

# ¿CÓMO VAMOS EN AMBIENTE?

QUINTO INFORME DE RESULTADOS  
SOBRE CALIDAD DE VIDA



Este informe ha sido elaborado, principalmente, sobre la base de información pública, e incluye datos hasta diciembre del 2014. Esta información ha sido comparada con los resultados obtenidos el 2013 y años anteriores. También se han utilizado los resultados de la Encuesta Lima Cómo Vamos 2014 con la finalidad de mostrar la relación entre los datos y estadísticas públicas, y las percepciones ciudadanas sobre la ciudad.

El Informe Ambiental es el primero de una serie de reportes temáticos que Lima Cómo Vamos presentará en el 2015. Posteriormente, estos serán reunidos en *Evaluando la Gestión en Lima: Quinto Informe de Resultados sobre Calidad de Vida* para facilitar su consulta y hacer más accesible la información urbana. Como siempre, los objetivos de estas publicaciones son contribuir a una mejor toma de decisiones en la política pública urbana de la capital y a la formación de una ciudadanía más informada.

## CRÉDITOS

### CONSEJO DIRECTIVO

ARMANDO CASIS ZARZAR

Gerente general, Asociación UNACEM

FRIDA DELGADO NACHTIGALL

Directora, Grupo RPP

PEDRO BELAUNDE MARTÍNEZ

Profesor principal, PUCP

GERARDO TÁVARA CASTILLO

Secretario general, Asociación Civil Transparencia

### COMITÉ TÉCNICO

MARÍA HINOSTROZA SANTOLALLA

Responsable de Planeamiento Estratégico y Alianzas Institucionales, Asociación UNACEM

MARTHA MONGE MONGRUT

Gerente de Radio Capital, Grupo RPP

PABLO VEGA CENTENO SARA LAFOSSE

Director del Centro de Investigación de la Arquitectura y la Ciudad, PUCP

KARINA HUARACA BRUNO

Coordinadora de proyectos, Asociación Civil Transparencia

### EQUIPO DE COORDINACIÓN

MARIANA ALEGRE ESCORZA

Coordinadora general de Lima Cómo Vamos

PATRICIA ALATA NINAPAYTAN

Asistente de proyectos de Lima Cómo Vamos

JAIME RODRIGO ROSALES REQUEJO

Asistente de comunicaciones de Lima Cómo Vamos

# CÓMO VAMOS EN AMBIENTE

## CALIDAD DEL AIRE

Los estándares de calidad ambiental (ECA) establecen los límites máximos permitidos en distintos aspectos ambientales. En el caso de la calidad del aire, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) mide anualmente los niveles de diversos tipos de contaminantes. En el año 2014, se incrementaron los límites máximos para los niveles de  $PM_{2.5}$  y  $SO_2$  lo que hace más exigente la calidad de estos contaminantes. A continuación, se describirá cada uno de estos elementos, así como los límites establecidos a la actualidad.

### Estándares de calidad ambiental por tipo de contaminante

Contaminante	Límite máximo	Descripción
Material particulado con diámetro menor a 10 micras ( $PM_{10}$ )	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Partículas suspendidas en el aire que afectan el sistema respiratorio y cardiovascular.
Material particulado con diámetro menor a 2.5 micras ( $PM_{2.5}$ )	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Partículas suspendidas en el aire que afectan el sistema respiratorio y cardiovascular.
Dióxido de azufre ( $SO_2$ )	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Gas pesado producido principalmente por la quema de combustibles. Puede producir enfermedades respiratorias.
Dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ )	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Gas producido principalmente por plantas industriales y parque automotor. Genera smog y lluvia ácida.

Según se observa en el cuadro anterior, existen dos tipos de contaminantes: partículas y gases, ambos con diverso origen pero consecuencias negativas para las personas que se exponen demasiado tiempo a ellos y/o cuyos niveles son muy altos. En el caso de Lima Metropolitana, la DIGESA obtuvo los siguientes datos:

