31.6                  | 67.0   | 0.0    | 17.4                             | 37.0   | 6.0    | 31.5                    | 39.0   | 24.0   | 2.8                     | 5.0    | 1.0    | 2.7                                  | 6.0    | 0.0    | 33.8         | 69.0   | 9.0    |
| Quezon City   | 7.8               | 60.0   | 0.0    | 35.2                  | 85.0   | 0.0    | 18.7                             | 70.0   | 0.0    | 29.5                    | 41.0   | 15.0   | 3.4                     | 12.0   | 1.0    | 2.6                                  | 7.0    | 0.0    | 31.4         | 88.0   | 1.0    |
| Taguig        | 2.1               | 12.0   | 0.0    | 28.9                  | 59.0   | 16.0   | 16.3                             | 33.0   | 3.0    | 36.2                    | 40.0   | 33.0   | 1.8                     | 3.0    | 1.0    | 3.5                                  | 6.0    | 0.0    | 34.7         | 47.0   | 17.0   |
| San Juan City | 5.0               | 40.0   | 0.0    | 38.8                  | 80.0   | 4.0    | 14.7                             | 51.0   | 0.0    | 26.2                    | 34.0   | 14.0   | 4.0                     | 7.0    | 2.0    | 2.3                                  | 5.0    | 0.0    | 32.9         | 72.0   | 1.0    |
| Pateros       | 1.4               | 10.0   | 0.0    | 33.2                  | 48.0   | 8.0    | 19.3                             | 29.0   | 5.0    | 31.7                    | 37.0   | 27.0   | 3.6                     | 6.0    | 2.0    | 2.9                                  | 5.0    | 1.0    | 31.3         | 57.0   | 13.0   |
| Manila City   | 3.5               | 94.0   | 0.0    | 44.1                  | 99.0   | 0.0    | 21.8                             | 100.0  | 0.0    | 29.2                    | 45.0   | 0.0    | 3.5                     | 31.0   | 0.0    | 2.6                                  | 20.0   | 0.0    | 37.6         | 99.0   | 0.0    |

Fuente: Elaboración S. Baeza en base a datos del Censo de Filipinas del año 2000

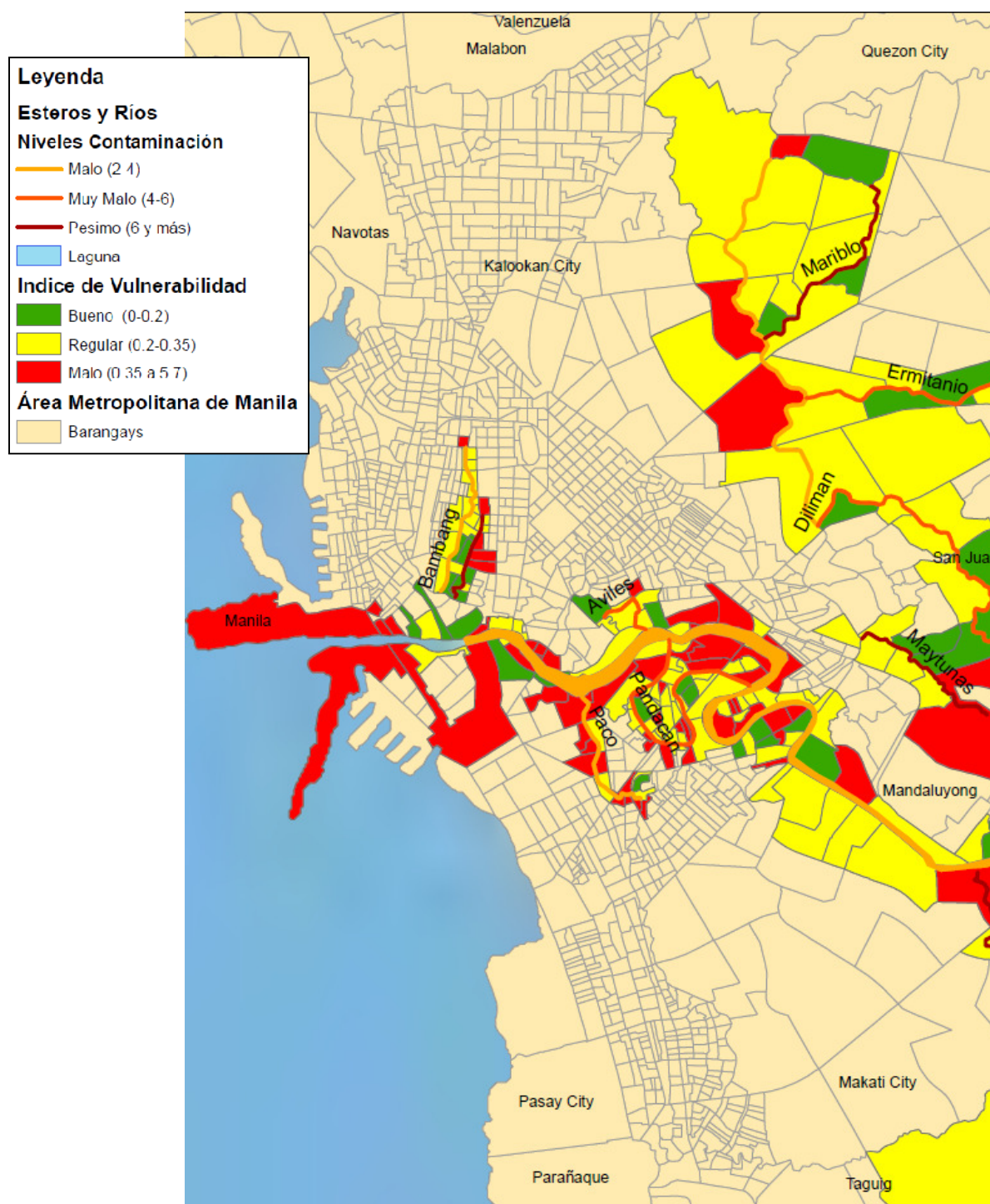
Los datos presentados anteriormente constituyen el porcentaje de población, a nivel de ciudad, que presenta características de deficiencia en cada una de las variables tratadas de manera exhaustiva en la metodología. Es decir, corresponden a la población que se encuentra en dificultades o en situación precariedad en la variable respectiva.

