

DIAGNÓSTICO DEL SANEAMIENTO BÁSICO EN EL DISTRITO DE IMPERIAL, 2005-2006

Basic Sanitation Diagnosis in the district of Imperial, 2005-2006

Irma Rojas de Sarapura¹, María del Rosario Oré Rodríguez ², Carmen Candela Ayllón³, Estela Aliaga Cubillas ⁴

RESUMEN

Objetivo: Determinar el diagnóstico del saneamiento básico en el distrito de Imperial, provincia de Cañete, en el periodo comprendido entre junio 2005 y junio 2006.

Metodología: El estudio es de investigación de tipo epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo. **Población:** Unidad ambiental: Municipalidad de Imperial. **Instrumentos:** Informe mensual de SAAM, canasta de Indicadores PNUMA-GEO y entrevista a los actores.

Resultados: Se aplicó la matriz PEIR: (Presión, Estado, Impacto, Resultado) La disposición del agua para el consumo humano está encaminada hacia la meta, pero tiene aspectos que desarrollar y mejorar en cuanto a los indicadores de estado e impacto. La disposición de excretas a través de la red de alcantarillado todavía es incipiente, está en proceso de desarrollo encaminado a controlar los indicadores de presión. La disposición de residuos sólidos en Imperial es una actividad que viene expandiéndose pero debe regularizarse mejor, dirigiéndose a controlar los indicadores de presión y de impacto.

Conclusiones: El puntaje obtenido en la aplicación de los indicadores de sostenibilidad ambiental da como resultado algún desarrollo positivo pero aún insuficiente para alcanzar metas de saneamiento básico en el distrito de Imperial Cañete para el periodo 2005 – 2006, lo que da lugar al rechazo de la hipótesis planteada.

Palabras Clave: saneamiento básico, disposición de residuos sólidos, agua potable, disposición de excretas.

Abstract

Objective: To determine the basic sanitation diagnosis in the district of Imperial, province of Cañete, in the period between June 2005 and June 2006.

Material and method: The study is an investigation of epidemiologist, observational, descriptive, cross-sectional, retrospective type. **Population:** Environmental Unity: Municipality of Imperial. **Instruments:** Monthly Report of SAAM, basket of Indicators PNUMA-GEO and interviews with the actors.

Results: The PEIR matrix was applied (pressure, state, impact, result). The disposition of water for human consumption is directed towards the goal, but has aspects to develop and to improve in relation to the indicators of state and impact. The disposition of excretes through the sewage system network is still incipient, is in process of directed development to control the pressure gauges. The disposition of solid remainders in Imperial is an activity that is expanding but must be regularized better, in order to control the impact and pressure gauges.

Conclusions: The points obtained in the application of the indicators of environmental sustainability gives some positive results but still insufficient development to reach goals of basic cleanup in the district of Imperial for the period 2005-06, what gives rise to the rejection of the raised hypothesis.

Key Words: basic sanitation, refuse disposal, potable water, excreta disposal.

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales urbanos cada día son más

notorios. La mayoría de la población vive en las ciudades donde respira aire contaminado y toma agua también contaminada. Sin embargo, aún no se ven políticas de ordenamiento territorial que sirvan para organizar mejor el crecimiento de las ciudades. La creciente vulnerabilidad de los ecosistemas es importante porque hay evidencia de su impacto sobre la salud y la calidad de vida. Un pequeño ejemplo es el hacinamiento en unidades familiares donde se carece

¹ Magíster en Enfermería.

² Magíster en Enfermería. Docente de la FOE-USMP.

³ Licenciada en Enfermería. Encargada de vigilancia epidemiológica del Centro de Salud de Quilmaná, Cañete. Docente de la FOE-USMP.

⁴ Licenciada en Enfermería. Encargada de vigilancia epidemiológica del Centro de Salud de Imperial, Cañete. Docente de la FOE-USMP.

de servicios básicos de agua, luz y servicio de recojo de basura en un adecuado horario. Asimismo, falta un mantenimiento sostenido de los servicios.

El propósito de la investigación es identificar, analizar y presentar un diagnóstico de las condiciones sanitarias básicas en el distrito de Imperial, provincia de Cañete, departamento de Lima; el cual expresa los efectos de un proceso acelerado de urbanización. En segundo lugar, buscamos que el reporte sea incorporado en la toma de decisiones en salud comunitaria, teniendo como base los indicadores de saneamiento básico en el distrito, y a la vez sea útil para la coordinación de las instancias multisectoriales responsables en el manejo de la salud comunitaria. Servirá también de herramienta para dirigir la educación sanitaria hacia los puntos críticos de la cultura ciudadana.

La investigación presenta cinco capítulos para su desarrollo: el primero corresponde al planteamiento y diseño de investigación, el segundo se aboca a brindar un marco teórico sólido, el tercero detalla los resultados encontrados según la aplicación de la metodología internacional GEO- PNUMA (Global Environmental Outlook- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), el cuarto muestra el análisis de los resultados y en el quinto se establecen las conclusiones y recomendaciones.

El estudio se propuso con el objetivo de determinar el Diagnóstico del Saneamiento Básico en el Distrito de Imperial Provincia de Cañete, en el periodo 2005– 2006. Se evaluó la situación del agua para el consumo humano, la disposición de excretas y la disposición de desechos sólidos según la metodología GEO en el distrito de Imperial en el periodo 2005 – 2006. La hipótesis: el diagnóstico del saneamiento básico presenta tendencias desfavorables en el distrito de Imperial en el periodo 2005 – 2006.