### Concentración de contaminantes atmosféricos en Lima Metropolitana, 2010-2014

Zona	Año	Promedio $PM_{10}$	Promedio $PM_{2.5}$	Promedio $SO_2$	Promedio $NO_2$
Lima Norte	2014	86.00	40.23	9.81	32.89
	2013	96.30	46.31	11.58	27.37
	2012	52.06	34.13	5.43	7.06
	2011	95.16	64.72	4.35	11.45
	2010	82.64	34.55	11.55	24.73
Lima Centro*	2014	41.52	32.63	8.05	20.45
	2013	63.62	42.74	9.15	23.46
	2012	47.49	NR	NR	NR
	2011	47.49	NR	NR	NR
	2010	69.20	NR	NR	NR
Lima Este	2014	51.69	34.47	8.30	11.89
	2013	53.06	44.97	22.28	19.84
	2012	89.10	48.62	14.29	13.22
	2011	52.20	31.43	7.72	21.66
	2010	73.82	35.18	11.10	30.27
Lima Sur	2014	51.80	33.89	7.07	29.20
	2013	28.98	23.03	8.32	22.27
	2012	61.20	33.66	13.95	45.26
	2011	65.25	11.49	11.49	12.90
	2010	12.40	19.67	32.91	78.73

■ Supera los límites máximos permisibles.

■ No supera los límites máximos permisibles.

\*Durante el periodo 2010-2012, en Lima Centro solo se midieron los niveles de  $PM_{10}$

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Como se observa, solo los niveles de  $PM_{2.5}$  (partículas menores a 2.5 micras) superan el límite establecido, y a lo largo de los años los niveles se han mantenido relativamente estables. El caso de Lima Sur destaca dado que en tres de los cuatro contaminantes los niveles han aumentado, mientras que en las otras zonas de Lima estos han tendido a disminuir. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta que estas cifras corresponden a un promedio, por lo que es necesario que los municipios evalúen la calidad del aire de sus distritos para tener datos más exactos.

# 36%

## DE LAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub> PROVIENEN DEL TRANSPORTE

### CAMBIO CLIMÁTICO<sup>1</sup>

#### Emisiones de CO<sub>2</sub>

La huella de carbono de Lima Metropolitana y Callao se calcula, al 2012, en 15'432,105 toneladas de CO<sub>2</sub> y representa el 12% de las emisiones a nivel nacional. Esto significa que las emisiones de CO<sub>2</sub> por persona en la ciudad alcanzan las 1.76 toneladas.

En cuanto a la distribución de emisiones por sector, el de transporte es el mayor emisor, seguido de las emisiones por consumo de energía en comercio y viviendas.

#### Emisiones de CO<sub>2</sub> por sector en Lima Metropolitana, 2012



36%  
Emisiones de transporte  
(consumo de combustibles)



32%  
Emisiones de comercio y viviendas  
(consumo de energía)



18%  
Emisiones de industria  
(consumo de energía)



14%  
Emisiones por residuos sólidos  
(descomposición de materia orgánica)

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima.

Como se puede observar, el sector transporte es el principal generador de emisiones en la ciudad. A esto se debe de sumar el impacto del mismo a la salud de las personas, las altas cifras de accidentalidad, el tiempo gastado en viaje, entre otros factores que afectan la calidad de vida de los limeños.

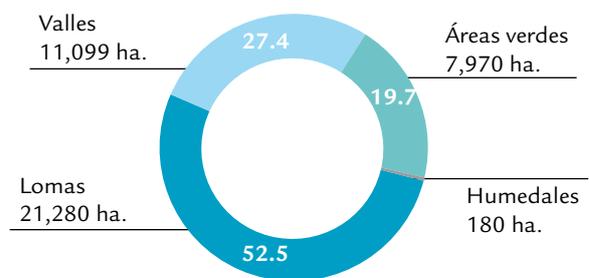
Frente a ello, el Primer Informe Bienal de Actualización del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático señaló que los siguientes proyectos de transporte permitirán reducir emisiones en la ciudad<sup>2</sup>:

- La implementación de la Línea 1 del Metro de Lima permite la reducción de 85,000 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales por un periodo de 10 años.
- El Metropolitano, desde su implementación en el 2010 hasta el 2020, se calcula que permitirá la reducción de 688,308 toneladas de CO<sub>2</sub>.
- La implementación de los corredores complementarios, hasta el año 2020, permitiría reducir en un 60% las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- El programa de chatarreo vehicular, hasta el año 2016, permitiría la reducción de 49,492 toneladas de CO<sub>2</sub> (bajo un cálculo de 1,752 vehículos chatarreados).