En este sentido, una de las primeras observaciones, es que en los indicadores referidos al estado de la vivienda o pertenecientes a esta dimensión, la situación es similar entre las ciudades. Al no observarse mayores diferencias de porcentaje de la población con carencias, se debe derivar a un análisis más exhaustivo realizado más adelante.

Es posible entonces reconocer, que los datos obtenidos a partir de las variables por sí solas son relativamente homogéneos entre las ciudades. A una escala menor, es decir, al nivel de Barangay, las diferencias son también relativamente homogéneas, aunque como veremos más adelante estas pequeñas diferencias en algunos casos pueden ser significativas.

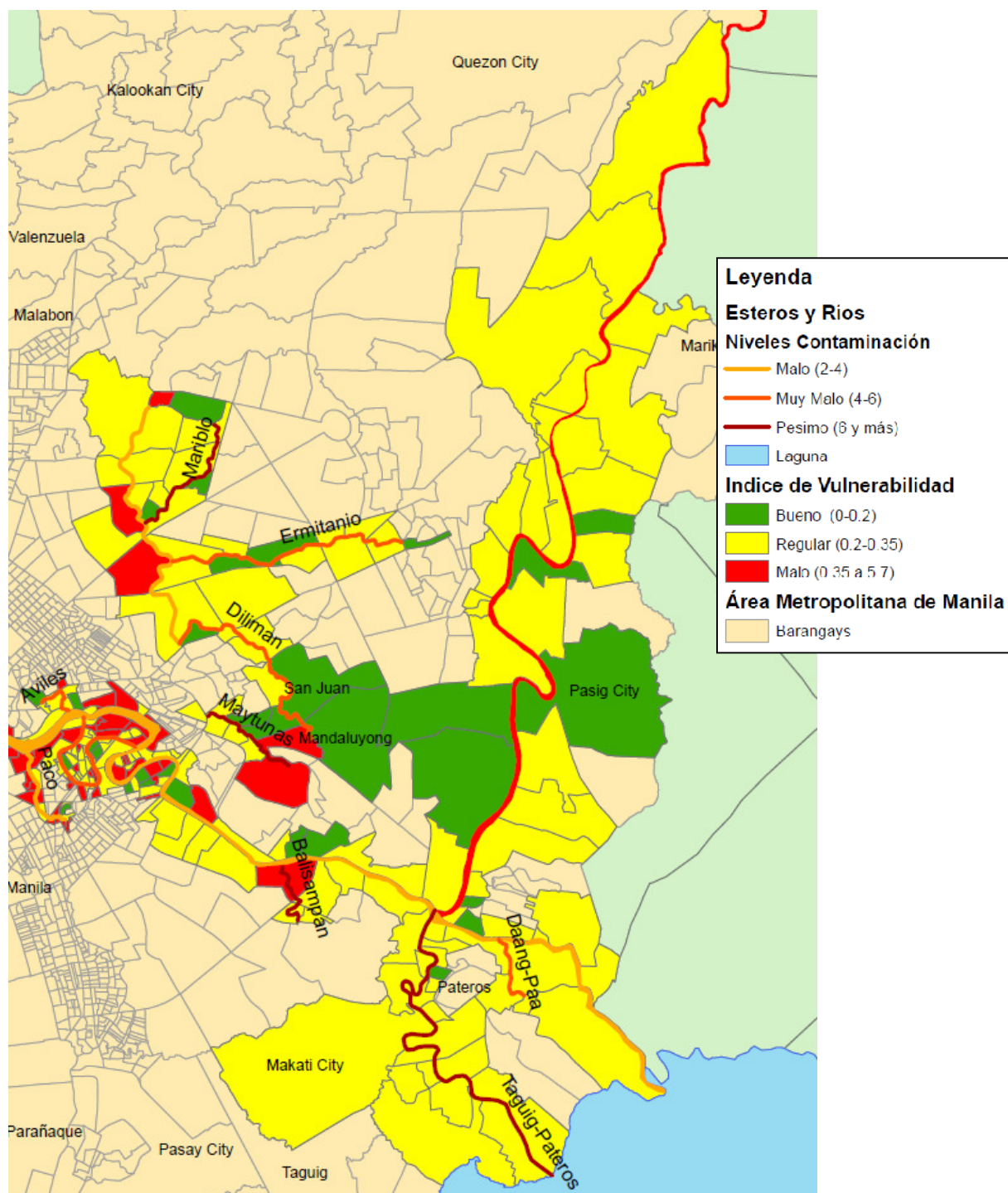
Un panorama similar es el que muestra el índice de vulnerabilidad propuesto, se distribuye espacialmente de manera dispersa y a primeras luces no representa pautas espaciales relacionadas con los niveles de contaminación presentes en los cursos de agua. Es decir, la relación pensada acerca de que a mayor cantidad de población vulnerable, mayor será la contaminación presente en el río es errónea y al parecer sólo podemos decir que la población vulnerable se distribuye de manera dispersa dentro de la ciudad. La primera de estas afirmaciones es posible de observar gráfica en la carta nº 7 y 8, la cual indica los niveles de vulnerabilidad en cada uno de los Barangays propuestos, dividiendo el área metropolitana en dos sectores (Oeste y Este) para reconocer más fácilmente los niveles de vulnerabilidad.

