



Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima



“La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país”

Ley N° 28611. Ley General del Ambiente; art. 127.1

ÍNDICE

I.	TITULO DEL PROGRAMA.....	3
II.	PRESENTACIÓN.....	3
VI.	MARCO LEGAL	4
VII.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL LOCAL	8
7.1	Ubicación, y extensión.....	8
7.2	Población	4
7.3	Estructura interdistrital de la provincia de Lima	4
7.4	Cambio Climático.....	5
7.5	Calidad Ambiental	72
VIII.	OBJETIVOS DEL PROGRAMA.....	23
8.1	Objetivo General	23
8.2	Objetivos Específicos	23
X.	PERIODO DE EJECUCION DEL PROGRAMA	26
XI.	IDENTIFICACIÓN DE ACTORES BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA	26
XII.	LÍNEAS DE ACCIÓN:	29

I. TITULO DEL PROGRAMA

Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental de la Municipalidad Metropolitana de Lima (**Programa Municipal EDUCCA-Lima**).

II. PRESENTACIÓN

En octubre de 2012, el gobierno nacional establece los Ejes Estratégicos de la Gestión Ambiental, los cuales están orientados a la incorporación plena y gradual de la dimensión ambiental en las políticas públicas; para lo cual establece objetivos prioritarios a ser alcanzados a corto y mediano plazo, así como cursos de acción para su cumplimiento. En el Eje Estratégico A: Estado soberano y garante de derechos (gobernanza/gobernabilidad), se plantea como un objetivo fortalecer la ciudadanía, la comunicación y la educación ambiental, los cuales resultan claves potenciar como instrumentos de la gobernanza ambiental en todos los niveles de gobierno. Para ello, se deberá promover la construcción de la ciudadanía ambiental a través de la coordinación con los sectores nacionales y los gobiernos regionales y locales pertinentes, así como la presencia de instituciones con las adecuadas capacidades y competencias para comunicar y proveer educación ambiental de calidad.

A consecuencia, en diciembre del 2012, se aprueba la Política Nacional de Educación Ambiental a través del Decreto Supremo N° 017-2012-ED, la cual tiene como objetivo desarrollar la educación y la cultura ambiental orientadas a la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable y una sociedad peruana sostenible, competitiva, inclusiva y con identidad. La Política Nacional de Educación Ambiental es de cumplimiento obligatorio, especialmente las entidades con funciones y competencias definidas por ley en materia de educación ambiental escolarizada y comunitaria, como son los gobiernos locales y regionales.

En diciembre de 2014, a través de la Resolución Ministerial N° 405-2014-MINAM se aprueba la Agenda Nacional de Acción Ambiental-Agenda Ambiental 2015-2016 el cual propone resultados en materia ambiental en el país a ser cumplidos al 2016, comprometiendo el accionar de las autoridades ambientales sectoriales y las autoridades ambientales de los niveles de gobierno regional y local en el marco del sistema nacional de gestión ambiental, que incluye necesariamente la participación del sector privado y la sociedad civil. En su objetivo 17 se busca fortalecer la ciudadanía y educación ambiental, teniendo en su resultado 46 hacia el 2016 que los sectores, gobiernos regionales, gobiernos locales se desempeñan en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) y la Estrategia Nacional de Ciudadanía Ambiental (ENCA).

En cumplimiento del marco normativo nacional expuesto, la Municipalidad Metropolitana de Lima asume el reto de incorporar en su política pública acciones de educación, cultura y ciudadanía ambiental reflejada en su Programa Municipal EDUCCA Lima, el cual estará enfocado principalmente en la promoción de la participación de ciudadanos, jóvenes, adolescentes y niños en la gestión ambiental.

En este contexto la educación ambiental se constituye en una oportunidad de construir capacidades en la población escolar y población en general a fin de revertir el deterioro ambiental ocasionado por prácticas inadecuadas.

III. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL LOCAL

3.1 Ubicación, y extensión

Ubicación

La provincia de Lima se encuentra ubicada en la parte centro-occidental del territorio peruano y del borde occidental de Sudamérica, al Este del Océano Pacífico, en la Zona Geográfica Sub-Tropical, entre las siguientes Coordenadas:

**Cuadro N° 1: Ubicación Geográfica – Centroide
Área de Coordenadas UTM**

Norte	Este
8670765.4	292659.57

Fuente: Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima (2012-2025)

Extensión

Comprende una extensión 269,974.00 Ha. y sus límites geográficos lo constituyen las provincias de Huaral, Huarochirí, Cañete, y el Océano Pacífico.

3.2 Población

La población de la Provincia de Lima tiene una población proyectada según el INEI para el periodo 2016 de 9 077 499 habitantes, ubicándola como la provincia con mayor población a nivel nacional. A continuación se presenta la distribución de la población por distritos para el periodo 2015.

Densidad poblacional

A nivel nacional densidad la poblacional para el periodo 2015 es de 24,2 hab./ km² y para Lima la densidad de 282,4 hab/km².

Cuadro N° 2: Población por distritos de la Provincia de Lima período 2015

Distrito	Población	Distrito	Población	Distrito	Población
1 Lima	271814	16 Lince	50228	30 San Borja	111928
2 Ancón	39600	17 Los Olivos	371229	31 San Isidro	54206
3 Ate	630085	18 Lurigancho	218976	32 San Juan de Lurigancho	1091303
4 Barranco	29984	19 Lurín	85132	33 San Juan de Miraflores	404001
5 Breña	75925	20 Magdalena del Mar	54656	34 San Luis	57600
6 Carabaylo	301978	21 Magdalena Vieja	76114	35 San Martín de Porres	700178
7 Chaclacayo	43428	22 Miraflores	81932	36 San Miguel	135506
8 Chorrillos	325547	23 Pachacamac	129653	37 Santa Anita	228422
9 Cieneguilla	47080	24 Pucusana	17044	38 Santa María del Mar	1608
10 Comas	524894	25 Puente piedra	353489	39 Santa Rosa	18751
11 El Agustino	191365	26 Punta Hremosa	7609	40 Santiago de Surco	344242
12 Independencia	216822	27 Punta Negra	7934	41 Surquillo	91346
13 Jesús María	71589	28 Rimac	164911	42 Villa El Salvador	463014
14 La Molina	171646	29 San Bartolo	7699	43 Villa María del Triunfo	448545
15 La Victoria	171779				

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

3.3 Estructura interdistrital de la provincia de Lima

En función a las características morfológicas del territorio, a la delimitación política y en función de los procesos de crecimiento conurbado de la ciudad, se han determinado cuatro áreas de administración, denominadas Áreas Interdistritales:

- a. **Lima centro:** Centro deltaico del río Rímac, principal acuífero, litoral balneable (Cercado, San Luis, Breña, La Victoria, Rímac, Lince, San Miguel, Jesús María, Magdalena, Pueblo Libre, Barranco, Miraflores, Surco, San Borja, Surquillo, San Isidro).
- b. **Lima norte:** Centro deltaico del río Chillón, principal acuífero Norte, cuenca baja con lomas y litoral balneable norte (Ancón, Santa Rosa, Puente Piedra, Carabaylo, Comas, Los Olivos, Independencia, San Martín de Porres).
- c. **Lima este:** Valle bajo Rímac, gran acuífero bajo, intermontano con lomas (San Juan de Lurigancho, Santa Anita, Cieneguilla, Ate-Vitarte, La Molina, Chaclacayo, Lurigancho-Chosica, El Agustino).
- d. **Lima sur:** Centro deltaico del río Lurín, principal acuífero Sur, cuenca baja con lomas y pampas costeras y litoral balneable, delta final de los ríos Lurín y Chilca (San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Punta Hermosa, Pucusana, Punta Negra, San Bartolo, Santa María, Chorrillos).

3.4 Cambio Climático

3.4.1 Estado situacional en el área metropolitana

Dentro del área metropolitana de Lima y Callao se genera el mayor número de emisiones del país dado que concentran al 34.01% de la población nacional (Censo 2007, INEI), aportando a casi el 50% del PBI nacional, el área metropolitana de Lima es sin duda una de las principales consumidoras de energía y por lo tanto aporta significativamente a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

La Municipalidad Metropolitana de Lima en el marco de proyectos de cooperación internacionales realizó en el año 2013 por primera vez un inventario de emisiones para la Provincia de Lima con base a información del año 2012.

El inventario de emisiones de Lima Metropolitana se consideraron las categorías de Transporte, Industria, Residencial/Comercial y Residuos por orden de mayor a menor generación de CO₂.

a. Transporte

La problemática del transporte en Lima Metropolitana es compleja debido a varios factores. Un parque automotor obsoleto, una flota de transporte público masivo conformado por unidades viejas y pequeñas, una flota de taxis sobredimensionada, la superposición de múltiples rutas, entre otros. Todos estos factores han generado que el servicio de transporte en Lima sea ineficiente y muy contaminante.

El sistema de transporte en Lima es la principal fuente de GEI. El transporte que utiliza diésel es el principal aportante con 2.399.432 ton CO₂e (43%). En segundo lugar, se encuentran los vehículos que hacen uso de gasolina con 1.627.925 ton CO₂e (30%); luego los que utilizan GNV y GLP con 1.146.674 ton CO₂e (21%) y 318.612 ton CO₂e (6%). Finalmente, la electricidad (una fuente de alcance 2) es usada esencialmente para el funcionamiento del tren eléctrico, aportando con 5.820 ton CO₂, menos del 0.1% del total de la huella del sector.

b. Energía e Industria

En la región, Lima Metropolitana concentra 97.8% de las empresas manufactureras de la región. Dentro de las industrias manufactureras, la mayor cantidad corresponde a las micro empresas con el 92.2%, las pequeñas constituyen el 6.4% y las medianas/grandes el 1.4%.

El inventario nacional de GEI del año 2000, indica que el sector industrial es responsable por 5.994.320 ton CO₂eq y que contribuye a aproximadamente el 5% de las emisiones de GEI a nivel nacional. Esta cifra es menor a la del año 2000 que indicaba que el sector industrial producía 7.917.000 ton CO₂eq (MINAM 2010).

El inventario de emisiones de Lima Metropolitana, considero para el cálculo información de uso de electricidad y combustibles fósiles. Es así que se determinó que para el año 2012 las emisiones del sector industrial en Lima Metropolitana fueron de 4.979.847 ton CO₂e, de las cuales 3.335.559 ton CO₂e provienen del consumo de consumo de electricidad y combustibles y 1.644.288 ton CO₂e de los procesos industriales del cemento en la Provincia de Lima.

c. Residencial y Comercial

El crecimiento acelerado y desordenado de la ciudad ha producido un fuerte cambio de uso del suelo, ampliando la frontera del suelo urbanizado y afectando las áreas agrícolas y los ecosistemas de la ciudad. Las más de 20,000 hectáreas de valles productivos se han reducido a pequeños reductos circundados por habilitaciones urbanas y la tendencia es que se conviertan, en el mejor de los casos, en parques agrarios o parques zonales. Esta pérdida, que el cambio climático también condicionará, afecta la biodiversidad urbana, el microclima, la capacidad de oxigenación de la ciudad, la recarga de las napas freáticas y la producción de alimentos. La reducción de la superficie de los humedales como pantanos de Villa o de los ecosistemas de lomas, también contribuyen a modificar el microclima de la ciudad.

El 94.7% de las viviendas en Lima Metropolitana cuentan con Alumbrado público y usan predominantemente gas GLP como combustible para cocinar (86.3%).

Los resultados del inventario para el 2012 señalan que las emisiones de los sectores comercial y residencial (incluyendo alumbrado público), alcanzaron los 2.801.989 ton CO₂eq, representando el 18% de las emisiones de la ciudad. La mayor parte corresponde al consumo de energía eléctrica, que emite 2.631.942 ton CO₂eq o el 97% de las emisiones del sector. Le siguen el consumo de GLP para cocinar, con 86.375 ton CO₂eq emitidas, y las emisiones producto del consumo de gas natural en casas y comercios a través de conexión a la red de gas natural, con 83.672 ton CO₂eq.

d. Residuos Sólidos Municipales

En Lima se generan 7.452,67 t/día de residuos sólidos municipales y la generación de residuos domiciliarios presenta una tendencia ascendente.