### COBERTURA VEGETAL

La cobertura vegetal total de Lima Metropolitana es de 40,529 hectáreas y se encuentra conformada por las lomas, humedales, valles y áreas verdes tanto públicas como privadas<sup>3</sup>.

#### Cobertura vegetal de Lima Metropolitana, 2013



Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima.

<sup>1</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 209)

<sup>2</sup>Primer Informe Bienal de Actualización del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (páginas 68-72).

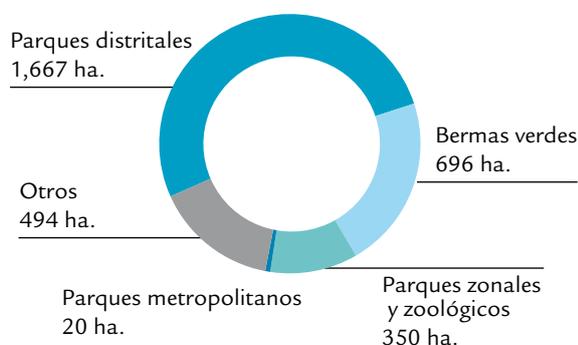
<sup>3</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 144)

## ÁREAS VERDES

Las áreas verdes representan cerca del 20% del total de la cobertura vegetal de la ciudad. De esta extensión, el 57% es área verde de uso privado y el 44% de uso público<sup>4</sup>.

A lo largo de los años, se han elaborado diversos inventarios sobre las áreas verdes públicas en la ciudad. Las cifras varían dado que cada estudio aplica metodologías diferentes. Así, la Municipalidad de Lima, para elaborar el último inventario, ha tomado en cuenta como áreas verdes de uso público las zonas de recreación (parques, plazas y zoológicos), y bermas. En total, al año 2013 se calculó que Lima Metropolitana posee 3,207 hectáreas de áreas verdes con el siguiente detalle<sup>5</sup>:

### Inventario de áreas verdes públicas en Lima Metropolitana, 2013



Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima.

Los parques distritales representan el mayor espacio verde en la ciudad, seguido de las bermas verdes. Este segundo elemento es controversial. En su mayoría, las bermas verdes cumplen dos funciones: por un lado, sirven como separadores de vías vehiculares. Por ello, muchas de ellas no son realmente áreas utilizadas por los ciudadanos. Así, si bien sí califican como áreas verdes, no necesariamente son áreas verdes que puedan ser aprovechadas ni utilizadas por los vecinos de la capital. dato es relevante, dado que las bermas, si bien en algunos casos tienen un componente de embellecer la ciudad, no son espacios donde la gente puede descansar, jugar o pasear. Así, si bien es un área verde pública, no necesariamente es área de uso.

# 3.7 m<sup>2</sup>

## ÁREAS VERDES POR HABITANTE EN LIMA METROPOLITANA

### Área verde per cápita

En Lima Metropolitana se calculan 3.7 metros cuadrados de área verde pública por habitante. La distribución de áreas verdes y población por distrito se puede ver a continuación:

### Área verde pública por distritos de Lima Metropolitana, 2013

Distrito	M2	M2/Hab.
Ancón	377,198.60	8.9
Ate	1'785,114.60	2.9
Barranco	271,530.00	8.9
Breña	53,885.50	0.7
Carabaylo	1'006,169.80	3.5
Chaclacayo	193,929.20	4.5
Chorrillos	663,989.10	2.1
Cieneguilla	146,242.00	3.3
Comas	2'030,956	3.9
El Agustino	661,196.70	3.5
Independencia	269,455.30	1.2
Jesús María	645,198.60	9.0
La Molina	1'713,907.60	10.3
La Victoria	561,698.00	3.2
Lima Cercado	1'261,886.40	4.6
Lince	169,978.60	3.3
Los Olivos	1'876,034.60	5.1
Lurigancho-Chosica	234,256.80	1.1
Lurín	367,004.90	4.5
Magdalena del Mar	251,938.90	4.6
Miraflores	1'123,642.57	13.6
Pachacámac	89,622.00	0.7
Pucusana	22,480.00	1.4
Pueblo Libre	308,417.98	4.0
Puente Piedra	441,629.70	1.3
Punta Hermosa	204,248.00	27.7
Punta Negra	135,374.70	17.9
Rímac	351,861.10	2.1
San Bartolo	73,093.50	9.8
San Borja	1'386,661.00	12.4
San Isidro	998,377.00	18.2
San Juan de Lurigancho	2'076,365.30	1.9
San Juan de Miraflores	924,915.30	2.3
San Luis	336,854.89	5.9
San Martín de Porres	1'536,237.40	2.2
San Miguel	1'705,014.30	12.6
Santa Anita	743,623.30	3.3
Santa María del Mar	34,984.60	23.8
Santa Rosa	75,940.00	4.3
Santiago de Surco	1'677,532.90	5.0
Surquillo	278,119.36	3.0
Villa El Salvador	527,888.70	5.5
Villa María del Triunfo	32'073,014.00	3.7

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima<sup>6</sup>.

