

¿Cómo vamos en Ambiente?



Según la Encuesta de Lima Cómo Vamos 2012, el 74% de los habitantes de Lima considera que el gobierno debería sancionar severamente a todos los que contaminan y ensucian la ciudad. Además, el 69.7% de los encuestados afirmó que haría más cosas para reducir la contaminación ambiental. Lamentablemente, los gobiernos locales aún no implementan suficientes acciones para preservar el ambiente.

CALIDAD DEL AIRE EN LIMA METROPOLITANA

Concentración de polvo atmosférico sedimentable (PAS) T / Km² / mes

Núcleos principales	Diciembre 2011	Diciembre 2012	Variación %
Lima Norte (Independencia)	27.0	24.5	-9,3%
Lima Centro Este (El Agustino y Cercado)	22.4	31.8	42,0%
Lima Sur Este (Pachacámac)	18.9	16.8	-11,1%
Lima Sur (Villa María del Triunfo)	19.4	16.3	-16,0%

Fuente: SENAMHI - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

El Polvo Atmosférico Sedimentable (PAS) está constituido por partículas contaminantes sólidas que se depositan en forma de polvo en las diferentes superficies o flotan suspendidas en el aire por los vientos de las zonas urbanas. Según el Ministerio de Ambiente, las partículas más finas son las más peligrosas, ya que tienen una mayor capacidad de penetración en el sistema respiratorio.



La concentración máxima recomendable por la OMS es 5 T/Km²/mes; sin embargo, en diciembre del 2012, la ciudad de Lima registró un promedio de 22.3 T/km²/mes (casi cinco veces más del límite permisible). Las zonas de El Agustino y Cercado son las que más polvo atmosférico sedimentable registran: 31,8 T/km² en diciembre del 2012, 42% más que el mismo mes del año anterior (22,4 T/km²).

La zona que menos polvo atmosférico registró fue Lima Sur (Villa María del Triunfo), donde se anotó 16,3 T/km² en diciembre (en el mismo mes del 2011 se registró 19,4 T/km²). A pesar de ser la menor en la ciudad, lamentablemente esta cifra aún supera la concentración máxima recomendable por la OMS.

Dióxido de Azufre (SO₂):



El Dióxido de Azufre es un gas incoloro cuya aspiración provoca picor e irritación cuando se presenta en concentraciones superiores a 3 ppb. Proviene principalmente de la utilización de combustibles fósiles con contenido de azufre, como carbón, gasolina y diésel, utilizados en el transporte y en la industria. Este gas puede reaccionar químicamente con otros compuestos, y generar lluvia ácida y material particulado secundario. Su aspiración continua puede producir problemas respiratorios: tos, secreción mucosa y agravamiento del asma y de la bronquitis crónica, además de aumentar la propensión de las personas a contraer infecciones del sistema respiratorio (OMS, 2008).

En el 2012 en Lima, se registró un promedio de 6.78 ppb de Dióxido de Azufre, más de dos veces el límite permisible en las ciudades y casi el doble de lo registrado en el año anterior (3.94 ppb). La estación de Santa Anita fue la que más altos índices de Dióxido de Azufre presentó: 14,2 ppb, casi tres veces el límite permisible.



Dióxido de Azufre en ppb (partes por billón)

Mes / Año	Ate	San Borja	Jesús María	Santa Anita	Villa María del Triunfo
Diciembre 2011	6.5	2.8	2.5	4.4	3.5
Diciembre 2012	3.4	4.5	4.8	14.2	7.0

Fuente: SENAMHI - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

Partículas PM₁₀:

Las partículas PM₁₀ representan la masa de las partículas que se encuentran en el ambiente y que ingresan al sistema respiratorio de las personas. Se producen principalmente por la combustión de combustible y por obras de construcción. Según el Ministerio del Ambiente, la alta presencia de partículas PM₁₀ agrava el asma y favorece las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. En mujeres embarazadas, estas pueden ocasionar la disminución del tamaño del feto y una vez nacido, la reducción de su función pulmonar.

Su límite máximo según los Estándares de Calidad para el Aire (ECA) es de 150 ug/m³ (microgramo por metro cúbico). En el caso de Lima Metropolitana, podemos ver que el promedio para el mes de diciembre del 2012 fue de 74.12 ug/m³, mientras que para el mismo mes del 2011 se registró 87.52 ug/m³.

La estación de Villa María del Triunfo fue la que mayor índice registró (106.9 ug/m³), seguida por Ate (103.6 ug/m³). Jesús María es el lugar donde se registró una menor presencia de estas partículas: 36.8 ug/m³.