MATERIAL Y MÉTODO

El estudio fue de tipo epidemiológico observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo.

El Distrito de Imperial cuenta con una extensión territorial de 53,16 Km², el 60% corresponde al área urbana y el 40% al área rural. La población aproximada al año 2006 es de 34.699 habitantes, con una densidad poblacional de 653 hab./Km². El 55% de la población es femenina y el 45% masculina. La población infantil menor de 5 años alcanza el 8%, la población adolescente representa el 10% y los adultos entre 20 y 44 años constituyen el 43% del total.

La población considerada como sujeto de estudios está constituida de la siguiente manera:

Unidad ambiental: Municipalidad de Imperial. Unidad de análisis documental: Informe mensual de SAAM. Los sectores responsables en Imperial del Programa de Saneamiento Ambiental se encuentran representados institucionalmente de la siguiente manera:

- Municipalidad: Alcalde.
- Ingeniero de Saneamiento Ambiental.
- DIGESA: Médico Jefe de Programa de Salud Ambiental.
- Técnico de Salud Ambiental.
- UGEL: Docente responsable de Educación para la salud.
- Comunidad de líderes comunales.
- Universidad: docente de salud comunitaria.

Se aplicó como técnica de investigación el análisis documental de los informes mensuales de la DIGESA que se dirigen a la municipalidad de Imperial de junio 2005 a junio 2006. Se identificaron los indicadores de la canasta GEO correspondientes a saneamiento básico, también se hicieron entrevistas a los representantes por sector.

Para determinar el diagnóstico de saneamiento básico se hizo un inventario de los indicadores GEO reportados en los informes, luego se tomó una entrevista según metodología GEO para identificar los indicadores EPIR sobre Saneamiento Básico. Finalmente, se realizó un seguimiento de los informes sobre los problemas ya expresados y el alcance de sus resultados.

La metodología GEO se basa en la identificación de una serie de indicadores (PEIR). Un indicador se define como un número o cualidad que pone de manifiesto el estado o condición de un proceso o fenómeno dado, con relación a un objetivo determinado.

GEO-PNUMA ha establecido un marco conceptual y analítico que se basa en cuatro tipos de indicadores como se muestra en el cuadro.

Tabla 1: Agua para consumo humano

Indicador de presión	Indicador de estado	Indicador de impacto	Indicador de respuesta
• Capacidad de almacenamiento de recursos hídricos superficiales 800 (m³). 1 • Capacidad nominal de producción de las plantas de tratamiento de (153,225m³/s).1 • Volumen de producción de agua y explotación del acuífero 69 (lps).1 • Planta de tratamiento operativa (01), ubicada en Almenares tomando agua del Canal del Río Cañete.1 • Volumen de consumo de agua 221 (lt/hab/día) 1 • Demanda total de agua (211,240m³/s).1 • Población con acceso a la red de agua potable (80%).1 • Nivel de micro medición (54%) del total producido. 0 Ítems = 8 Puntaje=7	• Concentración de coliformes (440NMP/ml), no aptas para el consumo. • Concentración de cloro residual (mg/l): 0,5 a nivel Cercado. Periferia: 0,3 – 0,4 porque los sistemas de la red nos son óptimos. • Explotación de aguas subterráneas (m3/año): en los anexos del distrito de Imperial, Cerro Alegre, Casa Pintada, Cantagallo, San Benito. • Calidad de agua potable en el sistema de distribución (48% de muestras aceptables). I =4 P = 0	• Incidencia de enfermedades de origen hídrico: diarreas. • En 5 años (2005): Parasitosis: 12,205 Gastroenteritis, 2.460 De la piel 3,301. • Adultos: Sistema digestivo 8.203 Inf. Parasitarias 5.435 • Agua no facturada: 45% I = 6 P = 0	Programas Administrativos: • Norma Sanitaria: Resolución Ministerial N° 449-2001-SA/DM • Normatividad: Ley General del Agua N° 17752 Programas Tecnológicos: • Programas de micro-medición: Lo realiza EMAPA-Cañete, según su cronograma. Información y Educación: • Campañas de sensibilización. • Salud a través de sesiones demostrativas y educativas. • Programa de educación sanitaria dirigido a toda la población. • EMAPA: Colegios, comunidades en los recibos. • Nota de Prensa a emisora Radial. • Información educacional en los recibos mensuales y volantes cada tres meses. I = 3 Ítems =21 P = 3 Total = 10

La matriz PEIR permite establecer la vinculación entre las causas de los problemas ambientales (presiones) y la situación de la ciudad (Estado), los efectos que tienen sobre la

salud y la calidad de vida (impactos) y las políticas e iniciativas implementadas para enfrentarlos (respuestas).