<sup>4</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 144).

<sup>5</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 205)

<sup>6</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (páginas 207-208)

Como se puede observar, el índice de metros cuadrados de áreas verdes por habitante varía de acuerdo al distrito: los que obtuvieron un resultado más alto son Punta Hermosa, Santa María del Mar, San Isidro, Punta Negra, Miraflores, San Miguel, San Borja y La Molina, todos por encima de los 10 m<sup>2</sup>/hab. Es importante señalar que Punta Hermosa, Santa María del Mar y Punta Negra son balnearios y sus poblaciones fijas son pequeñas. Sería interesante que se trabaje la información que permita recalcular el metraje de área verde por personas en temporada de verano.

Además, es necesario tomar en cuenta que de las 3,207 hectáreas de áreas verdes públicas, solo 2,703 hectáreas son áreas verdes implementadas; es decir, que efectivamente cuentan con piso verde. Siendo así, el índice de metros cuadrados de área verde se reduce a 3.1 m<sup>2</sup> por habitante<sup>7</sup>.

## 3.1 m<sup>2</sup> ÁREAS VERDES PÚBLICAS HABILITADAS POR HABITANTE EN LIMA METROPOLITANA

En cuanto al área verde privada, existe una distinción de aquellos espacios que, si bien son privados, son de uso colectivo: clubes, zoológicos, cementerios, etc. Se estima que estos alcanzan aproximadamente las 930 hectáreas<sup>8</sup>.

### Arborización

Actualmente, Lima Metropolitana no cuenta con un censo de árboles. Los distritos que lo poseen son Lima Cercado, Miraflores, San Borja y San Isidro, dando un total de 130,000 árboles entre estos cuatro distritos<sup>9</sup>. Por su parte, la Municipalidad de Lima implementó el programa Adopta un Árbol, que desde el 2011 viene sembrando árboles a través de alianzas con organizaciones de base, públicas y privadas. Al 2012, alcanzó y superó la meta de sembrar 500,000 árboles en la ciudad.

Solo en el 2014, se adoptaron 244,960 árboles a través de 1,439 organizaciones de distinto tipo (colegios, instituciones públicas, gobiernos locales, empresas privadas, entre otros)<sup>10</sup>.

### Huertos urbanos

El cultivo en la ciudad es una práctica que poco a poco está creciendo en Lima. Así, el programa Mi Huerta llegó a beneficiar a 23,000 personas mediante la gestión de 12 hectáreas de huertos urbanos hasta el 2014.

Más de 1,000 huertos, entre escolares, familiares y comunitarios, llegaron a implementarse en ocho distritos de la capital.

### Huertos implementados por la Municipalidad Metropolitana de Lima, 2011-2014

	Escolares	Comunitarios	Familiares
San Martín de Porres	12	45	56
Independencia	11	75	42
Santa Anita	10	11	42
Comas	11	92	42
Ate Vitarte	8	143	42
Lima Cercado	7	10	42
Villa El Salvador	300	0	300
San Juan de Lurigancho	0	5	0
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>681</b>	<b>266</b>

Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima<sup>11</sup>.

### AGUA Y RÍOS

#### Río Rímac

SEDAPAL realiza un monitoreo mensual de la presencia de minerales en el Río Rímac. De acuerdo a esto, en el mes de diciembre de 2014, se registró una disminución en la presencia de los niveles de aluminio y hierro a comparación del mismo mes del año anterior, mientras que en los niveles de cadmio y plomo aumentó.

#### Concentración promedio de minerales en el Río Rímac, diciembre 2013-2014

Minerales	Dic. 2013	Dic. 2014
Cadmio	0,0020	0,0028
Plomo	0,0270	0,0280
Aluminio	1,2910	0,8520
Hierro	1,7800	1,2200

Fuente: Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL)<sup>12</sup>.