En el sector residuos, un incremento continuo en producción de residuos percapita, desde 0.19 toneladas al año percapita en 2000 a 0.32 toneladas percapita en 2014, combinado con el crecimiento de la población ha hecho que las emisiones de residuos crezcan en 90% desde 2000. Los rellenos sanitarios son la tercera fuente antropogénica más importante de metano a nivel mundial.

Algunos estudios estiman que las emisiones provenientes del sector residuos se elevarán en 74% desde 1.7 MtCO₂e en 2014 hasta 3.0 MtCO₂e en 2030.

La proyección efectuada en el PIGARS de la provincia de Lima, sobre la base de las condiciones de crecimiento poblacional y generación de los residuos sólidos estima que en el año 2016 se generarían 8.778,23 t/día de residuos, en el año 2020, 10.048,75 t/día, y en el 2025 se generarían 11.910,24 t/día.

En la provincia de Lima, el promedio de residuos orgánicos generados es 52% (aproximadamente 3.847,07 t/día). Por otro lado, el 26 % son residuos con un alto potencial de reaprovechamiento (papel, cartón, plásticos, metales, vidrios, etc.). Solo el 23% serían los residuos con escaso valor de reúso que deberían disponerse

en un relleno sanitario. A pesar de ellos, solo el 2,3% del total de residuos inorgánicos potencialmente reciclables de toda la provincia se recicla a través de los Programas distritales, mientras el aprovechamiento de residuos orgánicos es prácticamente nulo.

Del total de residuos que se disponen en infraestructuras autorizadas, 2335,07 t/día (35%) son dispuestas en el relleno sanitario Huaycoloro (Huarochiri), 1.534,47 t/día (23%) en el relleno Modelo del Callao (Callao), 800,60 t/día (12%) en El Zapallal (Lima-Norte) y 2.001,49 t/día (30%) en Portillo Grande (Lima - Sur). Solo uno de los cuatro rellenos ha implementado un sistema de recuperación de este gas, el relleno de Huaycoloro.

La principal fuente de emisión del sector residuos sólidos es por descomposición de los residuos orgánicos en los rellenos sanitarios: Huaycoloro, Portillo, Zapallal y Modelo del Callao. Sumado a las emisiones que se generan por el tratamiento de aguas residuales en las plantas de Carapongo, San Pedro de Lurín, J.C. Tello, Pucusana y Punta Hermosa, este sector en el año 2012 contribuía con 2.121.807 ton CO₂e, que representan el 14% de las emisiones totales de la ciudad. El 99% de estas emisiones corresponde a la descomposición de residuos en los rellenos sanitarios, mientras menos del 1% proviene de las emisiones del tratamiento de aguas residuales.

3.4.2 Vulnerabilidad al cambio climático en Lima Metropolitana

Desde una perspectiva climática, la calidad de vida de los pobladores de la ciudad depende sobre todo de dos factores meteorológicos, la temperatura y la precipitación, que a la vez se ven influenciados por la sensibilidad de los ecosistemas, de la población y la infraestructura, a los fenómenos climáticos. La precipitación tiene una alta importancia como fuente de agua primaria para consumo humano pero puede convertirse, al mismo tiempo, en un evento extremo en la generación de desastres naturales como huaycos e inundaciones, afectando las vías de transporte, la agricultura y la provisión de alimentos provenientes de otras regiones. Por otro lado, el incremento de la temperatura y los altos índices de humedad podrían ocasionar serios problemas de salud en la población, que se vería sometida a días extremadamente cálidos, así como a una mayor contaminación.

A partir de los escenarios de cambio climático se ha determinado que la provincia de Lima es vulnerable al cambio climático en diversos frentes, los cuales han sido dividido en los siguientes:

- Agua, ecosistemas, biodiversidad y recursos naturales.
- Infraestructura y servicios vitales.
- Territorio, suelo y riesgo climático.
- Salud y seguridad alimentaria.

En cuanto a los eventos climáticos extremos, es necesario gestionar la precipitación en las cuencas altas que afectan a la población con huaycos, inundaciones, etc., y que tienen impacto en las vías de transporte, las viviendas y la alimentación. Finalmente, en lo concerniente a la disponibilidad hídrica, Lima debe gestionar el mejor uso y aprovechamiento del agua en la ciudad, fuente de vida primaria.

3.5 Calidad Ambiental

3.5.1 Calidad del Aire

Las condiciones meteorológicas y geográficas de la provincia de Lima, así como la presencia de los espolones de los Andes que rodean la ciudad, la capa

atmosférica de inversión térmica prevaeciente y la acción de los vientos predominantes con dirección sur-norte; inciden en la concentración y el encajonamiento de contaminantes del aire. Asimismo, la concentración de actividades y población viene acompañada de generación de ruidos, los cuales dependiendo de los niveles de ruido puede afectar en el ambiente exterior o en el interior de las edificaciones y generar riesgos a la salud y al bienestar humano.

La contaminación del aire proviene de las emisiones no controladas que se emiten a la atmósfera; siendo los siguientes: Material Particulado (PM10 y PM2.5), Dióxido de Azufre (SO2), Dióxido de Nitrógeno (NO2), Monóxido de Carbono (CO), Ozono (O3), Plomo (Pb), Hidrógeno Sulfurado (H2S), Hidrocarburos Totales (HT) y los compuestos orgánicos volátiles (COVs). Estas emisiones provienen por fuentes móviles (uso de combustibles fósiles en el parque automotor) y de fuentes fijas (actividades industriales, actividades de construcción, restaurantes, panaderías, pollerías, imprentas, talleres, etc.).

De otro lado, la contaminación sonora proviene de fuentes móviles (parque automotor) y/o fuentes fijas como establecimientos comerciales tales como bares, restaurantes, discotecas, imprentas, casinos, puestos de venta de CDs, industrias, comercio ambulatorio, entre otros.

En el Perú, con el Decreto Supremo N° 074-2001-PCM “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) del Aire” se estableció los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud de las personas; y en el año 2008 a través del Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM se aprobaron nuevos ECAs para ciertos parámetros considerando las nuevas evidencias halladas por la Organización Mundial de la Salud.

De otro lado, en el año 2003, con el Decreto Supremo N° 085-2003-PCM “Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido”, se estableció los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Ruido y los lineamientos para no excederlos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

i. Instituciones que cuentan con una Red de Monitoreo de Calidad del Aire.

a. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI, como parte de sus funciones se encarga de recopilar, centralizar y procesar la información de las estaciones meteorológicas, hidrológicas, agrometeorológicas y ambientales. Por ello, cuenta con una Red de Vigilancia de la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana de Lima - Callao que monitorean de manera continua los seis más importantes contaminantes del aire: PM10; PM2,5; SO2; NO; O3 y CO. Para el año 2015, SENAMHI cuenta con diez (10) estaciones que se detallan a continuación:

Cuadro N° 3: Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire – SENAMHI

N°	Zonas	Estación	Ubicación	Parámetros de Medición
01	Lima Sur	Lima Sur 1	Polideportivo Limatambo - San Borja	
02		Lima Sur 2	Parque Nueva Esperanza - Villa María del Triunfo	
03	Lima Centro	Lima Centro	Campo de Marte - Jesús María	
04		Lima Este 1	Palacio Municipal - Ate	
05		Lima Este 2	Palacio Municipal – Santa Anita	

06	Lima Este	Lima Este 3	Palacio Municipal -Huachipa	PM10; PM2,5; SO2; NOx; O3 y CO
07		Lima Este 4	Universidad Cesar Vallejo - San Juan de Lurigancho	
08	Lima Norte	Lima Norte 1	Parque Ecológico de San Martín de Porres (ex Parque Zonal Mayta Cápac)	
09		Lima Norte 2	Palacio Municipal - Carabayllo	
10		Lima Norte 3	Estadio Municipal - Puente Piedra	

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI

b. Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA.

La Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA a través del Programa de Vigilancia de la Calidad del Aire (PNVCA), evalúa de manera permanente la contaminación atmosférica de la ciudad de Lima y Callao. Para el año 2015, la Red de Monitoreo de Calidad del aire cuenta con 06 estaciones de monitoreo en la provincia de Lima, según detalle a continuación:

Cuadro N° 4: Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire - DIGESA

N°	Zonas	Estación	Ubicación	Parámetros de Medición
01	Lima Sur	Estación E-2: Hospital María Auxiliadora	Av. Miguel Iglesias 968 – San Juan de Miraflores	PM10; PM2,5; SO2; NO2
02		Estación E-7: Almacén MINSA Surco. (*)	Av. Surco s/n.	PM10
03	Lima Norte	Estación E-3: C.S. Santa Luzmila.	Av. Guillermo de la Fuente s/n, Urb. Sta. Luzmila - Comas	PM10; PM2,5; SO2; NO2
04	Lima Este	Estación E-4: Hospital Hipólito Unanue	Av. César Vallejo 1390 – El Agustino	PM10; PM2,5; SO2; NO2
05	Lima Centro	Estación E-5: Congreso de la República	Av. Abancay cruce con el Jr. Ancash - Cercado de Lima	PM10; PM2,5; SO2; NO2
06		Estación E-6: Centro de Salud Lince	Jr. Manuel Candamo N° 495 - Lince	PM10; PM2,5; SO2; NO2

(*) Durante el 2015, la Estación E-7 solo ha evaluado el parámetro PM10

Fuente: DIGESA

c. Instituto Metropolitano Protransporte de Lima – PROTRANSPORTE.

El Instituto Metropolitano Protransporte de Lima se encuentra a cargo de la Red de Monitoreo de la Calidad de Aire del COSAC I, el cual tiene como objetivo evaluar la calidad del aire de la zona de influencia por donde circula el COSAC I – Metropolitano.

La Red de Monitoreo de la Calidad de Aire del COSAC I cuenta con tres (03) estaciones de monitoreo de calidad del aire, según detalle a continuación:

Cuadro N°5: Red de Monitoreo de la Calidad del Aire del COSAC I

N°	Estación	Ubicación	Parámetros de Medición
	Estación	Av. Defensores del Morro	PM10, PM2.5, PM1.0

01	Pantanos de Villa – E1	esquina con Hernando Lavalle S/N Zona Ecológica Pantanos de Villa	NO2, SO2 y O3
02	Estación SAT - E2	Jr. Camaná 370 Cercado de Lima-Edificio del SAT (Décimo piso)	PM10, PM1.0, Hollín en PM1.0, NO, NO2 y NOx:
			PM10, PM2.5, PM1.0
			NO2, SO2 y O3
03	Estación Móvil – E3	Esquina del Jr. Lampa y Av. Nicolás de Piérola- Cercado de Lima	PM10, PM1.0, Hollín en PM1.0, NO, NO2 y NOx:
			PM10, PM2.5, PM1.0
			NO2 y SO2

Fuente: Instituto Metropolitano Protransporte de Lima

ii. Indicadores de la Contaminación del Aire.

Con respecto a las emisiones generadas por fuentes fijas y fuentes móviles, se indica que de acuerdo a los datos obtenidos por el Comité de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao, las fuentes móviles generan un 88.42% de emisiones al ambiente, mientras que las fuentes fijas generan un 11.58% de emisiones, según se detalla en el Cuadro N° 8.