Figura 1: Mapa Distrital de Cañete

RESULTADOS

El Distrito de Imperial es uno de los dieciséis distritos que conforman la provincia de Cañete en la región Lima. El distrito fue creado por ley el 15 de noviembre de 1909. El pueblo de Imperial, capital del distrito, está ubicado a 4 km de San Vicente de Cañete. Imperial se encuentra a una altitud de 85 m.s.n.m., su clima es templado y húmedo con cierta nubosidad en invierno, llegando a una temperatura media de 13° C; en verano fluctúa entre 26 – 30° C. Cuenta con una extensión territorial de 53,16 Km.2; el 60% corresponde al área urbana y el 40% al área rural. La población aproximada al año 2006, según estimaciones de INEI- PERU (1), es de 34.699 habitantes, mostrando una densidad poblacional de 653 hab./Km²; el 55% de la población es femenina y el 45% masculina. La población infantil menor de 5 años alcanza el 8%; la población adolescente representa el 10% y los adultos entre 20 y 44

años constituyen el 43% del total. Imperial es un centro urbano que por su estratégica ubicación viene a constituirse en el corazón mismo del fértil valle cañetano. Imperial es el centro poblado más extenso de la provincia y por la idiosincrasia de su gente se ha hecho un pueblo cosmopolita, en donde a pesar la notoria recesión de los últimos años, el comercio en sus varios matices, es el sustento principal de las familias. Esta creciente densidad poblacional de 653 hab./km² (2006), con una tasa de crecimiento poblacional de 1,5 anual, que es la más alta de la provincia, desbordó hacia los campos agrícolas que circundan la ciudad, dando origen a numerosas urbanizaciones populares y asentamientos humanos. Los Servicios Básicos de Salud SBS Cañete – Yauyos, son la Unidad Ejecutora 023, que depende técnicamente de la DISA II Lima Sur. Su ámbito territorial comprende 9 distritos de los 16 de la provincia de Cañete y 23 distritos de los 33 que integra Yauyos. La SBS está conformada por 6

microrredes: Tomas, Yauyos, Cartahuasi, Nuevo Imperial, Imperial y San Vicente. De tal manera que Imperial cuenta con 5 centros pertenecientes al MINSA.

Tabla 2: Micro Red Imperial

Distrito	Provincia	Establecimientos		
		H.M.I.	C.S.	P.S.
Imperial	Cañete	Ramos Larea	Imperial	Asunción 8 Cerro Alegre Las Malvinas
Quilmaná	Cañete		Quilmaná	La Huera
TOTAL		1	2	4

H M I :Hospital Materno Infantil

C S C: Centro de Salud

P S: Puesto de Salud

DISPOSICIÓN DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO

Estado: La localidad cuenta, en el año 2006, con 34.699 habitantes, un total de 5.600 conexiones de agua potable que representan una cobertura del servicio de agua potable del 80%; un total de 5.500 conexiones de alcantarillado que representan una cobertura del servicio de alcantarillado del 78%. El nivel de micromedición representa el 54% sobre las conexiones facturadas con una dotación media por conexión de 1,132 lpd (221 l/hab/día) y una continuidad promedio de 21 horas día.

El nivel de agua no facturada es alto y representa el 45% del total producido. El sistema de agua potable está compuesto de una planta de tratamiento que produce 69 lps, y una galería filtrante que produce 20 lps. El sistema de distribución consiste de un reservorio apoyado de 800m³ que se ubica en la planta de tratamiento y actúa como reservorio de cabecera, para luego ser distribuido al distrito.

Presión: En términos absolutos, en los últimos 8 años la población del área urbana ha aumentado, con la disminución de la población rural, convirtiéndose el fenómeno de la urbanización una vez más en el responsable de constantes desequilibrios en la planificación de los servicios básicos.

En cuanto a los servicios de saneamiento, 8 de cada 10 habitantes cuentan con conexiones de agua, aunque el servicio de agua no es continuo las 24 horas del día en algunas zonas, lo cual indica que todavía se dispone de pozos de agua para el almacenamiento de agua o en los hogares también tengan que disponer de recipientes para la reserva del líquido elemento con la respectiva responsabilidad de dar mantenimiento a los reservorios de agua.

Se ha reportado carencia de un cerco perimétrico y falta de limpieza en las lagunas de presedimentación de Imperial. La laguna de presedimentación de capacidad de 3000 m³, que suministra agua cruda a la planta de tratamiento de agua potable de Imperial, carece de un cerco perimétrico que impida el ingreso de personas y animales domésticos; así mismo se observa en sus perímetros que el lodo extraído de la taza de la laguna no ha sido eliminado de la misma.

La Empresa Prestadora de Servicios (EPS) viene incumpliendo los numerales 5.1.4 y 5.1.5 de la Directiva sobre medidas inmediatas para evitar la propagación del cólera y otras enfermedades, aprobada con Resolución de Superintendencia N° 180-97-SUNASS, que señala como obligación de la EPS "cercar las plantas de tratamiento, pozos de agua, reservorios y estaciones".

Los estudios microbiológicos sobre muestras de agua tomadas en diferentes puntos del distrito, tanto en pozos, pilones, establecimientos como colegios, panaderías, comedores y vaso de leche dieron como resultado que de un total de 29 muestras, se encontraron 15 contaminadas, lo que significaría que un 52% de las muestras analizadas por el Laboratorio de Saneamiento Ambiental de la DISA LIMA SUR, situada en Chilca, se encontraron NO APTAS para el consumo humano según Ley de Aguas N°

17762, dato correspondiente a estudios realizados en Junio del 2006.