#### Producción de agua potable<sup>13</sup>

La producción de agua potable de SEDAPAL alcanzó los 687'476,754 litros durante el 2014, lo que representa 207.64 litros por persona al día en Lima Metropolitana y Callao. Esta cantidad es la suficiente para llenar 275 piscinas olímpicas.

<sup>7</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 209).

<sup>8</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 206).

<sup>9</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 215).

<sup>10</sup>Servicio de Parques de Lima 2015.

<sup>11</sup>Huertos en Lima. Agricultura en la ciudad - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 23).

<sup>12</sup>Obtenido del boletín *Estadísticas Ambientales Enero 2015* (INEI).

<sup>13</sup>Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento SUNASS 2015.

El agua facturada en el mismo periodo fue de 487'070,720 litros, lo que significa que se perdió el 29.15% del agua producida en el año, principalmente por falta de mantenimiento de la red, conexiones ilegales, entre otros.

### Consumo de agua potable

En Lima Metropolitana y Callao, el consumo unitario en el 2014 fue de 164.59 litros por habitante al día. Las Naciones Unidas recomiendan consumir solo 50 litros de agua por habitante al día. En Lima, el gasto es de más del 150% de lo recomendado incluso luego de que el consumo durante el 2014 haya disminuido en comparación con el 2012 y 2013.

#### Consumo de agua potable por hab/día en Lima Metropolitana, 2011-2014



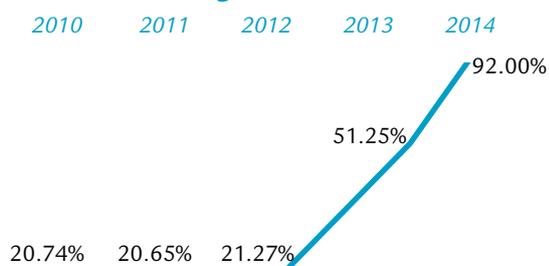
Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

Los valores de consumo anteriormente mencionados corresponden a la población que cuenta con una conexión de agua potable con medidor. Según los cálculos de SUNASS, si se toma en cuenta también el consumo de la población sin medidor, el consumo por persona al día disminuye a 149.56 litros, valor similar al del año anterior (150.40 L/hab./día).

### Tratamiento del agua potable

Durante el año 2014, el porcentaje de aguas residuales tratadas incrementó hasta representar el 92% de las aguas recolectadas por SEDAPAL. Este porcentaje ha incrementado año a año, especialmente desde el 2012.

#### Tratamiento de aguas residuales, 2010-2014



Fuente: Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS).

# 5,545

## TONELADAS DIARIAS DE RESIDUOS DOMICILIARIOS EN LIMA METROPOLITANA

### RESIDUOS SÓLIDOS<sup>16</sup>

#### Generación de residuos sólidos

Los datos actualizados al año 2013 revelaron que Lima Metropolitana y Callao generaban 7,452.67 toneladas de residuos sólidos municipales al día, de los cuales 5,545.01 toneladas son residuos domiciliarios. Sin embargo, esta cifra no representa el total de residuos sólidos generados en la ciudad.

A diferencia de los residuos sólidos municipales, los residuos no municipales son reportados por los ministerios, encargados de solicitar a las entidades generadoras de su sector. Los residuos no municipales son aquellos que provienen de establecimientos de salud, industriales, actividades agropecuarias, agrícolas, mineras, entre otros. Así, el mayor problema de reporte se da en este tipo de residuos sólidos, dado que las competencias están distribuidas en distintas instituciones, quienes, a su vez, no gestionan directamente la segregación, recojo y destino de estos residuos. Esto genera un vacío de información y, por lo tanto, no permite una gestión completa de los residuos de la ciudad.

#### Tipos de residuos sólidos

##### Residuos Municipales

Domiciliarios, comerciales, limpieza de espacios públicos.

##### Residuos No Municipales

Establecimientos de salud, industriales, construcción, agropecuarios, actividades especiales.

Fuente: Plan Integral de Gestión de Residuos Sólidos de Lima Metropolitana.