Cuadro N° 6: Porcentaje de emisiones por fuentes móviles y fuentes fijas

Fuente	CO (%)	HC (%)	NOx (%)	PM10 (%)	Total (%)
Fuentes móviles	99.6	98.8	87.7	67.6	88.42
Fuentes fijas	0.4	1.2	12.3	32.4	11.58
Total emisiones	100	100	100	100	100

Fuente: Comité de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao, 2011

En el año 2011, la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESA del Ministerio de Salud, por encargo del Comité de Gestión de la Iniciativa de Aire Limpio para Lima y Callao realizó el Estudio de Saturación de Lima y Callao con el objetivo de determinar los niveles de concentración de contaminantes atmosféricos a los que está expuesta la población de Lima Metropolitana y el Callao.

El área del estudio comprende la Cuenca Atmosférica de Lima – Callao conformada por las Cuencas del Río Chillón, Rímac y Lurín, considerado 32 distritos representativos de Lima Metropolitana y el Callao. Se definieron 5 zonas que agrupan los distritos de la ciudad conforme se indica:

- **Callao:** Carmen de la Legua Reynoso, Bellavista, La Punta, La Perla, Callao, Ventanilla.
- **Lima Sur:** Pachacamac, Villa María del Triunfo, Villa el Salvador, Lurín, San Juan de Miraflores, Santiago de Surco, Barranco, Chorrillos, Santa María del Mar, San Bartolo, Punta Negra, Punta Hermosa, Pucusana.
- **Lima Norte:** Ancón, Santa Rosa, Puente Piedra, Carabayllo, Comas, San Martín de Porras, Los Olivos, Independencia.
- **Lima Este:** Cieneguilla, San Juan de Lurigancho, Lurigancho-Chosica, Ate-Vitarte, El Agustino, Santa Anita, La Molina, Miraflores, Surquillo, Santiago de Surco, La Molina.

- **Lima Centro:** Cercado de Lima, Rímac, Breña, Pueblo Libre, Jesús María, La Victoria, San Luis, Lince, San Miguel, Magdalena del Mar, San Isidro, San Borja, Miraflores, Surquillo.

Las mediciones tuvieron como objetivo determinar los niveles de concentración de los contaminantes atmosféricos criterio (SO₂, NO₂, O₃, Benceno, PS, PM₁₀, PM_{2.5} y Pb) a los que está expuesta la población de las provincias de Lima y Callao.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Estudio de Saturación en Lima y Callao – 2011, se concluyó lo siguiente:

- El principal contaminante presente en la provincia de Lima es el material particulado (PM_{2.5} y PM₁₀), el mismo que al ser dispersado por la acción del viento contribuye al incremento de enfermedades respiratorias de la población expuesta en los distritos ubicados en dichas zonas.
- Las concentraciones de Dióxido de Azufre (SO₂) han disminuido considerablemente considerando los valores obtenidos en el Estudio de Saturación del año 2000. Se debe considerar que se han adoptado medidas para disminuir la concentración de Azufre en los combustibles y que se ha promovido el uso de combustibles limpios.
- Las concentraciones de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) no sobrepasaron los ECAs, sin embargo al compararlos con los valores recomendados por la OMS, se observaron que superan en la zona de Lima Este y seguido por Lima Norte, lo que puede contribuir con el incremento de procesos respiratorios.
- El Ozono (O₃) no sobrepasó el ECA para 8 horas (120 µg/m³) ni el valor recomendado por la OMS para 8 horas de exposición (100 µg/m³).
- En el caso del benceno (C₆H₆) se observó un incremento en la zona de Lima Este (distrito de Chaclacayo, Lurigancho-Chosica, Ate); considerando que este compuesto es cancerígeno se recomendó realizar estudios complementarios que determinen la adopción de medidas para controlar este contaminante.
- Las concentraciones de Polvo Sedimentable (PS) registró valores altos en algunos distritos de la Zona Norte y Zona Este (distritos de Carabayllo, Santa Anita, Ate y Comas); con respecto a los señalados por la Organización Mundial de Salud – OMS.

De otro lado, de acuerdo al **Quinto Informe de Resultados sobre Calidad de Vida ¿Cómo Vamos en ambiente?**; se realizó un análisis comparativo de la medición de los promedios anuales de los parámetros de calidad de aire (PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂ y SO₂), comprendido en el período 2010 – 2014 en Lima Metropolitana.

De acuerdo a los resultados obtenidos en dicho informe, se concluye lo siguiente:

- **En la zona Lima Norte:** El promedio de las concentraciones de PM₁₀ y NO₂ se incrementaron no superando el ECA establecido para cada parámetro. Por otro lado, el promedio de las concentraciones de SO₂ disminuyeron; mientras que, el promedio de las concentraciones de PM_{2.5} se incrementaron superando desde un inicio al ECA establecido.
- **En la zona Lima Centro:** Solo se realizaron mediciones de los niveles de PM₁₀ durante el periodo 2010 – 2012, cuyos resultados promedios obtenidos demuestran una disminución en los niveles del parámetro no superando en ningún momento al ECA establecido.

- **En la zona Lima Este:** El promedio de las concentraciones de PM10 y NO2 disminuyeron y no superan en ningún momento el ECA establecido para cada parámetro. Por otro lado, el promedio de las concentraciones de SO2 disminuyeron; sin embargo, el promedio obtenido de SO2 durante el año 2013 supera el ECA establecido en 2.28 µg/m3. Asimismo, las concentraciones de PM2,5 superan desde un inicio al ECA establecido llegando a un promedio de 48.62 µg/m3 en el año 2012.
- **En la zona Lima Sur:** El promedio de las concentraciones de PM10 se incrementaron no superando el ECA establecido. Por otro lado, el promedio de las concentraciones de NO₂ disminuyeron sin superar el ECA establecido.

Asimismo, el promedio de las concentraciones del SO₂ disminuyeron considerablemente a comparación del promedio obtenido durante el año 2010 cuyo resultado fue el único que superó al ECA establecido. No obstante, el promedio de las concentraciones de PM2,5 muestran resultados variables superando al ECA establecido en los años 2012 y 2014 en aproximadamente 9 µg/m3 respectivamente.

En conclusión, de acuerdo a los estudios realizados en calidad del aire, se puede afirmar que se observa un descenso de las concentraciones de los contaminantes analizados, no siendo así para el material particulado (PM2.5 y PM10) que aún se mantiene con alta criticidad, siendo el principal contaminante en la provincia de Lima, el mismo que al ser dispersado por la acción del viento contribuye al incremento de enfermedades respiratorias de la población expuesta en los distritos ubicados en dichas zonas.

La disminución de los contaminantes se debe a las acciones y aplicación de medidas preventivas y correctivas en nuestro país, tales como:

- Ingreso de buses limpios y de mayor capacidad en vías exclusivas (COSAC I - Metropolitano).
- Vehículos públicos y privados con uso de combustibles GNV y GLP.
- Control y Fiscalización del Tránsito.
- Mejoramiento de la calidad de combustibles (diesel con azufre 50 ppm)
- Revisiones Técnicas Vehiculares

iii. Indicadores de estado de la contaminación sonora.

El último monitoreo de ruido ambiental en Lima Metropolitana realizado por el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA en el año 2015, efectuó las mediciones de los niveles de presión sonora en horario diurno en los mismos puntos identificados en el año 2013 (224 puntos distribuidos en los 43 distritos de la provincia de Lima), identificándose que 119 puntos están en una Zona Comercial, 39 en Zonas Residenciales, 27 en Zonas de Protección Especial, 9 en Zonas Industriales y 30 en zonas denominadas como Otros12.

Es decir, de los 224 puntos evaluados, 194 poseen una zonificación que coincide con alguna de las zonas de aplicación establecidas en el ECA para Ruido (las cuales fueron analizadas), quedando 30 puntos dentro de zonificaciones distintas.

En base al tipo de zona de aplicación establecida en los ECA para ruido, se concluye lo siguiente:

- En Zonas de Protección Especial, el 100% (27) de los puntos de medición excedió el ECA para Ruido - 50 dB(A).
- En Zonas Residenciales, el 97.44% (38) de los puntos medidos superó el ECA para Ruido - 60 dB(A).

- En Zonas Comerciales, el 90.76% (108) de los puntos medidos excedió el ECA para Ruido - 70 dB(A).
- En Zonas Industriales, el 22.22% (2) de los puntos medidos excedió el ECA para Ruido - 80 dB(A).

Por otro lado:

El punto de medición con mayor nivel de presión sonora en la provincia de Lima se ubica en el distrito El Agustino (84.5 dBA), en el cruce de la avenida José Carlos Mariátegui con el Jirón 1° de Mayo. Este punto se encuentra dentro de una Zona Comercial conocida como Puente Nuevo.

Con respecto a los puntos ubicados dentro de Zonas de Protección Especial, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de Santiago de Surco (84.5 dBA), en el cruce de la Avenida Javier Prado y la Avenida Manuel Olgúin.

Para el caso de los puntos clasificados como Zonas Residenciales, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de Lurín (80.2 dBA), precisamente en el cruce de la Avenida Mártir Olaya y la Panamericana Sur antigua.

Para los puntos ubicados dentro de Zonas Comerciales, el punto de medición con mayor nivel de presión sonora es el señalado como el punto con mayor nivel de presión sonora a nivel de toda la provincia de Lima.

Para las Zonas Industriales, el punto con mayor nivel de presión sonora se ubica en el distrito de Ate (81.3 dBA), en el cruce de la Avenida Nicolás Ayllón con la calle Santa Inés. Este punto se encuentra a la altura del puente Santa Anita.

El año 2015 se realizó un listado de los diez (10) puntos críticos ubicados en zonas críticas de contaminación sonora.

Cuadro N° 7: Variación del NPS en los puntos críticos registrados en los años 2013 y 2015

N°	Distrito	Zona de Aplicación	Descripción del punto de medición	LAeqT (2013)	LAeqT (2015)	Variación
1	San Juan de Lurigancho	Comercial	Av. Malecón Checa con Av. Próceres de la Independencia	96.4	78.2	Disminuyó
2	San Miguel	Comercial	Av. Universitaria Sur Cdra. 24 con Av. La Marina	89.2	78.0	Disminuyó
3	Santiago de Surco	Residencial	Av. Primavera con Av. Panamericana Sur	81.8	77.9	Disminuyó
4	El Agustino	Comercial	Av. Riva Agüero (a la altura de la Municipalidad Distrital de El Agustino)	81.6	82.3	Incrementó
5	Ate	Comercial	Av. Nicolás Ayllón 2890 con calle Santa Inés	81.2	81.3	Incrementó
6	Lurigancho - Chosica	Comercial	Av. Las Torres con la vía de acceso a Carapongo	81.1	82.7	Incrementó
7	San Juan de Miraflores	Comercial	Av. Los Héroes con Av. San Juan	80.8	81.9	Incrementó
8	Chorrillos	Comercial	Av. Defensores del Morro y Av. Santa Anita	80.5	79.9	Disminuyó
9	San Martín de Porres	Comercial	Pan. Norte - Explanada de la Municipalidad de SMP	80.4	83.0	Incrementó
10	Surquillo	Comercial	Av. República de Panamá con Av. Angamos	80.1	77.2	Disminuyó

Fuente: Mediciones de ruido ambiental en 43 distritos. OEFA 20 15

Sobre la situación de la calidad ambiental para ruido, y con base a los estudios antes citados, se puede inferir que las áreas de saturación acústica en la provincia de Lima se encuentran concentradas en las principales avenidas, vías colectoras, arteriales y metropolitanas y se generan como resultado del uso indebido de la bocina y el tráfico vehicular. Asimismo, existen áreas mucho más sensibles que por su ubicación se superponen con áreas de zonificación residencial o cuentan con una numerosa presencia de centros de salud y de educación que vienen siendo expuestos a altos niveles sonoros.

3.5.2 Residuos Sólidos

i. Indicadores de Estado de La Generación de Los Residuos Municipales

a. Generación de Residuos Municipales

Respecto de la generación de residuos domiciliarios para la provincia de Lima, se puede observar que al mes de diciembre del año 2014, se generaron 7 748.29 t/día de residuos sólidos municipales.