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

En Imperial se registra una prevalencia de las enfermedades diarreicas agudas (EDA's): 1.427 en el segundo trimestre de 2006, las que afectan a todos los grupos de edad, ubicándose como la tercera causa de morbilidad general, con 918 casos para el grupo de 0 – 9 años, lo que nos permite decir que la población infantil es la más vulnerable. Aunque estas enfermedades han disminuido, todavía siguen entre las primeras causas de morbilidad en el distrito. La ingestión de aguas contaminadas, alimentos preparados o lavados con aguas sucias o contacto con aguas contaminadas en las sequías o en actividades recreativas son las principales vías de exposición que conllevan problemas de salud asociados a la contaminación del agua. También cabe señalar una alta incidencia de enfermedades parasitarias y dérmicas.

Respuesta: se ha verificado el avance del programa de purga de redes y de limpieza y desinfección de reservorios al 3er. trimestre de 2006, comprobándose que: 1) el programa anual no precisa el número de purgas en redes y lugar programado en cada localidad, 2) no se viene cumpliendo con el total de las purgas programadas (Imperial II-trimestre); la limpieza y desinfección de reservorios está programada con una frecuencia anual.

Se han realizado inversiones para mejorar la infraestructura y servicios públicos como agua potable, especialmente oferta a los poblados de reciente desarrollo, pero a veces la falta de conciencia en el mantenimiento de los mismos hacen posible un mal uso y pérdida del recurso.

En cuanto al seguimiento de las condiciones del agua dispuesta para el consumo humano en el 2005, se reportan 18 muestras tomadas; de las cuales sólo 5 llegaron a ser informadas, pero las demás se perdieron por no haber sido enviadas a su debido tiempo para su proceso en Chilca. Así mismo, en las muestras procesadas se halló que pertenecían a tanques cisternas contaminados; constituyendo un punto crítico.

Escenarios futuros: El Gerente General de EMAPA CAÑETE S.A. debe de adoptar las

acciones pertinentes para dar cumplimiento a la Directiva señalada. Para efectos de la verificación debe remitir a SUNASS vistas fotográficas.

La población reconoce que se requiere de un proceso de fortalecimiento de capacidades en la gestión ambiental urbana, especialmente a nivel de las municipalidades, que integre los planes locales con las expectativas de las comunidades, las que son conscientes que existe un inminente deterioro del medio ambiente (50% de los entrevistados). Así también identifican la necesidad de disminuir el incremento de la morbilidad a causa de enfermedades infectocontagiosas, alergias, enfermedades auditivas y emocionales (75% de los entrevistados).

Actores: los ciudadanos perciben la contaminación del agua como problema ambiental prioritario y demuestran una preocupación directamente vinculada a la calidad del hábitat urbano. Proponen, para contrarrestar esta realidad, crear una cultura ambiental a través de la concientización sobre la importancia del medio ambiente, lo cual se podrá lograr con el trabajo en equipo entre las entidades públicas y la población.

DISPOSICION DE EXCRETAS

Estado: el 78% de la población dispone del servicio de alcantarillado, aproximadamente 5.500 usuarios -considerándose como unidades familiares- siendo las comunidades de reciente formación las que todavía cuentan con sistemas no convencionales para la disposición de excretas, que se encuentran en las zonas más distante del cercado del distrito de Imperial. Cabe remarcar que no se cuenta con una laguna de oxidación que actúe como planta para el tratamiento de las aguas residuales. Estas van a un emisor que se encuentra en San Vicente de Cañete y drenan por subsuelo al mar.

Presión: la población que no tiene acceso al sistema de agua y alcantarillado debe utilizar pozos sépticos, letrinas, defecar al aire libre o evacuar directamente al río; esto provoca una contaminación ambiental cerca de lugares poblados con la correspondiente proliferación de insectos y potencial contaminación del agua almacenada y de los alimentos; todo esto se suma a una cadena epidemiológica que coloca en riesgo a una población carente de servicios

básicos y que a la vez dispone de escasos recursos económicos para tratar su salud

Impacto: el informe anual del año 2005 de la Unidad de Saneamiento Ambiental del MINSA reportó que de las 26 comunidades que existen en la jurisdicción de Imperial sólo la cobertura alcanzó al 46%, por lo que se deja entrever que aquellas comunidades mas lejanas al Centro de Salud recibieron una menor probabilidad de actividades de supervisión y vigilancia sobre asuntos de saneamiento ambiental: provisión de agua potable, disposición de excretas y eliminación de residuos sólidos, siendo estas comunidades las que se encuentran en un índice de mayor precariedad.

Respuesta: en cuanto a los servicios de saneamiento, el organismo regulador es la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), entidad creada con el propósito de unificar la conducción en una sola autoridad que maneja tanto en el área urbana como en la rural el saneamiento, fomentando la participación privada mediante el régimen de concesiones, lo cual se ha planificado en

Cañete pero todavía como un proyecto a largo plazo para lo que sería el tratamiento de aguas residuales.

Escenario: las perspectivas futuras de la localidad en materia ambiental dependerán de cómo evolucionen las presiones y las diversas combinaciones de fuerzas e impactos asociados a ellas.

Los actores entrevistados ofrecen una visión sobre el futuro posible del distrito: escenario de deterioro del medio ambiente, deterioro de la salud e incremento de la morbilidad relacionados con los daños ambientales sobre el aire, suelo, flora y fauna. Este escenario acusa un aprovechamiento político de los problemas socioambientales identificados pero desatendidos.