**Mapa 1: Niveles de vulnerabilidad demográfica y de vivienda a nivel de Barangay en Metro Manila, sector oeste, año 2000**



Fuente Elaboración S. Baeza en base de NSO 2010

**Mapa 2: Niveles de vulnerabilidad demográfica y de vivienda a nivel de Barangay en Metro Manila, sector este, año 2000**



Fuente Elaboración S. Baeza en base de NSO 2010

La veracidad del índice es capaz de ser corroborada mediante la comparación de otros indicadores de pobreza existentes. Según el National Statistical Coordination Board (NSCB) el municipio perteneciente al área Metropolitana de Manila que presenta mayores índices de pobreza se denomina “Port Area”, seguido de “San Nicolas” y en tercer lugar se encuentra “Intramuros” (NATIONAL STATISTICAL COORDINATION BOARD, 2009). De la misma forma, los valores promedio de estos municipios reflejados en el índice de vulnerabilidad propuesto es 0.43 uno de los niveles más altos, considerando que el promedio del índice para el total del universo es 0.29. Para el caso de San Nicolás, el valor del índice propuesto es 0.32 también superior a media de la muestra. Lo mismo sucede con Intramuros, en donde el valor del índice propuesto es igual a 0.33.

De la misma forma, y las orientaciones en cuanto a la dispersión de la vulnerabilidad, o más bien, la desconcentración entorno a los cursos de agua contaminados es también posible de demostrar mediante la aplicación de análisis de medias ANOVA, utilizando los grupos costeros y no costeros de todo el universo seleccionado. En este sentido, las propuestas son totalmente compatibles con respecto a los resultados arrojados en el mapa anteriormente representado. Nuevamente la vulnerabilidad parece no seguir un patrón espacial específico a las cercanías de los ríos.

El resultado de un análisis ANOVA, el cual relaciona las medias para ambos grupos e indica que tan significativa es tal diferencia, se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 5: Análisis ANOVA aplicado al índice de vulnerabilidad para grupos de Barangays Costeros y No costeros**

|                       | N    | Media | Sig. |
|-----------------------|------|-------|------|
| Barangays No Costeros | 923  | .29   | .067 |
| Barangays Costeros    | 269  | .30   |      |
| Total                 | 1192 | .29   |      |

Fuente: Elaboración S. Baeza en base a datos del Censo de Filipinas del año 2000

Es posible observar en primer lugar, que la significancia entre la media de ambos grupos puede ser considerada moderada o baja, de la misma forma, la media de ambos se encuentra muy cercana entre sí. Ante esto podríamos confirmar que en cuanto a la vulnerabilidad no existen mayores diferencias entre grupos costeros y no costeros. Consecuentemente habría que rechazar la idea de que los grupos de mayor vulnerabilidad se encuentran irremediablemente cercanos a los cursos de agua, los cuales como ya se ha

visto, se encuentran totalmente contaminados. Ahora bien, es posible realizar el mismo análisis a cuatro ciudades que poseen una cantidad no despreciable de casos (ver tabla 6).

El caso de Manila City destaca por las diferencias significativas entre los grupos costeros y no costeros. Esta diferencia puede ser explicada en base a las características de la ciudad de Manila, siendo la capital Nacional de Filipinas: amplios sectores dentro de la ciudad son ocupados por edificios de carácter administrativo, como también por distintas empresas y sectores comerciales. Pero, pese a sus características de centralidad, los municipios mencionados anteriormente como los más pobres del área metropolitana (Port Area, San Nicolas e Intramuros) se encuentran en esta ciudad. En cuanto al resto de las ciudades sobre la cual se ha aplicado el análisis ANOVA se reafirma nuevamente la homogeneidad de los distintos grupos, tanto costeros como no costeros dentro de las ciudades, como también, dentro del área metropolitana.

Se desprende entonces en base a este análisis que existe una homogeneidad en la distribución de los grupos vulnerables considerando la variable “cercanía a un curso de agua contaminado” como elemento que explicaría algún tipo de concentración. Por lo tanto, los grupos más pobres o vulnerables en cuanto a la dotación de infraestructura de vivienda, y sobre lo cual podríamos extrapolar a un tipo de infraestructura sanitaria, se encuentran repartidos en el área metropolitana de manera dispersa.