En cuanto a la Generación Per Cápita (GPC) promedio para la provincia de Lima, debe señalarse que esta es de 0,65 kg/hab/día. En Lima Centro, GPC es de 0.71 kg/hab/día, seguido de Lima Norte con 0.65 Kg/hab/día, luego Lima Este con 0.63 Kg/hab/día y finalmente Lima Sur con 0.59 Kg/hab/día.

Se observa la tendencia de crecimiento anual de generación de residuos sólidos para el periodo 2001 al 2014 (tasa de crecimiento: 2.7 % anual), observándose que en 14 años la generación de residuos sólidos se incrementó en 89%, hecho que se relaciona con el crecimiento poblacional y el desarrollo económico de la provincia de Lima.

La proyección efectuada en el PIGARS de la provincia de Lima, sobre la base de las condiciones de crecimiento poblacional y generación de los residuos sólidos estima que en el año 2016 se generarían 8.778,23 t/día de residuos, en el año 2020, 10.048,75 t/día, y en el 2025 se generarían 11.910,24 t/día, siendo posible que para el 2034 la cantidad de residuos se haya duplicado en comparación con lo generado en el año 2013.

Cuadro N° 8: Proyección de la Generación de RR.SS. en la Provincia de Lima

Años	Población (Hab.)	Generación de Residuos Sólidos Municipales				Total (t/día)
		Lima Norte	Lima Centro	Lima Este (t/día)	Lima Sur	
2013	8'876,320	2132.23	1946.40	1939.14	1434.89	7452.66
2014	9'099,087	2443.63	1899.46	2210.18	1648.83	8202.09
2015	9'326,770	2547.70	1928.65	2287.59	1721.55	8485.50
2016	9'559,490	2655.44	1958.66	2366.79	1797.34	8778.23
2017	9'797,363	2766.97	1989.52	2447.79	1876.31	9080.59

Fuente: PIGARS – 2013.

ii. Indicadores de estado del manejo de los residuos sólidos municipales

a. Servicios de Barrido y Limpieza de Espacios Públicos

El porcentaje promedio de cobertura del servicio de barrido en la provincia de Lima alcanza un 74%. Sin embargo, se evidencian disparidades muy grandes

entre distritos, desde una cobertura del 20% hasta el 100%. Los mayores índices de cobertura se observan en los distritos más consolidados de Lima Centro.

Cuadro N° 9: Cobertura del Servicio de Barrido y Limpieza de Espacios Públicos

Zonas	Porcentaje de Cobertura
Lima Norte	44 %
Lima Centro	96 %
Lima Este	77 %
Lima Sur	80 %
Promedio	74 %

Fuente: PIGARS MML- 2013.

El servicio de barrido en la ciudad de Lima es realizado, en la mayoría de distritos, por administración directa (84%). Sólo cinco distritos realizan este servicio de forma tercerizada (12%).

b. Servicios de Recolección y Transporte de Residuos Sólidos Municipales

Los servicios de recolección y transporte de residuos permiten alcanzar en la provincia de Lima un porcentaje de cobertura promedio de 88%. El Cuadro N° 12 muestra la cobertura de los servicios de recolección y transporte de residuos sólidos municipales reportada por cada distrito.

Cuadro N° 10: Cobertura de los Servicios de Recolección en la Provincia de Lima

ZONAS	Cobertura de Recolección
Promedio Lima Norte	82%
Promedio Lima Centro	96%
Promedio Lima Este	87%
Promedio Lima Sur	86%
Cobertura promedio en Lima	88 %

Fuente: PIGARS MML- 2013.

Lima Centro muestra en promedio porcentajes de cobertura del 96%, con 11 de los 14 distritos que señalan alcanzar el 100% de cobertura. Lima Norte tiene una cobertura promedio del 82%, con Independencia y Los Olivos que alcanzan coberturas universales. En Lima Este, el promedio de cobertura es 87%: los distritos de Ate, La Molina y Santa Anita alcanzan el 100%, mientras que en Lima Sur el promedio de cobertura es de 86% y los distritos de Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar muestran coberturas del 100%.

Los distritos periféricos son aquellos que no alcanzan la totalidad porcentual de cobertura por diferentes razones: flota vehicular, equipamiento y recursos humanos insuficientes; dificultades de accesibilidad y falta de tecnología apropiada para las zonas con fuertes pendientes (viviendas en laderas) o vías estrechas; asentamientos informales producto de invasiones, entre otras causas.

En la comparación del volumen de residuos generados y los residuos recolectados realizada en el PIGARS 2013, se indica que en 16 de 43 distritos

(37%), la recolección supera la generación. Si bien esto podría interpretarse como una inconsistencia, también sugiere que en estos distritos existe una fuerte presencia de actividades comerciales que generan una importante población flotante y por ende producen una cantidad adicional de residuos (es el caso de Barranco, San Miguel, Surco, San Isidro, La Victoria, entre otros). En otros casos, como Pucusana y Santa María del Mar, estos son distritos balnearios que reciben una alta presencia de veraneantes en los meses estivales.

La prestación del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos en la provincia de Lima se realiza por administración directa 22, privada o por concesión 23 y mixta. Dieciocho distritos (42%) brindan el servicio a través de una empresa privada, 14 (32%) por administración directa y 11 (26%) de forma mixta (una parte del servicio desarrollado directamente por el municipio y la otra a través de la contratación de una empresa privada).

iii. Transferencia de Residuos Sólidos Municipales

En el 2013, en la provincia de Lima se identificaron 6 establecimientos o instalaciones de transferencia de residuos sólidos municipales en funcionamiento. De estas plantas, 3 son operadas por administración privada y 3 por administración directa. Cuatro plantas se ubican en la Zona Sur de Lima, una en el Centro y una en el Este.

Sólo una de las plantas de transferencia funciona con la debida autorización municipal otorgada por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

iv. Reaprovechamiento de los residuos sólidos

a. Residuos Inorgánicos

La recolección formal realizada a través de los programas municipales apoyados por el Plan de Incentivos estaría recolectando solo el 2.3% de residuos inorgánicos potencialmente reciclables para la provincia de Lima. Sin embargo, se estima que el 15% de residuos es recuperado por más de 10,000 recicladores. Si bien se han identificado 60 asociaciones de recicladores en la Provincia de Lima, no existe ninguna infraestructura de almacenamiento temporal formal (como un centro de acopio) con instrumentos ambientales aprobados por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), ni autorización de funcionamiento otorgado por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

b. Residuos Orgánicos

El aprovechamiento de residuos orgánicos a través de programas municipales en la provincia de Lima es casi nulo, aun cuando estos en promedio constituyen cerca del 52% del volumen total de los residuos generados.

Se ha registrado sólo el caso de la municipalidad distrital de San Luis que en el año 2010 inició actividades para formalizar el trabajo realizado por recolectores de residuos orgánicos en el distrito, con un proceso que consistió en empadronar a los generadores de residuos orgánicos (restaurantes, mercados y centros de acopio en toda la jurisdicción del distrito) y acopiadores-recolectores (dedicados principalmente a la crianza de cerdos) y capacitarlos en el manejo de estos residuos. En una segunda etapa, se incluyeron generadores y acopiadores de plumas, vísceras y sangre de aves de los centros de beneficio y/o acopio existentes en este distrito. En el año 2012, se estima que se recolectó un promedio de 3.8 t/día y en marzo del 2013 casi 4.3 t/día de residuos orgánicos, de los cuales no se conoce el destino final.

El reaprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos debería ser considerado como parte de las actividades de los servicios de limpieza pública y no como una actividad aislada.

v. Servicios de Disposición Final de los Residuos Municipales

La generación de residuos sólidos municipales en la provincia de Lima al mes de diciembre del año 2014, alcanzan las 7 748.29 t/día de residuos sólidos municipales

La cobertura promedio a nivel de la provincia de Lima respecto de la disposición final es de 89.40%. Del total de toneladas de residuos sólidos dispuestos en los rellenos sanitarios, el 21.28 % es generado en la Zona Norte, el 35.98 % en Lima Centro, el 26.30 % en Lima Este y el 16.44 % en Lima Sur.

Los municipios de la Provincia de Lima emplean 04 rellenos sanitarios para disponer los residuos sólidos que recolectan y transportan, dos ubicados en la Provincia de Lima (Relleno Sanitario El Zapallal y Relleno Sanitario Portillo Grande), uno en la Provincia de Huarochirí y otro en la provincia Constitucional del Callao.

vi. Indicadores de generación y manejo de residuos de Residuos de actividades de la construcción y demolición

Hasta la fecha no se cuenta en la provincia de Lima con información sobre la generación de residuos de la construcción de obras menores y obras mayores. Sin embargo en el 2013, 62% de los distritos de la provincia de Lima identificaron puntos críticos de acumulación (en áreas o vías públicas o abandonadas) de residuos de la construcción y demolición en sus jurisdicciones, no obstante dichos residuos no fueron cuantificados. Estos puntos críticos señalados por los municipios distritales están referidos principalmente a los residuos provenientes de las denominadas obras menores, y no incluyen aquellos generados en obras mayores del sector privado y de proyectos de inversión pública.

Las municipalidades distritales no cuentan con servicios de recolección y transporte específicos para este tipo de residuos, dado que los costos de este servicio no se pueden presupuestar en los impuestos por concepto de limpieza pública. En la provincia de Lima, al 2013, solo se encuentran registrados y autorizados como operador de transporte de residuos de la construcción y demolición 09 empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos.

En cuanto a la disposición final de los RCD, esta viene siendo realizada en forma ilegal en áreas y vías públicas y en las fajas marginales y cauce de los tres ríos y en el litoral de la provincia de Lima. Esta problemática se evidencia en el estudio de pasivos ambientales de la Provincia de Lima elaborado por la Municipalidad Metropolitana de Lima en el 2013, donde se concluye que el 67 % de los pasivos ambientales existentes son de RCD o una mezcla de RCD y residuos municipales. En la provincia de Lima no existe infraestructura de disposición final de RCD formales. La Municipalidad Metropolitana de Lima en el 2013, y considerando los criterios y/o parámetros establecidos en el Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA; Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construcción y Demolición, realizó una evaluación e identificación en la provincia de Lima de espacios geográficos que pudieran convertirse en escombreras. Esta evaluación concluye que existen 10 pasivos de labores mineras no metálicas (canteras – tajos abiertos) con características idóneas para convertirse en escombreras, siendo 3 las de mayores viabilidades ubicadas en Lima Este, Lima Sur y Lima Norte.

vii. Indicadores de generación y manejo de los otros residuos del ámbito no municipal

En cuanto a la recolección y transporte de este tipo de residuos, la Municipalidad Metropolitana al 2013 tiene registrados y autorizados 55 operadores de transporte residuos peligrosos y biocontaminados y 49 para el transporte de residuos industriales en la provincia de Lima.

Actualmente en la provincia de Lima, se cuenta con dos infraestructuras para la disposición de los residuos sólidos del ámbito no municipal.

El primero es el Centro de Operación Final de Residuos Sólidos Especiales del Ámbito de la Gestión No Municipal implementado al interior del Relleno Sanitario El Zapallal, cuenta con Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) aprobado mediante Resolución Directoral N° 2401-2008 -DIGESA/SA de fecha 03 de Julio del 2008, por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y fue autorizado por la Municipalidad Metropolitana de Lima mediante Resolución de Subgerencia N° 08-2011-MML/GSC-SMA de fecha 28 de enero del 2011.

El segundo es el Centro de Operación Final de Residuos Sólidos Especiales del Ámbito de la Gestión No Municipal del Relleno Sanitario Portillo Grande.

viii. Indicadores de estado de los pasivos ambientales

La Municipalidad Metropolitana de Lima efectuó un estudio de los pasivos ambientales en el año 2013, el mismo que identificó 15 que ocupaban un área total de 193,15 hectáreas. El estudio señaló que el número de pasivos ambientales disminuyó en comparación con el estudio realizado por la misma municipalidad en el 2009.