Regresando a los residuos municipales, se estima que el 51.69% de los residuos son orgánicos, el 25.71% son inorgánicos reaprovechables y el 22.69% son residuos sin valor de reúso. Así, el 77.3% de la basura generada en Lima Metropolitana podría ser reaprovechada si se contara con un sistema efectivo de segregación, reciclaje y compostaje.

<sup>16</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (páginas 201-203)

### Composición de los residuos sólidos de Lima Metropolitana, 2013

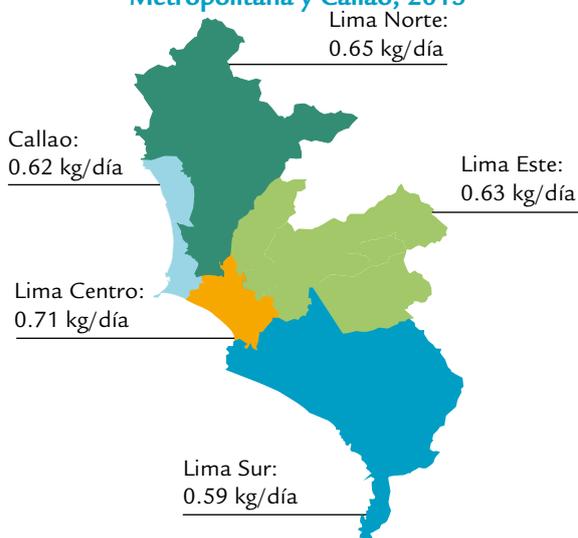


Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima.

### Generación per capita

Por cada persona de Lima y Callao, se genera un promedio de 0.65 kg. por habitante al día.

### Generación de residuos per capita en Lima Metropolitana y Callao, 2013



Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima.

Lima Centro es la zona que genera más basura por persona al día. Este mayor porcentaje de generación de residuos se debe a que es la zona con mayores ingresos económicos y, por lo tanto, con un mayor consumo.

### Recojo de basura

El cálculo de basura producida al día solo para Lima Metropolitana es de 7,195.42 toneladas, de las cuales un 88% son dispuestas adecuadamente. Al incluir al Callao en el cálculo, el porcentaje de recojo se reduce a un 66%.

Cada año, todas las municipalidades del país deben de ingresar al Sistema Nacional de Gestión de Residuos Sólidos - SIGERSOL e ingresar los datos actualizados sobre diversos indicadores de residuos sólidos. Este sistema permite no solo poner a libre disposición esta información, sino la formulación

de políticas comunes y realizar una correcta planificación para la segregación, recojo, reciclado y disposición de los residuos. Sin embargo, no todos los municipios cumplen con llenar la información. Para el año 2014, las municipalidades de Lima Metropolitana que no cumplieron son Chaclacayo, Chorrillos, Cieneguilla, Jesús María, La Molina, Pachacámac, Pueblo Libre, Punta Negra, Rímac, San Juan de Miraflores, Santa María del Mar y Santa Rosa.

De todos los municipios que subieron información correspondiente al 2014 (30 distritos), solo San Isidro no cuenta con un programa de segregación en la fuente. Cabe mencionar que al 2013 eran San Isidro, Chorrillos y Punta Negra los distritos que no contaban con este programa.

A pesar de ser positivo que la mayoría de distritos de la capital ya posean un programa de segregación en la fuente, en ninguno de estos la cobertura es completa. Es decir, todos los programas se aplican a solo un porcentaje de la población.

### Frecuencia de recojo

De los 30 municipios que brindaron información, 25 recogen los residuos sólidos diariamente y 5 cada dos o tres días. Si bien un recojo diario puede parecer más efectivo, no necesariamente es así. Dado que la morosidad por arbitrios es de media a alta en la ciudad, la respuesta eficaz a la disposición de residuos domiciliarios no es un recojo frecuente, sino un sistema que permita recoger los residuos en horarios y días específicos, permitiendo hacer un uso más eficiente de los recursos económicos escasos y, a la vez, promoviendo el reciclaje.

Los municipios que recogían los residuos de forma interdiaria al año 2014 son Ancón, Comas, Puente Piedra, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo.

### RUIDO

En Perú existen estándares de calidad ambiental para el ruido que definen los niveles máximos que pueden alcanzarse en distintas zonas. Estas varían en zonas residenciales, comerciales, industriales y de protección especial, donde están ubicados hospitales, colegios u otras instituciones que requieren de un ambiente tranquilo.