Presencia de Partículas PM₁₀ (ug/m³) por estaciones

Mes / Año	Ate	San Borja	Jesús María	Santa Anita	Villa María del Triunfo
Diciembre 2011	125.3	53.9	42.3	93.9	122.2
Diciembre 2012	103.6	46.8	36.8	76.5	106.9

Fuente: SENAMHI - Dirección General de Investigación y Asuntos Ambientales.

RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

Índice UV-B	Nivel de Riesgo
1-2	Mínimo
3-5	Bajo
6-8	Moderado
9-11	Alto
12-14	Muy alto
Más de 14	Extremo

Fuente: Estadísticas Ambientales (INEI, diciembre 2012).

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), los niveles más altos de radiación ultravioleta se registraron en el mes de febrero, cuando se registró 14 UV-B. En promedio, los meses con mayor radiación UV fueron enero, febrero y marzo, con un índice promedio de 12 UV-B cada uno. Por su parte, el mes más bajo fue agosto, que registró en promedio 3,0 UV-B.

Mes del 2012	Radiación Ultravioleta en promedio	Niveles más altos de Radiación Ultravioleta
Enero	12	No se registró información
Febrero	12	14
Marzo	12	13
Abril	10	13
Mayo	5	10
Junio	5	7
Julio	4	8
Agosto	3	9
Setiembre	5	10
Octubre	7	12
Noviembre	8	13
Diciembre	7	13

Fuente: SENAMHI.

CALIDAD DEL AGUA

La calidad del agua es otro indicador de la salud ambiental. El límite permisible de concentración máxima de Plomo (Pb) para el agua potable, según la Norma ITINTEC, es de 0,05 miligramos por litro. La buena noticia es que la concentración máxima de Plomo (Pb) en las plantas de tratamiento 1 y 2 de Sedapal alcanzó, en promedio, los 0.0087 miligramos por litro de enero a noviembre del 2012; aunque aumentó levemente en comparación con el 2011, cuando tuvo en promedio 0.0084 miligramos por litro en los mismos meses.

En cuanto a restos orgánicos, la presencia máxima de materia orgánica en las plantas de tratamiento de Sedapal se registró en enero del 2012, cuando se detectó 3.33 miligramos por litro. En promedio, de enero a noviembre del 2012 se registró hasta 1,70 miligramos por litro, cifra menor que los 2.08 miligramos por litro que se fijó en promedio en los mismos meses del 2011.



Sin embargo, la norma para agua potable (ITINTEC) no ha fijado cuál es el límite permisible de materia orgánica en el agua, con lo cual no se puede conocer con certeza la calidad del agua potable en Lima.

Tratamiento de aguas residuales de Sedapal:

Según la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS), en el 2011 sólo un 20.6% del agua de SEDAPAL recibió tratamiento de aguas residuales. Llama la atención que esta cifra sea cada año menor, pues en el 2010 la misma superintendencia registró 20.7%, y 21.0% para el 2009.

Agua de SEDAPAL que recibe tratamiento de aguas residuales, 2009-2011

Año	%
2009	21.0%
2010	20.7%
2011	20.6%

Fuente: SUNASS.
Elaboración Lima Cómo Vamos.

Volumen de agua facturado por SEDAPAL:



Según la SUNASS, en el 2011 se facturaron 447'004,000 metros cúbicos de agua, mientras que en el 2012 fueron 472'376,000 metros cúbicos; esto es, 25'372,000 metros cúbicos más que el año anterior.

RESIDUOS SÓLIDOS



En el 2012, 13 municipalidades cumplieron con aprobar un Plan de Residuos Sólidos. Estas fueron: Ancón, Barranco, Carabaylo, El Agustino, Independencia, Puente Piedra, Punta Hermosa, San Borja, San Juan de Lurigancho, San Luis, Santa Anita, Santiago de Surco y Surquillo. Finalmente, todos los distritos cuentan con un Plan de Residuos Sólidos.

Sólo siete distritos (Chorrillos, Chosica, Magdalena del Mar, Punta Negra, San Bartolo, San Isidro y Santa María del Mar) no cuentan aún con un programa de Segregación en la Fuente. Sin embargo, la cobertura aún no es total para el caso de los distritos que ya implementaron estos programas. Es gracias al Programa de Incentivos de Modernización Municipal del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) que cada vez más distritos han desarrollado este tipo de iniciativas a favor del medio ambiente. En el 2011, el MEF incluyó como una de las metas municipales la implementación de estos programas, teniendo en cuenta que en el 2010 sólo cuatro municipalidades (Surco, La Molina, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador) habían puesto en marcha programas de Segregación en la Fuente.

Disposición final de residuos sólidos:



¿Sabías que...? En Lima, diariamente 6,352.04 toneladas de basura son depositadas en los puntos de disposición final formales de la capital, según el Sistema de Gestión de Residuos Sólidos (SIGERSOL) del Ministerio del Ambiente. Esto equivale a más de 6 veces el peso total del crucero Titanic.