Tabla 3 Disposición de excretas

Indicador de presión	Indicador de estado	Indicador de impacto	Indicador de respuesta
• Aguas residuales tratadas (no se tratan). • Plantas de tratamiento operativas (proyecto). • Colectores (N°) • Tiene un emisor que drena en San Vicente al subsuelo y se dirige al mar. • Establecimientos industriales que descargan a la red de alcantarillado (04). • Producción de aguas residuales domésticas. (desconoce). • No se cuenta con laguna de oxidación.	• Red de alcantarillado (79 %)	• Costo económico del tratamiento de agua y desagüe, no calculado.	Programa Administrativo • Proyección de tratamiento de aguas residuales. Programa Tecnológico • Instrumentos educativos e informativos. Programa Educativo • Se cuenta con instrumentos educativos para el buen uso del servicio de agua y desagüe, control de fugas, cuidados de la red.
Ítems = 7 Puntaje = 2	I = 1 P = 1	I = 1 P = 0	I=3 P=3 Ítems: 12 Puntaje total: 6

Actores: Cabe resaltar una debilidad: a pesar de que en la última década se cuenta con un índice más o menos aceptable de red de alcantarillado (79%) en Imperial – Cañete, juega un papel importante la cultura y la idiosincrasia de la población en cuanto al uso de este servicio. Ocurre que en las viviendas se cuenta con este servicio y no se ha completado con la colocación de los accesorios para el baño y por lo tanto se tiene en mal estado de conservación el servicio. Entonces, queda como agenda prioritaria trabajar por una cultura ambiental (63% de los entrevistados) a través de la concientización de la población sobre la responsabilidad del individuo, la familia y la comunidad en el saneamiento ambiental, para convertirse en parte de la salud pública.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

ESTADO: La producción de residuos sólidos está directamente relacionada a factores socio-económicos, tales como los patrones de consumo, los estilos de vida y los hábitos de los consumidores, entre otros. En Cañete se calcula que cada poblador genera 0,43 Kg de basura por habitante por día; esto equivaldría a 15 toneladas/día, aproximadamente un 10% de esta basura no es recolectada por el sistema formal y se observa en los 3 puntos críticos del distrito. Esta basura se quema en las calles de la periferia o es segregada para el reciclaje. Se identifican como fuentes de generación de desechos los residuos municipales y los provenientes de cada domicilio, de los mercados y establecimientos comerciales.

PRESIÓN: El relleno municipal quedó inconcluso en la gestión municipal provincial del periodo anterior: sólo se determinó el lugar y área donde se proyectaría; la ejecución se realizaría con capitales extranjeros dentro de la jurisdicción de Imperial. Por lo tanto, ahora el distrito solo cuenta con un botadero formal destinado en un principio para residuos biocontaminados que en la actualidad se usa para recibir los residuos municipales. Existe un botadero informal que está ubicado en Cerro Gallo. Según datos recibidos por la población, el recojo formal de los residuos domiciliarios se hace dos veces por semana en la periferia del cercado de Imperial. Ha podido identificarse a 23 personas dedicadas a la recolección informal de residuos sólidos, número que va en aumento.

IMPACTO: Las prácticas inadecuadas de manejo y tratamiento de residuos sólidos domésticos pueden causar enfermedades infecciosas. Por lo general, afectan a tres grupos de personas: las personas que no cuentan con servicio de recolección de basura en las comunidades más alejadas o urbano marginales, los manipuladores informales de residuos sólidos y los consumidores de alimentos contaminados por vectores.

En los últimos años se ha visto un número creciente de personas afectadas por enfermedades respiratorias agudas que afectan en mayor porcentaje a niños menores de 5 años, cuya causa estaría relacionada a la cercanía de su vivienda expuesta a montículos de basura o quema de los mismos; mientras el Programa de Asma confirma un incremento anual del 100%, individuos sensibles a la exposición de partículas alérgicas superan el índice permisible de 2,5 PM.

RESPUESTA: los gobiernos locales tienen competencia para la reglamentación y prestación de los servicios de limpieza pública. A ello se suma las facultades que tiene la Dirección General de Saneamiento Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud para normar la gestión de los residuos sólidos con el propósito de proteger la salud y el cuidado del ambiente. Las municipalidades manejan los recursos económicos que ingresan a través de los arbitrios municipales por el concepto de limpieza pública, pero históricamente se sabe de la morosidad que afrontan las comunas ediles con el déficit en las recaudaciones. Esta situación genera la limitación para la compra y mantenimiento de medios de transporte para eliminar los residuos sólidos.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

A nivel de información, educación ciudadana y conciencia pública se han desarrollado iniciativas. En el nivel escolar, en Cañete, se ha promovido la Red de Educación Ambiental, la Campaña Nacional "Escuelas Limpias y Saludables" que busca fomentar la movilización y colaboración de la comunidad educativa alrededor de la limpieza de los planteles escolares.