### Estándares de calidad ambiental para ruido

Zona	Límite diurno (dB)	Límite nocturno (dB)
Zona de protección especial	50	40
Zona residencial	60	50
Zona comercial	70	60
Zona industrial	80	70

Fuente: Decreto Supremo N° 085-2003.

El último monitoreo realizado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) en Lima Metropolitana corresponde al año 2013<sup>17</sup>. Al integrar la evaluación realizada en Lima Metropolitana con los resultados tomados en Callao, se obtuvo que<sup>18</sup>:

- 100% de las mediciones diurnas en zona de protección especial sobrepasaba los 50 dB.
- 89% de las mediciones diurnas en zona residencial sobrepasaba los 60 dB.
- 95% de las mediciones diurnas en zona comercial sobrepasaba los 70 dB.
- 7% de las mediciones diurnas en zona industrial sobrepasaba los 80 dB.

OEFA ha anunciado que durante el 2015 viene realizando un monitoreo nacional de niveles de ruido que incluye a los 43 distritos de Lima Metropolitana, lo que permitirá realizar comparaciones sobre los cambios, identificar puntos críticos y evaluar el impacto de las políticas contra la contaminación sonora.

### RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

El índice de radiación ultravioleta (IUV) es un indicador que mide la intensidad de la radiación solar en la superficie terrestre, la que puede provocar cáncer de piel y daños a la córnea cuando uno se encuentra expuesto a una alta intensidad y/o por un tiempo prolongado.

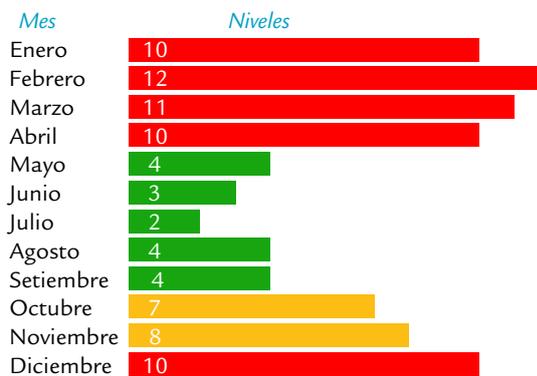
#### Niveles de riesgo de radiación ultravioleta UV-B

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

SENAMHI realiza un monitoreo constante de los niveles alcanzados en Lima Metropolitana que da como resultado un promedio mensual de radiación ultravioleta.

Los promedios alcanzados en 2014 son los siguientes:

#### Radiación de UV-B en Lima Metropolitana, 2014



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).

#### FUENTES CONSULTADAS

- 2015 DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD AMBIENTAL  
Análisis de resultados de los promedios mensuales del 2010-2014 del Programa de Vigilancia Sanitaria de Calidad del Aire. ([www.digesa.sld.pe/DEPA/pral2/lima.asp](http://www.digesa.sld.pe/DEPA/pral2/lima.asp))
- 2015 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
Estadísticas Ambientales Enero 2015. Lima: INEI.
- 2014 MINISTERIO DEL AMBIENTE  
Primer Informe Bienal de Actualización del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Lima: MINAM.
- 2014a MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA  
Huertos en Lima. Agricultura en la ciudad.
- 2014b Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano - PLAM Lima y Callao 2035. Lima: MML.
- Solicitudes de información:**
- 2014 Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
- 2014 Municipalidad Metropolitana de Lima - MML
- 2015 Servicio de Parques de Lima - SERPAR
- 2015 Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento - SUNASS

<sup>17</sup>Para información más detallada, puede consultar el documento *Evaluando la Gestión en Lima: Cuarto Informe de Resultados de Gestión* en [www.limacomovamos.org](http://www.limacomovamos.org)

<sup>18</sup>Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano al 2035 - Municipalidad Metropolitana de Lima (página 198).

<sup>19</sup>Obtenido del boletín *Estadísticas Ambientales Enero 2015* (INEI).

## SOCIOS FUNDADORES



Asociación  
**UNACEM**  
por el Desarrollo Sostenible



**PUCP**



AV. PARDO 138 OFICINA 1202 MIRAFLORES, LIMA18

TELÉFONO: (51) 234-0232

OBSERVATORIO@LIMACOMOVAMOS.ORG

**f** LIMACOMOVAMOS

**t** @LIMACOMOVAMOS

WWW.LIMACOMOVAMOS.ORG