**Tabla 6: Análisis ANOVA aplicado al índice de vulnerabilidad para grupos costero y no costero aplicado a 4 ciudades de Manila Metropolitana**

|             |                       | N   | Media | Sig. |
|-------------|-----------------------|-----|-------|------|
| Manila City | Barangays No Costeros | 743 | .29   | .001 |
|             | Barangays Costeros    | 153 | .32   |      |
|             | Total                 | 896 | .30   |      |
| Makati City | Barangays No Costeros | 18  | .23   | .058 |
|             | Barangays Costeros    | 15  | .28   |      |
|             | Total                 | 33  | .26   |      |
| Pasig City  | Barangays No Costeros | 14  | .27   | .826 |
|             | Barangays Costeros    | 17  | .27   |      |
|             | Total                 | 31  | .27   |      |
| Quezon City | Barangays No Costeros | 103 | .27   | .988 |
|             | Barangays Costeros    | 39  | .27   |      |
|             | Total                 | 142 | .27   |      |

Fuente: Elaboración S. Baeza en base a datos del Censo de Filipinas del año 2000

En resumen: solamente para Manila y con restricciones para Makati se puede constatar una tendencia generalizada de los Barangay hacia los bordes costeros. En las otras ciudades como a nivel metropolitana no se observa una tendencia de localización de sectores más vulnerables hacia los bordes de ríos y canales, sino mas bien dominan pautas espaciales de localización dispersas.

Aun así no se puede interpretar que la localización no importa, ni menos interpretar que la problemática sería menos relevante. Como demuestra la tabla 7 el número de personas que viven en Barangays colindantes al Rio Pasig y afluentes que son además considerados vulnerables (con nivel elevado o mediano de vulnerabilidad), alcanzan un número total cercano a los 2 millones. Sobre todos en las ciudades céntricas altamente pobladas (Manila y Pasig) la población de los Barangay con estas condiciones es sumamente elevada. Tratándose de población vulnerable localizada en la cercanía de ríos, dispone de menos opciones para reducir sus riesgos sanitarios en una condición de alta contaminación y cobertura de servicios deficientes.

**Tabla 7: Población de Metro Manila por grupos vulnerables y no vulnerables, costeros y no costeros. 2000**

| Ciudad             | Población de Barangays vulnerables |             | Poblacion de vulnerable | Barangays no |
|--------------------|------------------------------------|-------------|-------------------------|--------------|
|                    | Costeros                           | No costeros |                         |              |
| <b>Makati City</b> | 260.543                            | 181.007     | -                       | 28.761       |
| <b>Mandaluyong</b> | 142.502                            | 122.765     | 3.204                   | 6.638        |
| <b>Marikina</b>    | 268.604                            | 97.359      | -                       | 23.802       |
| <b>Pasig</b>       | 351.855                            | 131.337     | 1.575                   | 18.913       |
| <b>Quezon</b>      | 439.352                            | 1.564.511   | 23.588                  | 138.869      |
| <b>Taguig</b>      | 92.866                             | 371.689     | -                       | -            |
| <b>San Juan</b>    | 28.967                             | 72.291      | 9.447                   | 6.693        |
| <b>Pateros</b>     | 24.046                             | 33.353      | -                       | -            |
| <b>Manila</b>      | 283.096                            | 1.189.973   | 13.400                  | 83.115       |

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo de Filipinas del año 2000

Quedan dos pasos de análisis por desarrollar: primero es posible analizar el nivel de vulnerabilidad a nivel de hogar para generar en tal forma datos más precisos sobre el número de población que se encuentra en situación vulnerable y en cercanía del río. Segundo se está demostrando que hace falta acceder a informaciones a una escala espacial aun menor para poder analizar la localización precisa – debido a las extensiones muy diferentes de los Barangay en las diferentes ciudades y la restringida extensión de los *slums*. Esta aproximación más fina requiere la aplicación de instrumentos que no fueron factibles en el marco de este trabajo.

## **6. Medidas de planificación urbana en Manila frente a la vulnerabilidad y la contaminación hídrica**

En los párrafos siguientes se ha de presentar diversas iniciativas ejecutadas desde el gobierno central, como también desde los gobiernos locales en cuanto a los distintos programas que buscan en cierto modo mejorar la situación descrita en los capítulos anteriores de este trabajo. Las propuestas presentadas a continuación no corresponden a la totalidad de los planes y programas presentados, si no que más bien, corresponden a algunas acciones relevantes en términos de vulnerabilidad y de contaminación y que denotan la preocupación política respecto de la situación de Metro Manila. Las propuestas van desde relocalización de la población ribereña, hasta la limpieza en terreno de zonas del río Pasig y sus principales afluentes.