Del total de pasivos, 10 (67%) se encontraban activos y 5 (33%) inactivos. En 7 de ellos se identificaron principalmente residuos de la construcción o inertes; en 5, residuos municipales y en 3, residuos mixtos. También se señala que los pasivos ambientales activos ocupaban 154.76 hectáreas y los inactivos 38.39 hectáreas.

3.5.3 Ruido

En el año 2013, la Municipalidad Metropolitana de Lima realizó el estudio Desarrollo de instrumentos y levantamiento de información para el seguimiento y monitoreo de la estrategia de la MML, para reducir la contaminación sonora en el Cercado de Lima”, cuyo objetivo fue determinar el impacto de las fuentes sonoras dentro del área de su jurisdicción, controlar las posibles zonas de conflicto y contar con Plan de Acciones en materia de ruido. Se realizó en el área de estudio denominada Damero de Pizarro ampliado.

Como resultado de este trabajo se logró obtener los siguientes mapas de ruido:

- *Ld (Índice de ruido día):* Desde la 7:00 horas hasta las 19:00 horas. Los niveles equivalentes son valores muy altos en general. Las principales vías de tráfico tales como la Av. Tacna y la Av. Abancay registran niveles superiores a los 77dBA, en algunos tramos supera los 80dBA. Existe un predominio de valores sobre los 70dBA, en la mayor parte del área de estudio, seguido con menos superficie por los valores entre 65dBA -70dBA.
- *Le (Índice de ruido tarde):* Desde las 19:00 horas hasta las 23:00 horas. Los niveles equivalentes tarde son valores altos en general. Las principales vías de tráfico tales como la Av. Tacna y la Av. Abancay permanecen con valores sobre los 75dBA a 80dBA. Existe un predominio de los valores entre 65dBA a 70dBA en la mayor parte del área estudiada.

- *Ln (Índice de ruido noche):* Desde las 23:00 hasta las 7:00 horas. Los niveles equivalentes noche son valores muy altos, con valores superiores a los 60 dBA. La Av. Abancay presenta valores sobre los 65dBA. Se tiene un predominio de los valores entre 65dBA a 70dBA y 60dBA a 65dBA, en la mayor parte de la superficie.

3.5.4 Agua y Saneamiento

La ciudad de Lima se localiza en una zona árida de la costa central del país, dentro de su jurisdicción cruzan tres ríos Chillón, Rímac y Lurín, estas cuencas poseen además una vital importancia debido a su capacidad para contribuir al abastecimiento de agua hacia las áreas de expansión urbana de la metrópoli de Lima y Callao en donde los sistemas actuales de abastecimiento de las cuencas del Chillón, Rímac y Lurín son insuficientes debido a la alta densidad demográfica y al crecimiento acelerado de la ciudad, por ello se prevé la escases del recurso hídrico en un futuro, sin embargo considerando la capacidad de almacenamiento no aprovechada hasta ahora en las cuencas altas, sería posible desarrollar proyectos de micro reservorios que garanticen el abastecimiento de este vital recurso.

La periferia metropolitana avanza aceleradamente hacia los tres valles; ya se apropió del 68% del Chillón (12,400 has del total de 18,000) y el 90% del Rímac (13,500 has de un total de 15,000 has.) Lurín ocupa el 16.6% (998 de 6,000 has.). De estas tres cuencas, sobresale la del Chillón, pues, a pesar de haber perdido el 68% de su valle, todavía le queda mayor área agrícola, con terrenos de calidad A1 y con capacidad de riego por todo el año, constituyéndose en el principal valle limeño en riesgo.

Ante este escenario de crecimiento de la ciudad, las cuencas siguen significando alternativas para el crecimiento Metropolitano, la ciudad seguirá creciendo hacia la parte baja y media de las cuencas de Chillón y Lurín y las partes altas de la cuenca del Rímac, marcando el fuerte desequilibrio ocupacional en su sistema territorial, con una elevada densificación en sus zonas bajas, con periferias urbanas pobres que avanzan y áreas urbanas y rurales de alta dispersión en sus zonas altas. Siendo la parte baja del Chillón o la zona norte de la ciudad la más poblada, la que ocupa la menor área urbana, la más densa y donde se prevé las mayores áreas para el crecimiento de la ciudad.

La Autoridad Nacional del Agua es el órgano designado por el gobierno para encargarse de la gestión de los recursos hídricos, esta función la realiza en coordinación con los diversos sectores de gobierno central, regional y local que de alguna manera tienen competencia y responsabilidad en preservar y conservar el recurso hídrico y sus cuencas como el Ministerio de Salud a través de la Dirección de Salud Ambiental del Ministerio de Salud (DIGESA) que es la encargada de realizar los monitoreos de la calidad del agua y la Empresa de Servicio Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) adscrita al Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento que brinda los servicios de saneamiento, provisión de agua para consumo humano, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales en la Provincia de Lima, abasteciendo 42 distritos excepto el distrito de Santa María del Mar.

Los recursos hídricos superficiales que se utilizan para el abastecimiento de la población del área Metropolitana de Lima y provienen fundamentalmente de las cuencas del río Rímac y la cuenca alta del Río Mantaro donde se ubican las lagunas del Sistema Marcapomacocha. Las cuencas de los Ríos Chillón y Lurín aportan volúmenes menores respecto a los que provienen de las otras cuencas.

3.5.5 Áreas Verdes

El inventario recoge información de las áreas verde públicas (AVP) definidas como aquellos espacios libres dentro del área urbana, de dominio público, identificados como tal en los planos de zonificación distritales y metropolitana (zonas ZRP16 y OU17) o que sin estarlo, son áreas verdes reconocidas como tal (por ejemplo muchos parques viales). La naturaleza pública se define por el acceso libre y administración pública.

Se considera conveniente resaltar, que a la fecha (diciembre del 2015), la Municipalidad Metropolitana de Lima, viene ejecutando el Inventario de Áreas Verdes Públicas a nivel Metropolitana, a través de la Municipalidades Distritales, que han sido debidamente capacitadas para el llenado de formatos que al respecto han sido elaborados por la Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, que todavía se encuentra en la fase de recepción de la información.

Cabe mencionar, que la información de área verde pública que se está considerando para el Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Lima 2015-2017, es la que se muestra en el Documento preliminar de “Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Lima, presentado en el 2014”

Cuadro N° 11: Inventario de áreas verdes públicas

ADMINISTRACIÓN	TIPOLOGÍAS	AVP TOTAL (m ²)	AVP IMPLEMENTADA (m ²)
DISTRITAL	Parques locales	16,469,453	14,803,606
	Parque lineal o berma	6,961,650	5,840,958
	Otros	4,653,480	3,453,924
METROPOLITANA.	Parques zonales y zoológicos	3,497,731	2,441,891
	Parques metropolitanos	204,283	204,283
	Intercambio y vías	286,418	286,418
TOTAL AVP Provincia de LIMA (m²)		32,073,014	27,031,080
TOTAL AVP Provincia de LIMA (Ha.)		3,207	2,703

Fuente: Diagnóstico Ambiental de la Provincia de Lima, presentado en el 2014

El inventario ha registrado 32'073,014 m² (3,207 Ha.) de área verde, siendo los parques locales los que mayor cobertura tienen (51%), lo siguen los parques lineales o bermas de administración distrital con 22%. Los parques zonales y zoológicos junto con los intercambios y vías suman 378 Ha., esto representa un 12% del total.

3.5.6 Gobernanza Ambiental

a. Comisión Ambiental Metropolitana (CAM)

La CAM fue creada por la Ordenanza Municipal N° 1016, que aprueba el “Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental”, como instancia de apoyo al ente rector del Sistema Metropolitano de Gestión Ambiental, sobre las gestiones de coordinación y concertación de la Política Ambiental Municipal. Promueve el dialogo y el acuerdo entre los sectores público y privado. Articulan sus políticas ambientales con las Comisiones Ambientales Regionales y el Ministerio del Ambiente (MINAM) y sustentan su apoyo técnico a través de los Grupos Técnicos Metropolitanos-GTM. Bajo este contexto, la constitución de nuevas autoridades Municipales para el periodo 2015-2018 y la alternancia de los representantes de la Municipalidades Distritales y de los organismos no gubernamentales, evidenciaba la necesidad de reconformar la CAM, con la finalidad de que sus integrantes entre instituciones y

personas naturales no solo estén comprometidos con la gestión ambiental en la Provincia de Lima, sino que cuya especialidad y experiencia deberá contribuir a mejorar a la función consultiva que le corresponde a la CAM.

b. Educación Ambiental

En la Provincia de Lima existen muy pocas acciones para difundir la cultura ambiental; así mismo programas relacionados a crear conciencia y responsabilidad ambiental, buenas prácticas en la ciudadanía. Es necesario mencionar que existen algunos programas pero que no son monitoreados para evaluar su efectividad y sus logros alcanzados.

La falta de conocimiento y conciencia acerca de nuestras relaciones de dependencia con el medio ambiente conduce a las personas a actuar como si no fuesen parte del mismo entorno. Esta situación ha dado origen a los diversos problemas ambientales actuales, como son: la contaminación del aire, el agua y el suelo por residuos domésticos, residuos industriales, gases de transporte vehicular, etc.

Aun así, contamos con iniciativas nacionales como la incorporación de la materia de «ciencia, tecnología y ambiente» en la currícula educativa nacional y la Política Nacional de Educación Ambiental, aprobado mediante D.S N° 017-2012- ED, en el tema de educación ambiental y participación ciudadana establece la necesidad de «promover la educación ambiental en los procesos de participación ciudadana informada, eficiente y eficaz y promover la formación y fortalecimiento de organizaciones civiles y redes especializadas en educación ambiental». Esto representa una oportunidad para impulsar y plantear medidas y programas para promover esos aspectos y contar con canales de información y comunicación para toda la población.

Asimismo, desde el año 2013, la Municipalidad Metropolitana de Lima cuenta con la Ordenanza N° 1734 para la “Gestión y Promoción de la Educación, Información y Ciudadanía Ambiental en la Provincia de Lima”, en la que establece el marco conceptual y los lineamientos generales para la gestión y promoción de la Educación, Información y Ciudadanía Ambiental. Sin embargo, desde la promulgación de esta Ordenanza, se ha venido desarrollando actividades (campañas, charlas, talleres, entre otros) de sensibilización y concientización orientadas al manejo de residuos sólidos y en algunos casos al cuidado del medio ambiente; dirigido a un público objetivo como: vecinos de las casas vecinales, Instituciones Educativas y algunos comercios que representarían un 40% de la población objetiva del Cercado de Lima, quedando pendiente de atención un aproximado de 60 % de la población restante del distrito y en el ámbito de la Provincia de Lima.

Los programas formales y otras campañas de concientización ambiental impulsadas por la Municipalidad Metropolitana de Lima y algunos distritos resultan ser muy escasos. Por lo cual, durante el año 2015 la División de Educación e Información Ambiental de la Subgerencia de Planeamiento e Información Ambiental, de la Gerencia y Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental, desarrolló programas con el objetivo de potenciar las capacidades de aprendizaje, concientización ambiental y fomentar una activa participación de niños, jóvenes y adultos de la Provincia de Lima.