Tabla 4: Disposición de residuos sólidos

Indicador de presión	Indicador de estado	Indicador de impacto	Indicador de respuesta
• Número de rellenos sanitarios: (0) Número de botadero municipal: (1). A nivel de salud, microrelleno: (1). Botadero ilegal (1) (Cerro Gallo). • Número de puntos críticos (3): montículos de basura en la salida del distrito, mercado Chocos, San Antonio. • Toneladas de basura en la calle, aprox. (1,5 toneladas /día); • Cantidad de personas vinculadas a la recolección informal: 23 personas, cifra que cada día está en aumento.	• Generación de residuos per cápita (Kg/día): 400 gr día x persona • Generación de residuos sólidos para el distrito (15 tonelada /día) • Fuentes de generación de desechos residuos municipales y no municipales. • Selección y composición de residuos sólidos domésticos: residuos contaminados y no contaminados. • Recolección : 90%. • Volumen de residuos sólidos reaprovechados: 25% • Recicladores informales: 20 personas. • Existe una planta abandonada. de residuos sólidos de la administración provincial. • Generación de residuos hospitalarios (tonelada /día) no calculado.	• Presupuesto anual de la municipalidad para la disposición de residuos sólidos (151.800 Nuevos Soles) • Costo económico del servicio de recolección mensual: 12.650 Nuevos Soles. • No se ha registrado déficit por el municipio en el servicio de recojo de basura. • Incidencia de enfermedades vinculadas al manejo de RRSS: (07) tipos de enfermedades infectocontagiosas). • Morosidad del pago del servicio (%) no informado.	Programa Administrativo: • Normatividad: Ley General del Agua N° 17752 Programa Tecnológico: • Instrumentos tecnológicos y de intervención física (tipo y \$): se cuenta con 05 camiones recolectores en regular estado de mantenimiento. Programa educativo: • Campañas de capacitación de personal técnico (N° y personas capacitadas): En el año 2005: 5 campañas con 60 personas capacitadas. • En el 1er. Semestre: 2 campañas con 17 personas capacitadas.
Indicadores= 4 Puntaje = 1	I = 10 P = 8	I = 5 P =2	I = 3 P = 3

Indicador total: 22

Puntaje total: 14

ESCENARIO: A pesar de los avances en la normatividad, la participación ciudadana es débil. La cultura de limpieza deberá ampliarse no sólo al entorno familiar habitación, domicilio sino a la ciudad, donde el aire que se respira, el agua que se toma y el paisaje que se observa dependen de cómo cada uno de los pobladores lo preserve. En la encuesta aplicada a un grupo de personas responsables de estas actividades en el Distrito de Imperial, el 50% señalan que existe un deterioro ambiental, que de no mejorar habría que declarar en emergencia el saneamiento ambiental.

ACTORES: La población percibe que la salud ambiental no ha recibido la importancia debida. Así mismo, se entiende que la estrategia a aplicar es la educación sobre la promoción de modelos de vida saludable a través de medios de difusión continua, la que además es una tarea compartida con los gobiernos locales, lo que requiere de un presupuesto para mejorar los servicios de saneamiento.

El puntaje obtenido en la aplicación de los indicadores de sostenibilidad ambiental (30/50) da como resultado algún desarrollo positivo, pero aún insuficiente para alcanzar metas de saneamiento básico en el Distrito de Imperial, en el periodo 2005-2006.

DISCUSIÓN

En la mayoría de los países del Tercer Mundo existe legislación muy importante sobre el medio ambiente. En nuestro país DIGESA (2) publica los Estándares de Calidad Ambiental del Agua (ECA). Se ha avanzado en la normatividad para el tratamiento del agua en su distribución, almacenaje y reproceso; la reconocemos como un recurso vital pero se reconoce las limitaciones de la aplicación de esta normatividad a nivel nacional, lo que se comprueba también en Imperial-Cañete.

Los resultados encontrados coinciden con el informe de CEPAL y PNUMA del año 2001 (3). Los desafíos del agua en la región se agrupan en dos problemas básicos: disminución del agua disponible y pérdida de su calidad; la expansión urbana y la extracción excesiva (impulsada por el crecimiento poblacional y la demanda agrícola e industrial). La pérdida de calidad se origina en la falta de tratamiento de aguas residuales, el uso excesivo de abonos y

plaguicidas. También influyen la subvaloración e ignorancia de la necesidad de mantener “caudales ecológicos” (es decir, el agua necesaria para otras funciones vitales de los ecosistemas naturales). Si continúan estas tendencias podrían obstaculizar de manera importante el desarrollo sostenible en América Latina y de los distritos con crecimiento rápido como Imperial. Una preocupación creciente se relaciona con la ausencia de un manejo integrado multisectorial del recurso y de la aplicación de leyes para proteger el agua.

El Informe GEO Lima-Callao, 2003 (4) muestra cómo el medio ambiente urbano y los recursos naturales que proporcionan el soporte biofísico y los servicios ambientales de la ciudad muestran signos de creciente deterioro como consecuencia de las diferentes dinámicas urbanas. La sequía recurrente, la deforestación de las cuencas y el aprovechamiento intensivo de las aguas para las actividades agrícolas, generación de electricidad, actividades industriales y para el abastecimiento humano están generando una presión sobre la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos.

El agua representa para los hogares un recurso invaluable necesario tanto para la higiene, preparación de los alimentos, limpieza del vestido y de la casa, pero a la vez resulta ser elemental para el hombre y no debe ser desperdiciada. Si comparamos las horas de disposición por día encontramos para Cañete: 21 horas, y para Lima Metropolitana: 21 horas, también en áreas urbano marginales de Lima (SUNASS, 2005).