### **Las propuestas desde el gobierno central: Relocalización de viviendas y mejoras a la población Slum.**

Las acciones tomadas principalmente por el “Housing and Land Use Regulatory Board” (HLURB), a través del organismo específico para la dotación y relocalización de viviendas denominado “Housing and Urban Development Cordination Council” (HUDCC) y las acciones tomadas por el “National Housing Authority”(NHA)

#### **Housing and Urban Development Cordination Council (HUDC): Entrega de tierras fiscales y relocalización**

El HUDC forma parte del gobierno central, específicamente del “Office of the President”. Uno de los principales proyectos del HUDC apunta principalmente a asegurar la tenencia de nuevos lotes para los hogares en situación de precariedad (RAGAGRIO, 2003). El plan consiste principalmente en otorgar títulos de dominio a personas que sobrepasen el umbral de pobreza, pero que a su vez estas se encuentren sobre terrenos fiscales. La segunda de las medidas propuestas por el HUDCC, enfoca la relocalización de los asentamientos informales, asumiendo que la relocalización viene acompañados de una mejora en la calidad de la vivienda. Esta medida se encuentra a su vez reforzada por distintas etapas y el apoyo de instituciones como el Pasig River Rehabilitation Comission, dada la frecuente ocurrencia de construcciones informales en las orillas de los ríos y canales. Tales proyectos impulsados desde el gobierno central, involucran una gran cantidad de recursos que son puestos a disposición de la población en general. De la misma manera, la cantidad de población involucrada en tales proyectos es de gran

envergadura para lo cual es necesaria también una coordinación activa con otras instituciones como el Pasig River Rehabilitation Commission.

Se puede resumir que la política de renovación urbana ha sido claramente enfocada en la relocalización y construcción de nueva vivienda antes de la mejora de condiciones en los slums (RAGRAGIO 2003: 6). Ambos proyectos aportan a la solución de dos temas imperantes al momento de analizar la estructura de la población *slum* la cual es también población vulnerable en términos sanitarios). En primer lugar; la problemática de la calidad de la vivienda la cual ha sido mencionada y puesta a análisis a lo largo del objetivo número dos del presente trabajo. Y en segundo lugar; la localización efectiva de dicha población, la cual es desplazada desde sitios con características de precariedad o cercanos a fuentes de amenaza potenciales como lo puede ser la contaminación del río.

### **National Housing Authority: Acción conjunta con la comunidad y gobiernos locales**

Este organismo, se posiciona como una institución que actúa de manera paralela al HUDCC, ya que ambos actúan desde el gobierno central. En este sentido, el NHA es encargada de la ejecución de proyectos de vivienda definitiva, como de también en el apoyo y servicio de regularización de la tenencia de lotes ocupados de manera ilegal o que aún no han sido regularizados. Ante esto, el NHA posee tres programas principales, los que mayores recursos involucran y que a la vez involucran a mayor cantidad de población. (1) El primero de ellos, tiene que ver con la relocalización de la población en situación slum, esta relocalización se lleva a cabo a partir de acciones y en cooperación con los gobiernos locales, dejando en ellos mayores posibilidades de opción de localización de las familias en los distintos municipios. (2) El segundo proyecto encargado por el NHA, guarda relación con la entrega de un servicio necesario a la comunidad. (3) Finalmente, es importante señalar que el NHA es encargado principal en la recuperación de barrios degradados a través de la inversión y ejecución de infraestructura necesaria para mejorar las condiciones y calidad de vida de las personas.

### **Los planes de intervención en el río Pasig – una aproximación crítica**

La temática de la planificación se inserta como contexto institucional para interpretar la situación actual que se vive en la ciudad respecto de los puntos centrales de este trabajo, (tanto desde la vulnerabilidad sanitaria, como también desde la contaminación de las aguas), en este sentido, se postula que son las normas y programas de planificación urbana unos de los principales vectores que derivaron en la situación que se ha descrito

en el desarrollo de los dos objetivos anteriores. Es decir, es esta componente administrativa del territorio la cual influye (ya sea de manera positiva, como también negativa) en la condición actual que se vive en el área Metropolitana de Manila. De la misma manera, no es solo la planificación y su orden establecido lo que influye en lo que nos encontramos hoy en día, sino que además, son también los programas y las distintas decisiones de carácter político que se toman en relación al territorio las que influyen en el marco y contenido del caso de Manila en la actualidad.

En el año 1946, Filipinas logra la independencia de Norteamérica producto de la guerra que acarreaba el sudeste asiático, de este proceso, en materia de planificación, se heredó para Filipinas la posibilidad del “zoning” en la inclusión de los planes y programas de desarrollo de la ciudad, que apuntaban sobre todo hacia la centralización de la planificación. Tales programas fueron llevados a cabo por el hoy extinto *National Planning Comission*

La administración del acceso a servicios sanitarios en el Área Metropolitana de Manila; El antes y el después de la privatización ¿Una mejora en la calidad del acceso a los servicios sanitarios?

Se ha hecho alusión a la problemática que tiene el Área Metropolitana de Manila en términos del acceso a los servicios básicos de saneamiento, problemática que no ha sido posible de ser solucionada ni siquiera por la conjunción de poderes políticos en una sola institución encargada del acceso a los servicios de saneamiento