Programas desarrollados

- Escuelas Itinerantes
- Educación Sobre Ruedas
- Sensibilización en Escuela

- Casas Ambientales

En la actualidad la División de Educación e Información Ambiental, para poder realizar y desarrollar sus actividades en temas relacionados a Educación Ambiental, cuenta con un equipo técnico constituido en: un Ing. Geógrafo (trabajador en planilla), un Ingeniero Ambiental (trabajador CAS), un Biólogo (trabajador CAS) y una practicante, quienes gestionan y realizan las labores de los diferentes programas mencionados anteriormente. Asimismo se tiene 04 computadoras, una impresora en regular estado de operación, 01 filmadora, requiriendo implementar equipos tales como: proyector, laptop, ecran, cámara fotográfica y material educativo para difusión; así como un bus para ampliar las acciones de trabajo y tener mayor cobertura en la Provincia de Lima, para desarrollar las actividades educativas propias del área. Sin embargo Se debe seguir desarrollando más campañas de sensibilización en temas de calidad de aire, en la población de Lima, por ser uno de los principales problemas que afecta directamente a los pobladores de la ciudad de Lima.

3.5.7 Minería

La actividad minera en la provincia de Lima está representada por la explotación de yacimientos de minerales no metálicos, desde gran escala hasta minería informal, en los cuales se realiza la explotación de materiales de construcción de arenas, piedra, arcillas, arenas eólicas y materiales de ripio para infraestructura vial.

A febrero del 2014, existen 314 concesiones mineras tituladas que representan en su totalidad un área de 47,823 Has, y 170 en trámite (petitorios) que representan en su totalidad un área de 17,829 Has. Cabe destacar que 207 de las concesiones mineras tituladas se encuentran en zona del ecosistema frágil de las lomas costeras abarcando un área total de 20,544 (aproximadamente 30% del total del área de lomas de la Provincia de Lima).

Al cierre del presente diagnóstico no se cuenta con información oficial del número de concesiones mineras tituladas en operación, y que cuenten con todas las autorizaciones, licencias, y permisos de acuerdo a ley. Sin embargo en lo referente a concesiones mineras tituladas operando en zona de laderas se puede indicar que en la zona Sur de Lima la explotación minera no Metálica más importante y de gran escala es la realizada por la Empresa UNACEM (Cementos Atocongo), en Villa María del Triunfo, Lurín y Pachacamac, con dos canteras a tajos abiertos muy profundos (más de 50,00 m), canchas de desmontes (en Atocongo y Lúcumo), plantas de Cemento, fajas transportadoras y transporte intenso de calizas.

En la zona Norte en el distrito de Carabayllo la actividad minera no metálica, se desarrolla a menor escala, donde las empresas que desarrollan este rubro cuentan con el derecho minero, pero realizan la explotación sin contar con las autorizaciones de funcionamiento, licencias y permisos de acuerdo a ley, entre las empresas que se han identificado tenemos: Minera Carabayllo (Filitas, La Honda), Inversiones Factra, San Sebastián, y las Camelias, donde el principal materiales explotados son la arcilla, arena gruesa, piedra chancada, entre otros; utilizados como materiales para la construcción por la actividad inmobiliaria de la ciudad.

Otras áreas de la provincia de Lima, se explota arena y piedra para construcción, estas se extraen de los fondos de las quebradas se tamiza y se seleccionan los materiales. Las arenas eólicas se explotan en Villa El Salvador, para la fabricación de ladrillos calcáreos. Las arcillas de los suelos Clase "A" se explotan en los campos agrícolas de Ñaña, Huachipa, Pampas de San Bartolo; etc.

Durante el proceso de extracción de arcilla, se genera principalmente alteraciones al paisaje y a la estructura y configuración del terreno, problemas en la calidad del aire por la producción de material articulado y riesgos asociados a

la seguridad física debido a que en el entorno se encuentran una gran cantidad de asentamientos humanos.

Las canchas de relaves acumuladas en el fondo del Valle Rímac, de las quebradas y laderas de fuerte pendiente, constituyen pasivos ambientales muy peligrosos para las provincias de Lima y Callao. Ante la ocurrencia de posibles derrames al río por colapsos de estas canchas, se podría contaminar el río Rímac, generando aguas no utilizables para consumo humano y potabilización por muchos días.

En la cuenca Rímac se encuentran 27 Centros Mineros, de los cuales siete continúan operando y las otras 20 se encuentran cerradas o abandonadas.

IV. RESPONSABLE

Municipalidad Metropolitana de Lima
Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental

V. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Implementar actividades concertadas y participativas, que contribuya al desarrollo de la educación, cultura y formación de una ciudadanía ambientalmente responsable, asimismo potenciar las capacidades de aprendizaje y concientización ambiental de los niños, jóvenes y adultos en la provincia de Lima y contribuir a su formación ambiental bajo el liderazgo horizontal de la Municipalidad Metropolitana de Lima en articulación con otras instituciones y organizaciones locales.

5.2 Objetivos Específicos

- Realizar actividades para contribuir con la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable para enfrentar los diversos problemas ambientales.
- Promover una participación concertada y organizada de los actores sociales a través de la coorganización de actividades.
- Contribuir a que los diferentes actores sociales prioricen la temática de la educación, cultura y ciudadanía ambiental.

VI. MARCO LEGAL

CONTEXTO NACIONAL:

Constitución Política del Perú

(30 de diciembre de 1993). Artículo 2, inciso 22: A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Ley N° 27783: Ley de Bases de la Descentralización

(17 de julio de 2002). Artículo 6. Objetivos a nivel ambiental, inciso c. Artículo 17 inciso (17.1) Los gobiernos regionales y locales están obligados a promover la participación ciudadana en la formulación, debate y concertación de sus planes de desarrollo y presupuestos, y en la gestión pública. Para este efecto deberán garantizar el acceso de todos los ciudadanos a la información pública, con las excepciones que señala la ley, así como la conformación y funcionamiento de espacios y mecanismos de consulta, concertación, control, evaluación y rendición de cuentas.

Acuerdo Nacional

(22 de julio de 2002). Política de Estado: Competitividad del país. 19 Desarrollo sostenible y gestión ambiental, incisos b, j.

(b) Promoverá la participación responsable e informada del sector privado y de la sociedad civil en la toma de decisiones ambientales y en la vigilancia de su cumplimiento, y fomentará una mayor conciencia ambiental.

(j) Fortalecerá la educación y la investigación ambiental.

Ley Nº 27972: Ley Orgánica de Municipalidades

(26 de mayo de 2003). Artículo 73, numeral (73.3.3) Promover la educación e investigación ambiental de su localidad e incentivar la participación ciudadana en todos sus niveles.

Artículo 82, inciso (13) Promover la cultura de la prevención mediante la educación para la preservación del ambiente.

Ley Nº 28245: Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

(08 de junio de 2004). Artículo 36, incisos a, d, g, h, i

(a) El desarrollo de una cultura ambiental constituida sobre una comprensión integrada del ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, incluyendo lo político, social, cultural, económico, científico y tecnológico.

(d) Incentivo a la participación ciudadana, a todo nivel, en la preservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente.

(g) Fortalecimiento de la ciudadanía ambiental con pleno ejercicio, informada y responsable, con deberes y derechos ambientales.

(h) Desarrollar Programas de Educación Ambiental-PEAs, como base y sustento para la adaptación e incorporación de materias y conceptos ambientales, en forma transversal, en los programas educativos de los diferentes niveles.

(i) Presentar anualmente un informe sobre las acciones, avances y resultados de los Programas de Educación Ambiental.

Decreto Supremo Nº 008: Reglamento de la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental

(28 de enero de 2005). Artículos 78, 79, 80, 81 y 87

Art. 78 Definición de participación ciudadana ambiental.

Art. 79 De los mecanismos de participación ciudadana

Art. 80 De los ámbitos de la participación ciudadana ambiental

Art. 81 Lineamientos para el diseño de los mecanismos de participación ciudadana

Art. 87 De la Política Nacional de Educación Ambiental.

Ley Nº 28611: Ley General del Ambiente

(15 de octubre de 2005). Artículo 11, inciso e; Artículo 127.2 inciso h. Artículo 139.2

(e) La promoción efectiva de la educación ambiental y de una ciudadanía ambiental responsable, en todos los niveles, ámbitos educativos y zonas del territorio nacional; (h) Desarrollar programas de educación ambiental, como base para adaptación e incorporación de materia y conceptos ambientales, en forma transversal, en los programas educativos formales y no formales de los diferentes niveles.

(139.2) Se considera Buenas Prácticas Ambientales a quien ejerciendo o habiendo ejercido cualquiera actividad económica o de servicio, cumpla con todas las normas ambientales u obligaciones a las que se haya comprometido en sus instrumentos de gestión ambiental.

Decreto Legislativo Nº 1013: Ley de Creación del Ministerio del Ambiente

(13 de mayo de 2008). Artículo 3.3, inciso (c) Promover la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible.

Decreto Supremo N° 012: Política Nacional del Ambiente

(23 de mayo de 2009). Eje de Política 3. Gobernanza Ambiental. 2 Cultura, Educación y Ciudadanía Ambiental, inciso a y c

(a) Fomentar una cultura y modos de vida compatibles con los principios de la sostenibilidad, los valores humanistas y andino-amazónicos, desplegando las capacidades creativas de los peruanos hacia el aprovechamiento sostenible y responsable de la diversidad natural y cultural.

(c) Fomentar la responsabilidad socio-ambiental y la ecoeficiencia por parte de personas, familias, empresas e instituciones, así como la participación ciudadana en las decisiones públicas sobre la protección ambiental.

Decreto Supremo N° 014-2011: Plan Nacional de Acción Ambiental 2011-2021

(09 de julio de 2011). 5.2 Objetivos específicos, inciso 4

(4) Alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental en el país, con la activa participación ciudadana de manera informada y consciente en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible.

Resolución Vice Ministerial N° 0006-2012-ED

Normas específicas para la planificación, organización, ejecución, monitoreo y evaluación de la aplicación del enfoque ambiental en la Educación Básica y Técnico Productiva (16 de febrero de 2012).

Decreto Supremo N° 011-2012-ED

Apruébese el Reglamento de la Ley N° 28044, Ley General de Educación. Artículo 38. Educación ambiental y la gestión del riesgo (07 de julio de 2012)

(38) La Educación Ambiental promueve una conciencia y cultura de conservación y valoración del ambiente y de prevención frente a los riesgos de desastre en el marco del desarrollo sostenible, es transversal, se implementa e instrumenta a través de la aplicación del enfoque ambiental y sus componentes.

Acuerdo de Consejo de Ministros

Aprobando los Ejes estratégicos de la gestión ambiental (18 de octubre de 2012).

Eje A: Estado soberano y garante de derechos (gobernanza/gobernabilidad).

(A5) Fortalecer la Ciudadanía, la Comunicación y la Educación Ambiental.

Eje B: Mejora en la calidad de vida con ambiente sano.

(B1) Garantizar un ambiente sano (aire, suelo, agua, residuos sólidos).

Decreto Supremo N° 017-2012-ED: Aprueban Política Nacional de Educación Ambiental (30 de diciembre de 2012). Lineamiento 4.6 numerales 1,3 y 4; 4.7 numeral 4

(4.6.1) Promover la educación ambiental en los procesos de participación ciudadana informada, eficiente y eficaz.

(4.6.3) Promover la cultura del diálogo, participación y concertación de personas, empresas y organizaciones para el desarrollo de la educación ambiental

(4.6.4) Promover el voluntariado en los procesos de educación ambiental

(4.7.4) Desarrollar procedimientos de seguimiento, monitoreo, evaluación, reconocimiento y difusión del desempeño y logros en educación, cultura y ciudadanía ambiental.

Resolución Ministerial N° 003-2015-MINAM

Aprueban la creación del Reconocimiento a las Buenas Prácticas Ambientales Cverde, como un mecanismo de incentivo a las buenas prácticas ambientales locales de niños, niñas, adolescentes y jóvenes, como aporte al desarrollo sostenible de su localidad.

(12 de enero de 2015).

Resolución Ministerial N° 627-2016-MINEDU

Normas y Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar 2017 en Instituciones Educativas y Programas de la Educación Básica (14 de diciembre de 2016).