Cabe detenernos en los resultados obtenidos en el control microbiológico del agua en Imperial, lo cual nos permite decir que muchos establecimientos públicos adolecen de un buen sistema de almacenaje del agua ofreciendo agua contaminada a los usuarios. Como lo señala el Informe Anual 2005 del Centro de Salud Imperial, la falta de recursos humanos y transporte logístico hace más ardua la función de control, a diferencia de la ciudad de Lima, en la que a pesar de la deplorable calidad de las fuentes de agua contaminada por aguas servidas, SEDAPAL (5) hace un eficaz trabajo de potabilización reduciendo la carga contaminante y entregando el agua bajo condiciones aceptables. El informe GEO

PNUMA (6) Lima señala con mucha preocupación los indicadores del impacto en la población del consumo de agua contaminada: incidencia promedio de enfermedades hídricas: 14 millones (2000), niños afectados por EDAs: 128.784 para el mismo año, lo cual muestra el costo para la salud, al no corregir el problema. A nivel local, las municipalidades, Defensa Civil, el sector Educación deberían trabajar muy cercanamente sobre la concientización de la población en la higiene y mejoramiento de la calidad de vida, almacenamiento del agua y buena conservación de la red.

De esta manera, la cobertura de tratamiento de aguas residuales es baja y casi la totalidad de los efluentes de las plantas de tratamiento en las zonas urbanas no cumplen con alcanzar un nivel de calidad compatible con los usos del cuerpo receptor, ni con los niveles de calidad para su uso en riego establecidos por la legislación peruana y las directrices sanitarias de la OMS. En el medio rural, el incremento del servicio de alcantarillado ocurrido en los últimos años, principalmente con obras financiadas por FONCODES, ha incluido como requisito el tratamiento de las aguas residuales colectadas; sin embargo, a pesar de no existir evaluaciones que permitan obtener información sistematizada, algunas investigaciones realizadas por DIGESA y PRONAP (7) revelan que la falta de capacitación y capacidad de las comunidades beneficiarias no están permitiendo garantizar una adecuada operación y mantenimiento para estos sistemas.

El promedio de producción de desechos sólidos domiciliario en Imperial es de 0,42 Kg; comparado con otras ciudades como Buenos Aires, Lima, Bogotá (0,8 – 0,9 Kg./hab./día) (4) es bastante inferior; lo que cabe notar es un alto porcentaje de materia orgánica, por lo que hace prioritaria su eliminación. Este indicador nos muestra también el poder adquisitivo de la población, medio bajo.

Con el apoyo de la cooperación del Centro de Salud Imperial, se viene realizando la supervisión de las actividades de recojo, transporte y eliminación de los residuos sólidos en el Distrito de Imperial Cañete. Esta actividad reside en la vigilancia de las medidas de seguridad en el manejo de los residuos sólidos por parte de los empleados que trabajan en la

empresa municipal encargada de eliminación de los residuos sólidos. La reciente aprobación del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos publicada por CONAM "Agenda 2005 – 2007" ha generado una nueva batería de acciones y tareas que deben ser desarrolladas por distintas entidades municipales y gubernamentales (8).

Castañeda (9) (2003), el Alcalde de Lima, dice que en lo que se refiere a la disposición de los residuos sólidos, tenemos que aproximadamente el 45% no son llevados a su destino final. Sobre este problema se manejan distintas estadísticas, pero es un hecho que dichos residuos no son recogidos oportunamente ni llevados al lugar que les corresponde en los distritos de Lima Metropolitana. Las municipalidades juegan un rol importante en esta actividad y todavía presentan serias limitaciones logísticas, debido a los exigüos ingresos. Aunque no se reportan datos acerca de la morosidad por parte de la población, los pagos atrasados al servicio edil motivan serias dificultades.

Al respecto, Ada Alegre (10) muestra los resultados de la investigación hecha por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental sobre el Diagnóstico de la Gestión Ambiental de las Municipalidades en Lima, reflejando la problemática ambiental municipal desde dos ejes centrales: los problemas ambientales de la ciudad y la gestión ambiental de las municipalidades. Así mismo, aporta recomendaciones bajo el título de "*La propuesta ambiental municipal*". Este documento se sustenta conceptualmente en tres paradigmas: 1) el paradigma de la autonomía local; 2) el paradigma del desarrollo sostenible; 3) el paradigma de la democracia participativa. Estos tres paradigmas conllevan a consolidar la gestión municipal a través de la propia autonomía del gobierno local y de una gestión plural, en la cual el adecuado manejo del aspecto ambiental contribuya a orientar políticas integrales de desarrollo local. Esto conduce a que las municipalidades puedan formular propuestas centradas en dos aspectos esenciales: la manera de generar una actitud proactiva y de liderazgo con respecto a la gestión ambiental como una oportunidad para aliviar la pobreza.

Empero, se observa cómo la normatividad se incumple haciendo caso omiso a los avisos puestos en los lugares críticos donde se acumula basuras en puntos críticos del distrito, lo cual permite observar la debilidad en la gestión del cumplimiento de las normas municipales.

Así también, se ha podido observar cómo en los alrededores del mercado de alimentos se acumula basura y este mismo centro carece de abastecimiento de agua, lo que es un peligro para los compradores que acuden hasta ese lugar contraviniendo a las actividades propias de este centro comercial en los campos de nutrición, gastronomía, cultura y comercio.