En paralelo con el desarrollo de las dificultades y distintas eventualidades que suscitaron al Área Metropolitana de Manila, en términos de planificación y acceso a los servicios básicos que se venía gestando desde los años 60's, se encontraba también una empresa estatal que mantenía y procuraba el acceso de los servicios sanitarios en la ciudad. Tal empresa se denominaba “Metropolitan Waterworks and Sawage System” (MWSS), la cual tenía por objetivo principal lograr de dotar a la mayor cantidad de la población con servicios, tanto de agua potable como de alcantarillado. El decaimiento de tal iniciativa empresarial estatal y tendencia hacia la privatización, está dado por tres factores (CHIA y otros 2007): (1) las dificultades de carácter político (2) el nivel de deudas alcanzadas y (3) se había creado en Filipinas un ambiente idóneo para la privatización. Estos puntos se congregan en la privatización del MWSS en el año 1997, dando lugar a un modelo de privatización caracterizado por la creación de dos empresas encargadas del servicio en la ciudad mediante el mecanismo de concesión: Maynilad Water Services Inc. y Manila

Water Company Inc. La segunda opera en la zona este, más conflictiva con respecto a la dotación de servicios sanitarios, para lo cual se ha dejado solo el 20% de la responsabilidad de asumir la deuda que poseía la empresa estatal (CHIA, y otros, 2007).

En todos los casos, se presenta una mejora en el sistema de agua potable, tal y como se muestra en la tabla.

**Tabla 8: Matriz de datos de servicios sanitarios antes y después de la privatización, en el Área Metropolitana de Manila.**

|                                                                         |                           | MWCI (Este)   |             |             | MWSI (Oeste)  |             |             | Total 2002 |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|------------|
|                                                                         | Antes de la privatización | Objetivo 2001 | Actual 2001 | Actual 2002 | Objetivo 2001 | Actual 2001 | Actual 2002 |            |
| <b>Población servida en base al número de conexiones</b>                | 7.3m                      | 4.26m         | 3.2m        | 3.4m        | 6.7m          | 5.3m        | 5.2m        | 8.6m       |
| <b>Número Oficial de conexiones</b>                                     | 779,380                   | 378,670       | 352,982     | 369,699     | 574,590       | 577,637     | 573,194     | 942,893    |
| <b>Cobertura de agua. Basada en el n° oficial de conexiones</b>         | 67%                       | 77.1%         | 76%         | 82%         | 87.4%         | 79%         | 78%         | 79%        |
| <b>Disponibilidad de agua en horas</b>                                  | 17                        | 24            | 21          | 21          | 24            | 21          | 21          | 21         |
| <b>Número de trabajadores</b>                                           | 7,638                     | 1,386         | 1,530       | 1,516       | -             | 2,594       | 2,366       | 3,882      |
| <b>Número de trabajadores por cada 10000 conexiones</b>                 | 9.8                       | 3.7           | 4.3         | 4.1         | -             | 4.5         | 4.1         | 4.1        |
| <b>Servicios extendidos a la población pobre (número de conexiones)</b> | -                         | -             | *14,504     | **22,160    | -             | 61,370      | 63,370      | 85,890     |

\* Equivale a 50.549 conexiones de hogares

\*\* Equivale a 63.910 conexiones de hogares

Fuente: CHIA y otros, 2007 pág. 7.

La mejora de la cobertura para los más pobres, es un avance desde cualquier punto de vista, pero esta corresponde solo a una porción menor con respecto a las conexiones totales.

Finalmente, pese a que se demuestra una mejora en el acceso a los servicios se hace una crítica principal, tomando en cuenta el proceso de expansión de la ciudad y las problemáticas sobre todo en cuanto a la expansión en la cobertura de los servicios, debido

al costo que implica dicha expansión, lo cual se transmitiría en definitiva hacia los consumidores. Críticas como esta han sido demostradas en trabajos del Asian Development Bank, en cuanto al rol que se cumple en la distribución del servicio y del Estado, el cual por lo demás se ha reflejado como un ente sin papel totalmente activo.

El componente de contaminación puede ser explicado en parte a la baja dotación de plantas de tratamiento, ya que en todo el área metropolitana solo existen dos plantas de tratamiento de aguas servidas, la primera de ellas construida en el año 1983 y la segunda en el año 1995, ambas operadas por Maynilad (zona Oeste) (MAYNILAD WATER SERVICES , 2010).

### **El área Metropolitana de Manila: Consideraciones respecto de la pobreza y contaminación**

A lo largo de este trabajo se ha planteado las deplorables condiciones sobre las cuales la población del Área Metropolitana de Manila se ha mantenido en los últimos años, y es que son altos los niveles de pobreza dentro de la ciudad. Es fácil observar, que las diferentes condiciones de pobreza, ilustran una condición que muy probablemente se viene acarreado debido principalmente a una falta en el control de la localización de la población, e importantes y prolongados lapsos políticos, en los cuales poco y nada se ha trabajado en torno de la planificación ni mucho menos se ha intentado y reformulado la situación de la ciudad en términos expansión y crecimiento de la misma.

Es además relevante obtener datos ilustrativos de dicha situación en la cual se manifiesta las condiciones de precariedad en las cuales habita la población. Condiciones que al parecer se encuentran de manera generalizada en la ciudad y no sólo responden a patrones de localización esperados, como lo pudo ser, algún curso de agua contaminado tal y como es retratado por miles de fotografías que abundan en los informes respecto de la pobreza y la contaminación en ciudades miseria a lo largo del mundo. Y es que en gran parte, el discurso respecto de las condiciones de pobreza y la habitabilidad bajo condiciones ambientales adversas, se ve empañado al momento de comprobar (no del todo empíricamente) que la información recogida y analizada estadísticamente apunta a que la no es sólo un sector aislado de la ciudad el que se encuentra en condiciones alarmantes, si no que más bien, es algo más homogéneo e implícito en el cuerpo y estructura física y social de la ciudad degradada.