Decreto Supremo No. 016-2016-MINEDU

Aprueban Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022 (PLANEA), el cual tiene como misión promover una educación y cultura ambiental que permita formar ciudadanos y ciudadanas ambientalmente responsables que contribuyan al desarrollo sostenible y a hacer frente al cambio climático a nivel local, regional y nacional.

CONTEXTO LOCAL:

Ordenanza N° 1934 Agenda Ambiental Metropolitana (2015 – 2017)

Ordenanza N° 1628 Política Metropolitana del Ambiente (18 de septiembre 2012)

Ordenanza N°1734 para la Gestión y Promoción de la Educación, Información y Ciudadanía Ambiental en la Provincia de Lima.

PIGARS - Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de La Provincia de Lima (2015 – 2025) Objetivo Estratégico 6.

Ordenanza No. 1972. Aprueba el Plan de Desarrollo Local Concertado de Lima Metropolitana 2016-2021.

Resolución de Alcaldía No. 304-2016-MML, aprueba el Marco Estratégico 2017 de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

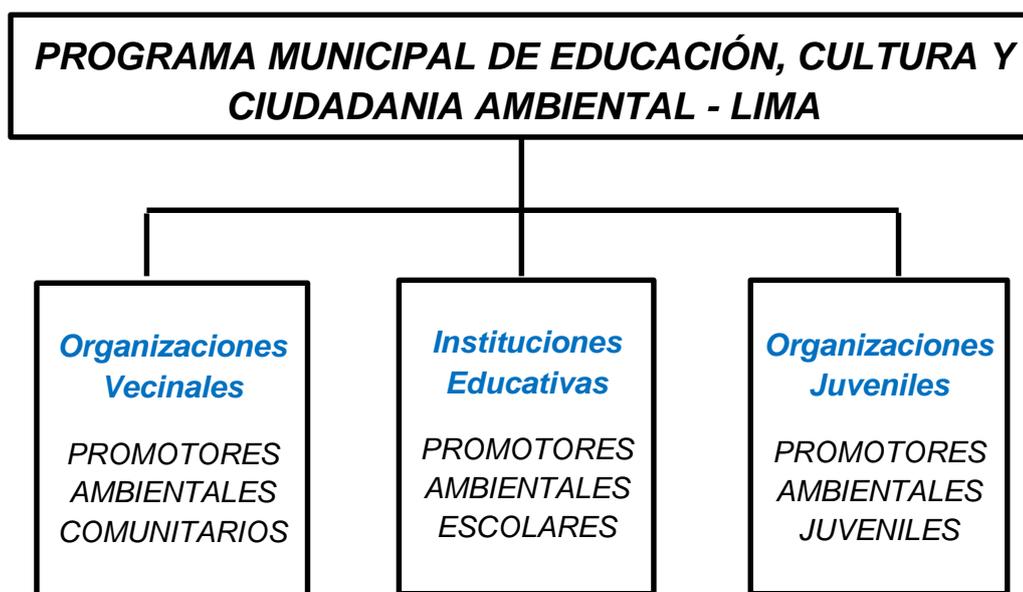
VII. PERIODO DE EJECUCION

El Programa de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental “**Programa Municipal EDUCCA-LIMA**” se ejecutará durante el periodo 2017- 2022. Año de vigencia del Plan Nacional de Educación Ambiental.

Antes de finalizado el periodo de cada año, se realizará una evaluación ex - post del Plan de Trabajo, a fin de plantear la propuesta del año siguiente.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS

El programa de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental, cuenta con los siguientes actores:



8.1 Actores Beneficiarios del programa

a. Promotores Ambientales Comunitarios (PAC)

Son ciudadanos ambientales, líderes, formados para generar conciencia, participación y cultura ambiental entre los miembros de su localidad. Los PAC son elegidos de sus organizaciones vecinales; son delegados autorizados por sus organizaciones sociales para participar activamente en coordinación con su municipalidad y promover con el resto de su población, actividades en pro del ambiente.

Los PAC serán elegidos por sus autoridades vecinales, a través de asambleas o reuniones generales por un lapso de un año y tendrán la acreditación de sus gobiernos locales para ejercer sus funciones.

Se deberá tomar en cuenta el siguiente perfil:

- Tener interés y vocación en la conservación del ambiente.
- Tener cualidad de líder entusiasta, motivador y conciliador.
- Ser responsable y organizado.
- Capacidad de trabajar en equipo.
- Estar dispuesto a recibir capacitación ambiental y complementar su formación como voluntario ambiental vecinal.

Para la implementación del PAC, se procederá a elaborar un registro de actores y organismos involucrados que participen en la propuesta, se procederá con ejecutar y monitorear el plan (seguimiento) y finalmente se evaluará y retroalimentará la organización a fin de mejorar la gestión.

b. Promotores Ambientales Escolares (PAE)

Son ciudadanos ambientales, líderes, formados para generar conciencia, participación y cultura ambiental entre los miembros de su institución educativa. Son los encargados de coordinar y/o promover con el resto de sus compañeros, actividades con enfoque ambiental.

Los miembros de los PAE deberán tener el siguiente perfil:

- Tener interés en la conservación del ambiente.
- Tener cualidad de líder responsable y organizado.
- Tener capacidad de investigación y búsqueda de soluciones creativas a la problemática ambiental.

- Capacidad de trabajar en equipo

c. Promotores Ambientales Juveniles (PAJ)

Son líderes juveniles ambientales que trabajan de la mano con la MML, contribuyendo a generar conciencia, participación y cultura ambiental entre los jóvenes y organizaciones juveniles de su localidad.

Los PAJ deberán contar con el siguiente perfil:

- Predisposición de trabajo en equipo.
- Motivación por conservar y defender el medio ambiente.
- Creatividad para proponer y/o planificar nuevas actividades desde su perfil académico
- Compromiso con el grupo de trabajo y las actividades programadas.

8.2 Objetivo general de los actores beneficiarios:

Fomentar la participación activa y crítica de la ciudadanía en temas de educación y cultura ambiental, a través de la realización de actividades según las líneas de acción del Programa Municipal EDUCCA - Lima.

8.3 Funciones específicas de los actores beneficiarios:

a. De los PAC:

- Con la asistencia del equipo técnico de la municipalidad, identificar en el ámbito de su localidad, las áreas críticas y/o vulnerables ambientalmente las cuales por el bienestar de todos los pobladores deberán mantenerse bajo ciertas medidas de conservación; estas áreas así definidas deberán ser informadas a toda la población.
- Participar en las capacitaciones que se realicen a nivel distrital con la participación de las instancias competentes.
- Motivar la participación activa de autoridades locales y demás miembros de su localidad en las actividades y campañas en pro del ambiente.

b. De los PAE:

- Representar a la Institución Educativa e informar de los acuerdos y actividades a sus compañeros.
- Transmitir las sugerencias de sus compañeros además de proponer nuevas ideas para la implementación de acciones que conlleven a la correcta gestión ambiental.
- Promover la implementación de buenas prácticas ambientales para consolidar una educación y cultura ambientalmente adecuada en su institución educativa.
- Coordinar la planificación de acciones que lleven decididamente a la gestión ambientalmente sostenible.

c. De los PAJ:

- Participar en las actividades de educación y cultura ambiental programadas aportando su visión y sus ideas.
- Participar en el diseño de materiales y en las visitas.
- Promover la adecuada gestión ambiental en su entorno.

IX. LÍNEAS DE ACCIÓN:

9.1 Educación Ambiental

Sensibilización en Escuelas

✓ Justificación:

La contaminación de los espacios públicos (vías, parques, playas, ríos, etc.) y el uso indiscriminado de los recursos, tales como agua y energía, a causa de los malos hábitos de la población se convierten hoy en un problema crítico urgente de abordar. En este sentido, con el interés de estimular una ciudadanía ambientalmente responsable, de mejorar la calidad de vida de los limeños, promover una ciudad limpia y ordenada y desarrollar una gestión ambiental sostenible, se desarrolla esta propuesta llamada "Sensibilización en Escuelas", con el fin de enfocar los esfuerzos en los niños, jóvenes, plana docente y padres de familia de instituciones educativas.

Las Instituciones Educativas seleccionadas cuentan con Comités Ambientales Escolares y el fortalecimiento de los conocimientos y capacidades en materias de conservación del medio ambiente. Sin embargo, este avance debe reforzarse, continuando con el proceso de sensibilización, concientización y participación, para así garantizar un cambio a largo plazo frente al estado actual de los hábitos en materias de conservación ambiental de los ciudadanos limeños.

✓ Objetivo General:

Promover la educación ambiental para la formación de ciudadanos comprometidos con el mejoramiento de su ambiente en su institución educativa, familia y comunidad.

✓ Objetivos Específicos:

- Conformar y/o activar los Comités Ambientales Escolares – CAEs.
- Difundir conocimientos ambientales y recomendaciones para no contaminar el ambiente en cualquier lugar o espacio donde nos encontremos (escuela, vivienda, espacios públicos, etc.)
- Promover la conservación del ambiente y buenos hábitos de limpieza, poniéndolo en práctica dentro de las Instituciones Educativas y fuera de ellas para mantener limpia nuestra ciudad.

✓ Alcance:

Instituciones Educativas de los distritos de Lima Metropolitana, principalmente Cercado de Lima

✓ Público Objetivo:

Comités Ambientales Escolares (CAEs):

- Plana docente
- Personal administrativo y de servicio
- Alumnos
- Padres de familia

✓ Instituciones Involucradas:

- Municipalidad Metropolitana de Lima

- Instituciones Educativas
- Ministerio de Educación
- Ministerio del Ambiente
- Empresas privadas

✓ **Estrategia de intervención:**

Coordinación con la UGEL e Instituciones Educativas

- Coordinación con la UGEL para la intervención en las Instituciones Educativas participantes.
- Visita a las Instituciones Educativas para exposición del programa.
- El Director o representante de la I.E. firmará el acta de compromiso del programa “Sensibilización en Escuelas”.

Fortalecimiento de los Comités Ambientales Escolares ¹(CAEs)

- Conformación y/o activación de los Comités Ambientales Escolares (CAEs).
- Juramentación de los CAEs.
- Charlas, talleres y visitas educativas de fortalecimiento de capacidades, dirigido a los miembros de cada CAE.
- Implementar el Plan de Acción Ambiental Escolar, para ello contarán con la asistencia técnica de especialista de educación ambiental de la Municipalidad de Lima.

Difundir conocimientos ambientales

- Se dictaran charlas y talleres de sensibilización ambiental en coordinación con el Director (a) de cada institución educativa, teniendo en cuenta el calendario ambiental y la problemática ambiental de cada institución.
- Se realizaran concursos ambientales, con el fin de fomentar la conciencia ambiental, los comportamientos sostenibles y la participación social en la búsqueda de modelos de desarrollo respetuosos con el medio ambiente.
- Se desarrollarán campañas de difusión hacia el interior de las Instituciones Educativas y hacia la comunidad, tales como: diseño y elaboración de materiales comunicacionales con mensajes de ahorro de agua, energía, cuidado de áreas verdes y manejo adecuado de residuos sólidos.

Seguimiento y monitoreo

- Reuniones de coordinación una vez al mes con representantes de los CAEs, para coordinar, concertar y monitorear los avances alcanzados de acuerdo al Plan de Acción Ambiental Escolar.
- Programación de visitas de seguimiento con el fin de evaluar y calificar los avances alcanzados en los proyectos de cada una de las I.E.
- Evaluación y premiación de las Instituciones Educativas que consigan logros ambientales significativos.

¹ MINEDU: Dirección de Educación Básica Regular – Unidad de Educación Ambiental

Una de las primeras acciones de las Instituciones Educativas será constituir o actualizar mediante Resolución Directoral el Comité Ambiental, con sus comisiones: de salud, de ecoeficiencia y de gestión del riesgo de desastres.