Los propios actores reconocen la necesidad de fortalecer el Sistema de Vigilancia Sanitaria en Salud Ambiental, a través de un esfuerzo técnico-operativo de la municipalidad y el centro de salud, la policía y de la población, a fin de prevenir la exposición de la población a situaciones de riesgo y fomentar la participación de la comunidad en general asumiendo acciones de control y minimización de riesgos. Castañeda opina que se requiere que la municipalidad asuma su papel fiscalizador en relación a las empresas que no cumplen con lo dispuesto. Las municipalidades deben preocuparse de cautelar la salud del vecino y cuidar adecuadamente el ambiente. Esto implica una mayor contrapartida económica para los temas relativos a la salud y el ambiente.

Cabe mencionar en el tema de residuos, los proyectos de implementar la industrialización de los residuos sólidos a través del reciclamiento de algunos materiales, lo que puede resultar una fuente de trabajo innegable, si se apoya la formalización y supervisión de dichas empresas para que cumplan con la reglamentación específica. En la experiencia en el Municipio Metropolitano, Castañeda señala dos problemas: no se entiende que la limpieza pública es un sistema, es un proceso con diversas etapas: el barrido, la recolección, el transporte, la transferencia y la disposición final. En segundo lugar, es una actividad totalmente desarticulada.

En el marco del impulso de los proyectos innovadores a través de actividades educativas se vienen aplicando en Imperial actividades de fomento de la salud ambiental, de relevancia, con el fin de innovar la gestión sanitaria y

ambiental de hospitales, y colegios mediante el proyecto "hospital ecológico", como una propuesta de gestión más sostenible.

El futuro de Imperial sobre el tema del saneamiento ambiental dependerá mucho de la capacidad de control que ejerzan las autoridades en el cumplimiento de las normas que velan por la aplicación del saneamiento ambiental, así mismo en la capacidad de convocatoria de las autoridades locales para que la población participe en la toma de decisiones y se involucre en el cumplimiento de las mismas. El tercer aspecto se refiere a la cultura ambiental que se logre infundir en el poblador para que este aplique positivamente en su diario actuar estilos de vida que velen por las condiciones mas óptimas del medio ambiente.

Luis Chirinos (11) coincide con los hallazgos cuando manifiesta que hasta ahora hemos legislado, incluso desde las municipalidades, estableciendo una serie de derechos para los cuales la legislación no establecía los mecanismos de control, las condiciones de ejercicio y la sanción para quien incumplía la norma. Un ejemplo de ello son las normas sobre participación ciudadana de la Ley Orgánica de Municipalidades, en las que si bien existen dichas disposiciones, no hay forma de hacerlas cumplir si el alcalde se niega a hacerlo.

CONCLUSIONES

El puntaje obtenido en la aplicación de los indicadores de sostenibilidad ambiental da como resultado algún desarrollo positivo pero aún insuficiente para alcanzar metas de saneamiento básico en el Distrito de Imperial Cañete para el periodo 2005 – 2006, lo que da lugar al rechazo de la hipótesis planteada.

La disposición del agua también está encaminada hacia la meta, pero todavía tiene aspectos que desarrollar y mejorar en cuanto a los indicadores de estado e impacto.

La disposición de excretas a través de la red de alcantarillado todavía es incipiente y está en proceso de desarrollo, encaminado a controlar los indicadores de presión. La disposición de residuos sólidos en Imperial es una actividad que viene expandiéndose pero que debe regularizarse mejor. Esta disposición demanda una mayor cultura sobre la identificación del

entorno como parte del hábitat por el cual debe velar el ciudadano, dirigiéndose a controlar los indicadores de presión y de impacto.

Aceptación: 17/06/2007

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INEI – PERÚ. Estimaciones y Proyecciones de Población por Años Calendario según Departamentos y Provincias. Lima: INEI; 2005.
2. Ministerio de Salud y Ambiente. Argentina. Evaluaciones Ambientales Integrales. PNUMA 2003; [Acceso: Mayo 19 2007] Disponible en: www.pnuma.org/dewalac/esp/
3. CEPAL, Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA. La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades. Conferencia Regional de América Latina y el Caribe preparatoria de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Río de Janeiro: PNUMA. CEPAL; 2001.
4. Grupo GEA, FAUA-UNI. Estudio de Composición de la Basura de Lima Metropolitana. Proyecto Construyamos Futuro. Lima: Banco Mundial; 2005.
5. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima – SEDAPAL. Anuario Estadístico. Lima: Gerencia de Producción SEDAPAL; 2004.
6. PNUMA, Consorcio Parceria 21. Informe GEO Lima Metropolitana –Concejo Provincial del Callao. Lima: PNUMA. Consorcio Parceria 21; 2003.
7. DIGESA-INRENA Informe de Secretaria Técnica: GESTA AGUA. Lima: DIGESA-INRENA; 2006.
8. CONAM. Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. Lima: CONAM; [Acceso: Mayo 10 2007] Disponible en: http://www.conam.gob.pe/modulos/home/residuos_solidos_legis.asp
9. Castañeda L. Diálogos Ambientales. Lima: Comisión de Ambiente y Ecología del Congreso de la República; 2003.
10. Alegre A. Presentación del documento base para los candidatos a la alcaldía. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental; 2003.
11. Chirinos R. Concertación de Municipalidades. Lima: Participa Perú; 2003.

Correspondencia electrónica

María del Rosario Oré:

Rosario17789@hotmail.com

Carmen Candela Ayllón:

carmencandelaayllon@yahoo.es

Recepción: 18/05/2007