Por otro lado, la contaminación en el caso de Manila, se encuentra impregnada en su totalidad de una falta de administración y control de los servicios sanitarios. Aún son relevantes los niveles de contaminación que esta misma posee, y a su vez, son en esta oportunidad incapaces de ser demostrados tales efectos sobre la población. Pero en este sentido, es posible pensar de dos formas la problemática de la contaminación de aguas en la ciudad de Manila. En primer lugar, es un producto de la falta de coordinación y administración de los sistemas sanitarios en la ciudad como totalidad, lo cual es derivado de la inestabilidad política y económica que afecta no solo al área Metropolitana, si no que al País en su totalidad. Y segundo, en el contexto de un crecimiento demográfico muy rápido a lo largos de las últimas cuatro décadas, la descoordinación inherente de la “centralidad” y “descentralización” en la administración territorial se vuelve un factor clave, siendo incapaz de manejar las necesidades de la creciente población. Tal y como se ha revisado a lo largo de esta investigación son la baja dotación de servicios y también los factores de administración en un contexto de crecimiento poblacional los principales responsables de los altos niveles de contaminación presentados en el río Pasig y sus afluentes.



## **7. Contaminación, dispersión de la población vulnerable y una historia administrativa deficiente – tres visiones sobre Manila**

Los resultados obtenidos con respecto a la contaminación hídrica a partir de la recopilación bibliográfica y los niveles de contaminación presentes en el río Pasig y sus afluentes han mostrado niveles deliberadamente altos. Los valores de contaminación se encuentran a niveles miles de veces superiores a los valores permitidos. Sin embargo, dentro de la misma ciudad, existen cursos de agua que se encuentran menos contaminados que otros. Como lo es en el caso del Río Taguig-Pateros o el estero Mariblo. Esta problemática sigue vigente y de alta urgencia a pesar de los esfuerzos de la PRRC que se han llevado a cabo durante los últimos años. Además se relaciona todavía en forma directa con el tema sanitario, porque la cobertura de servicio de agua potable sigue siendo baja por lo cual la temática de contaminación de los acuíferos es doblemente relevante.

La segunda aseveración importante es que la relación recíproca entre vulnerabilidad y contaminación no se manifiesta espacialmente en forma clara - al parecer esta se encuentra distribuida de manera dispersa a lo largo del territorio. Por tanto, es casi irrelevante la localización de los grupos vulnerables, ya que gran parte de los desechos de la ciudad en su totalidad son descargados en los cursos de agua.

Aun así se observa claramente que la localización importa, aunque no haya una causalidad directa entre la localización al borde del río y la vulnerabilidad. Esto se da por que numerosas zonas vulnerables, probablemente densamente poblados, están localizados en cercanía del río. Las zonas de alto ingreso que se encuentran en ubicaciones parecidas, siendo claramente menos vulnerables y frecuentemente construidos en el marco de proyectos inmobiliarios, cuentan con soluciones institucionales del acceso a agua potable o por lo menos con los recursos para acceder al agua.

Finalmente, gran parte de los resultados obtenidos se derivan de una situación histórica, particularmente la inestabilidad política, junto con la falta de información respecto de los planteamientos principales al uso del suelo y de la planificación. Esto último está dado por dos motivos: Falta de un organismo centralizador y cooperador con los gobiernos locales en la toma de decisiones territoriales y la pugna constante entre la autonomía de los gobiernos a menor escala y la necesidad de centralidad por parte del gobierno presidencial. Pero existen una serie de programas que se insertan y que a la vez se traducen en grandes inversiones, y que tardíamente (desde mediados de los años noventa) los gobiernos locales y centrales se han puesto de acuerdo para solucionar las

necesidad imperantes de vivienda, localización de las mismas y dotación de servicios básicos de saneamiento indispensables para la calidad de vida de los habitantes y de la ciudad.

Según la base teórica existente (como por ejemplo Mike Davis) el discurso sobre recuperar la ciudad debe ser aún más claro llegando así al ámbito de las decisiones políticas, las cuales son en última instancia un acceso cercano que la ciencia posee para materializar sus investigaciones. Para tal objetivo, es necesario además de investigaciones de calidad, un respaldo sólido de registro de la información, bases de datos de calidad y acordes a la necesidad imperantes de la ciencia, y finalmente, es indispensable una estabilidad política que permita ejecutar programas, planes y normas que actúen en concordancia a los intereses de la población y de lo que la investigación científica demuestre.

## 8. Bibliografía

ASIAN DEVELOPMENT BANK. *ADB and the Privatization of Metro Manila's Water Distribution System: Corporate Greed takes Over Public Welfare*. Manila: ADB.

ASIAN DEVELOPMENT BANK . 2004. *Water in Asian Cities Utilities Performance and Civil Society Views* . Manila : s.n., 2004. pág. 97, Informe Institucional.

ASIAN DEVELOPMENT BANK. 2008. *Asian Development Bank's Involuntary Resettlement Safeguards. Project Case Studies in the Philippines*.