9.2 Cultura y Comunicación Ambiental

a). Ferias y Festivales Ambientales

✓ **Justificación:**

La desigualdad de oportunidades educativas y ausencia de alternativas y espacios educativos, divulgativos y didácticos, móviles y gratuitos, existentes en los distritos periféricos de la provincia de Lima, con predominancia en estratos socioeconómicos bajos, donde los diversos problemas ambientales predominan a la vista (inadecuado servicio de residuos sólidos, existencia de los altos niveles de contaminación ambiental, problemas ambientales que aún no han sido atendidos adecuadamente, ejercicio activo y responsable de la participación ciudadana, entre otros de gran interés local), han motivado el desarrollo de esta propuesta llamada "Ferias y Festivales Ambientales", que busca llevar una experiencia educativa integral a los ciudadanos, fomentando la participación ciudadana en el conocimiento y la solución de la problemática ambiental.

Las ferias y festivales ambientales, ofrecen diversas actividades de interés ambiental, se difunden las experiencias, promueven los valores positivos en los niños y jóvenes, despiertan el interés hacia la ciencia y tecnología a través de métodos de enseñanza interesantes y de manera lúdica.

✓ **Objetivo:**

Contribuir a la difusión de conocimientos y buenas prácticas ambientales en niños, jóvenes y adultos de la provincia de Lima, invitándoles al mismo tiempo a construir nuevas ideas y estrategias para aplicar en la mejora del ambiente.

✓ **Alcance:**

Todos los distritos de Lima Metropolitana

✓ **Público objetivo:**

Estará dirigido al público conformante de la zona del distrito donde se realice la feria o festival ambiental, priorizando la participación de la población estudiantil y jóvenes de la zona, con niveles bajos de manejo adecuado de residuos sólidos, con problemas de contaminación por ruidos, desconocimiento de ahorro de energía, entre otros problemas de contaminación ambiental

Se busca fortalecer su capacidad y habilidad para despertar y lograr en ellos:

- Un mayor interés en la conservación del ambiente.
- Un mayor fortalecimiento en el conocimiento y cultura ambiental a fin ejercer de manera activa y responsable el rol ciudadano que le toca asumir desde su ubicación donde se encuentre.
- Comprometerse a participar de manera individual u organizada en proyectos de cuidados y mejoras ambientales en la zona donde reside.

✓ **Instituciones Involucradas:**

- Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Municipalidades distritales
- MINAM
- MINEDU

- Entidades públicas y empresas privadas invitadas

✓ **Estrategia de Intervención:**

- Activación de las ferias y festivales ambientales en los Parques Zonales (cuenta con infraestructura demostrativa de la temática a tratar) y lugares públicos (plaza de armas, alamedas, parques, etc), así como participación como invitados en ferias organizadas por otras instituciones.
- Se elabora el diseño de los equipos y materiales que comprenden el proyecto, así como la elaboración de la relación de los distritos y posibles lugares estratégicos para el desarrollo de las actividades.
- Se establecen las alianzas estratégicas con las instituciones involucradas con el proyecto
- Coordinar con la municipalidad distrital, con las instituciones educativas y con las organizaciones vecinales interesadas en participar en los talleres y eventos ambientales organizados.

b). Educación sobre Ruedas

✓ **Justificación**

Uno de los principales problemas que afecta a la ciudad de Lima es la contaminación ambiental, observando a diario los siguientes problemas:

- a. Los usuarios del transporte público no disponen de medios (tachos, o bolsas) al interior de los vehículos para **depositar los residuos** (bolsas de consumibles, botellas, etc), entonces arrojan sus residuos al pasillo de los vehículos o por las ventanas ensuciando la ciudad.
- b. Excesiva generación de ruido por el transporte público.
- c. Uso indiscriminado de recursos (agua, energía, y otros recursos) por parte de la población.
- d. Contaminación de los espacios públicos (vías públicas, parques, playas, ríos, etc.) por malos hábitos de la población.

La contaminación ambiental es un problema sustantivo y es poco lo que se ha hecho para reducirla a niveles aceptables o permitidos. Hay diversas normas legales que regulan los niveles de contaminación, sin embargo, no han logrado reducir efectivamente la contaminación, que se genera principalmente debido al desarrollo de actividades industriales y por el deficiente parque automotor. Estos niveles elevados de contaminación contribuyen a la mayor incidencia de las enfermedades relacionadas con las vías respiratorias, asimismo, hay diversos estudios que determinan que el parque automotor es la principal causa de contaminación del aire.

Al crear una cultura sobre el medio ambiente, la población tomara conciencia del daño que están causando al medio ambiente y a ellos mismos, Una forma de llegar a la población es por medio el uso de los medios de comunicación, como otra forma de concientización, es quizás una de las más importantes, ya que ésta llega a toda la población, a través de información y sensibilización para mejorar la calidad de vida de la población de la provincia de Lima.

✓ **Objetivo General:**

Sensibilizar a los conductores, cobradores, pasajeros y peatones en contribuir con sus buenos hábitos a la disminución de la contaminación ambiental en cualquier lugar o espacio donde se encuentren (transporte público, trabajo, vivienda, lugares públicos, etc.).

✓ **Objetivos Específicos:**

- **Promover** buenos hábitos de limpieza y conservación del ambiente en el transporte público.
- **Difundir** mensajes de cuidado y recomendaciones para no contaminar el ambiente en cualquier lugar o espacio donde nos encontremos (trabajo, vivienda, lugares públicos, etc.).
- **Promover** los buenos hábitos que permitan mantener limpia nuestra ciudad y el ambiente.

✓ **Alcance:**

Todos los distritos de Lima Metropolitana

✓ **Público objetivo:**

- Ciudadanos de a pie.
- Pasajeros
- choferes y cobradores.
- Empresas de transporte urbano.

✓ **Instituciones involucradas:**

- Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Municipalidades distritales.
- MINAM
- Voluntarios universitarios de las facultades de Ingeniería Ambiental, Comunicación, Educación, etc.
- Entidades públicas y empresas privadas

✓ **Estrategia de intervención**

Usuarios del servicio de transporte

i. Primera Etapa

Bus del Metropolitano

Voluntarios ambientales apoyarán en la difusión y sensibilización en las estaciones del Metropolitano (seleccionado) y entregaran el material informativo a los pasajeros, siendo dirigidos por personal de la MML.

- a. El horario de intervención será de 10:00 am. - 12:00 pm.
- b. La frecuencia de intervención será trimestral, previa coordinación con PROTRANSPORTE.
- c. Los lugares donde se realizara las intervenciones iniciales será en 03 estaciones del Metropolitano: Matellini, Central y Naranjal, por ser de mayor afluencia de público.
- d. Se gestionará con PROTRANSPORTE para la difusión en los buses del Metropolitano (audios con mensajes ambientales).
- e. Los materiales a difundir serán de diferentes temas; teniendo en cuenta la temática de la celebración según el Calendario. Ambiental y la problemática ambiental.



Cuadro N° 12: Participación de voluntarios por estación

N°	ESTACION	Responsable	N° VOLUNTARIOS
1	Matellini	Personal - SPIA	5
2	Central	Personal - SPIA	5
3	Naranjal	Personal - SPIA	5

ii. Segunda Etapa

Tren Eléctrico

- a. Voluntarios ambientales apoyarán en las actividades de difusión y sensibilización y entregaran el material informativo a los pasajeros, los cuales estarán a cargo de un representante de la MML
- b. El horario de intervención será de 10:00 am.- 12:00 pm.
- c. La frecuencia de intervención será trimestral, previa coordinación.
- d. Lugar donde se realizara las intervenciones: María Auxiliadora, La Cultura y Grau.
- e. Los materiales a difundir serán de diferentes temas; teniendo en cuenta la temática de la celebración según el Calendario. Ambiental y la problemática ambiental.

Cuadro N° 13: Participación de voluntarios por estación

N°	ESTACION	Responsable	N° VOLUNTARIOS
1	María Auxiliadora	Personal - SPIA	5
2	La Cultura	Personal - SPIA	5
3	Grau	Personal - SPIA	5



Empresas de Transporte Urbano

- Mediante documento (carta) se invitara a las empresas de transporte a participar de la sensibilización ambiental en materia de transporte.
- Se realizaran capacitaciones en relación a la contaminación de aire y ruido ambiental provocado por el parque automotor, entre otros temas relacionados.

9.3. Ciudadanía y Participación Vecinal

Casas Ambientales

✓ **Justificación:**

El Cercado de Lima se encuentra dividido en seis zonas municipales encontrándose 1 casa vecinal en cada una las zonas a cargo de la Gerencia de Participación Vecinal-GPV, las que tienen como función analizar y sistematizar las demandas ciudadanas de manera que sirva de línea de base y plataforma para recolectar los datos para la evaluación y generar reuniones participativas en donde se pudieran recoger demandas de la problemática zonal.

Siendo el tema ambiental parte de la problemática de las diferentes casas vecinales existentes y teniendo como principal objetivo fomentar la construcción de una ciudadanía ambiental esto mellaría las iniciativas, roles y funciones de la activación de las casas vecinales que finalmente serian una suerte de centros de capacitación y talleres ambientales en cada zona municipal.

✓ **Objetivo General:**

Contribuir a la construcción de una ciudadanía ambiental que sean capaces de asumir roles y responsabilidades como ciudadanos con bases sólidas en la formación de una cultura ambiental que promueva mejores estilos de vida.

✓ **Objetivos Específicos:**

- Difundir conocimientos ambientales y recomendaciones para mejorar los hábitos de la población, respecto a la prevención de la contaminación y cuidado del medio ambiente.
- Fomentar la participación de la población en actividades que busquen minimizar la contaminación ambiental en nuestra ciudad.
- Promover la implementación de espacios donde se desarrollen proyectos ambientales que beneficien a la población de cada sector.

✓ **Alcance:**

Todos los distritos de Lima Metropolitana, principalmente Cercado de Lima

✓ **Público Objetivo:**

Estará dirigido al público conformante de los 06 sectores del Cercado de Lima y otros distritos de Lima Metropolitana, priorizando la participación de jóvenes y adultos, con niveles bajos de manejo adecuado de residuos sólidos, desconocimiento de ahorro de agua y energía, entre otros temas ambientales.

✓ **Instituciones Involucradas:**

- Municipalidad Metropolitana de Lima
- Municipalidades distritales de Lima
- Universidades públicas y privadas
- Entidades públicas
- Empresas privadas
- Asociaciones vecinales y juveniles

✓ **Estrategia de Intervención:**

i. Primera Etapa:

- a. Se realizarán charlas y talleres de temática ambiental, previa coordinación con los encargados de las seis (6) casas vecinales del Cercado de Lima y Casas Solidarias de Lima Metropolitana.
- b. Visitas educativas que promueven la conservación de humedales, lomas, entre otros
- c. Promover campañas de limpieza y proyectos de reforestación participativa en diferentes zonas de Lima.

ii. Segunda Etapa:

- a. Se realizará una evaluación a los vecinos y se irá conformando un grupo de promotores ambientales vecinales por cada sector.

Perfil de los promotores ambientales vecinales

- Mostrar interés en la conservación del ambiente.
- Ser líder entusiasta, motivador y conciliador.
- Ser responsable y organizado.
- Aptitud de trabajo en equipo.
- Mostrar y tener vocación de servicio.
- Estar dispuesto a recibir capacitación ambiental y complementar su formación como gestor ambiental.

Funciones de los promotores ambientales vecinales:

- Fomentar las buenas prácticas ambientales de los pobladores de su localidad.
- Facilitar en el ámbito de su localidad, la identificación de los problemas y potencialidades ambientales.
- Facilitar la identificación de prioridades de intervención o mejoramiento ambiental y coordinar su implementación y en coordinación con sus autoridades comunales y locales.

X. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El Programa Municipal EDUCCA - LIMA se financiará con recursos propios de la municipalidad, a través de las asignaciones presupuestales consideradas en el Plan Operativo Institucional