Lamentablemente, la generación de basura es mayor a la registrada en el SIGERSOL, pues los distritos de Chaclacayo, Chorrillos, Chosica, Magdalena, Punta Negra, San Borja y San Isidro no cumplieron con registrar las toneladas de basura generadas en sus distritos.

En el 2011, Lima Cómo Vamos registró que en toda la ciudad la disposición final de basura diaria alcanzó las 6,269.66 toneladas, 82.38 toneladas menos que la registrada por SIGERSOL en el 2012.

En cuanto a la recolección per cápita, se estima que en la ciudad de Lima se genera 0.7 kilos de basura al día por persona. Anualmente, en el 2012, cada habitante de la ciudad generó 273.36 kilos de basura.

A nivel distrital, el municipio que más basura per cápita genera es La Victoria (1.9 kilos per cápita al día), seguido de Barranco (1.8 kilos per cápita al día). Los distritos que menos kilos per cápita recolectan son Santa Rosa, con 0.3 kilos por persona, y Cieneguilla, con 0.4 kilos por persona.

Distritos que más basura per cápita recolectan

Distrito	Kilos por persona por día
La Victoria	1.9
Cieneguilla	1.8
Miraflores	1.6
Lince y San Luis	1.2
Surquillo	1.1

Fuente: SIGERSOL 2012 en base a la proyección de población 2012 del INEI. No participaron de este cálculo San Borja, Chaclacayo, Chorrillos, Chosica, Magdalena, Punta Negra, San Isidro y Santa María del Mar.
Elaboración: Lima Cómo Vamos.

Distritos que menos basura per cápita recolectan

Distrito	Kilos por persona por día
Santa Rosa	0.3
Cieneguilla	0.4
San Bartolo y Villa María del Triunfo	0.5
Ancón, Pucusana, Puente Piedra, Punta Hermosa, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, Villa El Salvador	0.6
Ate, Breña, Carabaylo, Independencia, Los Olivos, Lurín, San Martín de Porres	0.7

Fuente: SIGERSOL 2012 en base a la proyección de población 2012 del INEI. No participaron de este cálculo San Borja, Chaclacayo, Chorrillos, Chosica, Magdalena, Punta Negra, San Isidro y Santa María del Mar.
Elaboración: Lima Cómo Vamos.

Según información de la Municipalidad Metropolitana de Lima, las municipalidades distritales sólo recogen el 67% de la basura que generan. Es importante que cada gobierno local llegue al 100% de la cobertura para que los desperdicios de la ciudad no lleguen a rellenos clandestinos, a los ríos o al mar. Además, se deben impulsar campañas ciudadanas que fomenten la reducción de la generación de basura a través de un consumo responsable, el reuso y el reciclaje.



ÁREAS VERDES



Según el urbanista Wiley Ludeña, la capital tiene 2.9 m² de área verde por habitante. Vale decir que el estándar internacional, según la OMS, es de al menos 8 m².

Ludeña -utilizando como fuente un estudio de la Defensoría del Pueblo- ha presentado un inventario de áreas verdes en la ciudad en el que se calculan los metros cuadrados por habitante según distrito. De acuerdo a dicho estudio, los distritos que más y menos metros cuadrados tienen son los siguientes:



Distritos con más metros cuadrados por habitante		Distritos con menos metros cuadrados por habitante	
San Luis	20.8	Cieneguilla	0.2
Punta Hermosa	17.1	San Juan de Lurigancho	0.3
San Isidro	16.6	Breña	0.4
Miraflores	13.0	Villa María del Triunfo	0.5
San Borja	12.7	Lurín	0.6

Fuente: Lima y Espacios Públicos: Perfiles y Estadística Integrada 2010. Lima, Marzo 2013 (Ludeña, Wiley).



Durante el 2012 se plantaron 125,910 árboles en Lima gracias al programa “Adopta un Árbol” de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Con este número, dicha comuna ha superado su meta de plantar 100,000 árboles al 2014. En el 2011, fecha en que empezó el programa de arborización, se plantaron 21,398 árboles. El distrito que mayor cantidad de árboles recibió en el 2012 fue Ate, con 20,366 especies, seguido de Pachacámac, con 14,416.



Fuentes consultadas: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI); Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Sistema General de Residuos Sólidos 2012 (SIGERSOL 2012); Ministerio del Ambiente (MINAM); Municipalidad Metropolitana de Lima (MML); Servicio de Parques de Lima (SERPAR); Inventario de Espacios Públicos de la Municipalidad Metropolitana de Lima (Ludeña, Wiley); Observatorio Ambiental de Bogotá.