AUSTRALIAN AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. 2000. *The Pasig River-Life After Death*. Canberra : s.n., 2000. pág. 11, Informe Institucional

CHIA, GRACE y otros. 2007. *Water Privatization in Manila, Philipinnes. Should water be privatized. A tale of two water Concessions in Manila*. s.l. : INSEAD, 2007. pág. 21, Institucional.

DAVIS, MIKE. 2006. *Planeta de Ciudades Miseria*. Madrid : Foca, 2006. pág. 283

DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES E INFRAESTRUCTURA/ GTZ. 2005. *Elementos Conceptuales para la Prevención y Reducción de Daños Originados por Amenazas Socionaturales: Cuatro experiencias en América Latina y el Caribe*. Santiago : LOM Ediciones , 2005. pág. 138

FOSCHIATTI, ANA MARÍA. 2009. *Aportes conceptuales y empíricos de la vulnerabilidad Global*. Primera Edición. s.l. : Editorial Universitaria de la Universidad Nacional del Nordeste, 2009. pág. 425.

GARNIER, JEAN PIERRE. 1976. *Planificación Urbana y Neocapitalismo. Cuadernos Críticos de Geografía Humana*. [Revista electrónica]. Barcelona : Universidad de Barcelona, Noviembre de 1976. 6.

HOUSING AND URBAN DEVELOPMENT CORDINATION COUNCIL. 2010. *Keys, Programs and Projects* . [En línea] 2010. [Citado el: 19 de Noviembre de 2010.] <http://www.hudcc.gov.ph>

MAGNO-BALLESTEROS, MARIFE. 2000. *Land Use and Planning in Metro Manila and the Urban Fringe: implications on the Land and Real State Market*. Manila: Philippine Institute for Development Studies, 2000. Discussion Paper.

MANASAN, ROSARIO Y MERCADO, RUBÉN. 1999. *Governance and Urban Development: Case Study of Metro Manila*. Philippine Institut for Development Studies. Manila : s.n., 1999. pág. 66, Institucional.

MARCOTULLIO, PETER. 2007. Urban water-related enviromental transitions in Southeast Asia. [ed.] Springer. New York : s.n., Febrero de 2007. 2, págs. 27-54.

MAYNILAD. 2009. About us, History: Maynilad. *Maynilad Water Services*. [En línea] 2009. [Citado el: 1 de Julio de 2010.] <http://www.mayniladwater.com.ph>.

MAYNILAD WATER SERVICES . 2010. Plants and facilities. [En línea] 2010. [Citado el: 28 de Noviembre de 2010.] <http://www.mayniladwater.com.ph>.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y COOPERACIÓN GOBIERNO DE ESPAÑA. 2009. *Filipinas*. Dirección General de Comunicación Exterior, Gobierno de España. Madrid : s.n., 2009. pág. 65, Institucional.

NATIONAL HOUSING AUTHORITY. 2010. Programs. [En línea] 2010. [Citado el: 19 de Noviembre de 2010.] <http://www.nha.gov.ph/>.

NATIONAL STATISTICAL COORDINATION BOARD. 2009. *City and Municipal Level Poverty Stimates. 2003*. Gubernamental. s.l. : República de Filipinas, 2009. pág. 124, Institucional.

NSO NATIONAL STATISTIC OFFICE (2010): 2000 Census of Population and Housing. Banco de datos.

OLIVERA, ANA. 1993. *Geografía de la Salud*. 1ª Edición . Madrid : Síntesis, 1993. pág. 160.

ONU. 2004. *Vivir con el Riesgo: Informe Mundial sobre Iniciativas para la Reducción de Desastres*. Naciones Unidas. Ginebra : s.n., 2004. pág. 134, Informe Institucional.

PASIG RIVER REHABILITATION COMISSION. 2009. Resettlement. [En línea] 2009. [Citado el: 20 de Octubre de 2010.] <http://www.prrc.com.ph/>.

UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME. 2003. *The World Water Development Report 1: Water for People, Water for life*. Primera Edición. Paris : UNESCO, 2003. pág. 576.

RAGAGRIO, JUNIO. 2003. *Urban Slums Report: The Case of Matro Manila, Philippines*. United Nations. 2003..

SCHUSCHNY, ANDRÉS Y SOTO, HUMBERTO. 2009. *Guía metodológica: Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, Cepal . Santiago : Naciones Unidas, 2009. pág. 109, Documento de Proyecto.

SOJO, ANA. 2004. *Vulnerabilidad Social y Políticas Públicas*. Unidad de Desarrollo Social, CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). México D.F.

THE WORLD BANK GROUP. 2003. *Philippines Enviroment Monitor: Water Quality*. World Bank Group, Country Office Manila. Manila.

THE WORLD BANK GROUP. 2004. *Water in Asian Cities Utilities Performance and Civil Society Views* . Manila.

UN-HABITAT. 2003. *The Challenge of Slums*. Global report of Human Settlements. London : Earthscan publications.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. 2006. *Human Development Report*. The Human Development Report Office. New York.

VON EINSIEDEL, NATHANIEL. 2008. *Metro Manila: A case study in Metropolitan Planning and Governance*. Manila. Presentación institucional.

WORLD BANK WATER AND SANITATION PROGRAM. 2003. *Urban Sawerage and Sanitation: Lessons learned from case studies in the Philippines*. Jakarta.