



ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD 2011



Miraflores, Lima - Perú

ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD HOSPITALARIO - 2011



Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental



Dr. Manuel Vilchez Zaldívar
DIRECTOR GENERAL

Dr. Luis Enrique Arévalo
DIRECTOR MEDICO

Dr. Oscar Becerra García
DIRECTOR ADMINISTRATIVO

COMITÉ EDITOR

Dr. Miguel Augusto CARRION MONCAYO

Jefe de la Oficina
de Epidemiología y Salud Ambiental

Dr. Fernando Ramirez Wong

Medico Infectologo Asistente de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental

Sr. Elmo Oswaldo Jaimes Ortiz

Técnico Estadístico

Personal de Apoyo:

Lic. Maria Luisa Uribe Chavez

Lic. Isabel Flores Romani

Sra. Elizabeth Palomino Bieberach.



PERSONAL RESPONSABLE DE INFORMACION DEL ASIS.

Dr. Manuel Vilchez Zaldívar	Director General
Dr. Luis Enrique Arévalo Hernández	Sub Director General/ Director Médico
Dr. Oscar Rubén Becerra García	Director de la Oficina Ejecutiva de Administración
Dr. Jackson Hernando Delgado Cáceres	Director de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico
Dr. Jorge Humberto campos Zavaleta	Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación
Dra. Ely Roxana Filio Zapata	Jefa de la Oficina de Asesoría Jurídica
Lic. María Elizabeth Vásquez Bonifacio	Jefe de la Oficina de Personal
C.P.C. Cosme Cáceres Atayupanqui	Jefe de la Oficina de Economía
Srta. Ceferina Guzmán Vela	Jefe de la Oficina de Logística
Sr. Leonardo Omar Landauro Malpartida	Jefe de la Oficina de Servicios Generales
Lic. Edison Hurtado León	Jefe de la Oficina de Comunicaciones
Dra. Sonia Escudero Vidal	Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad
Dr. Fernando Montealegre Scott	Jefe del Departamento de Anestesiología
Dr. Eddie Enrique Vargas Encalada	Jefe de la Oficina de Seguros
Dr. Juan Carlos Carril Álvarez	Jefe del Departamento de Medicina
Dr. Augusto Dulanto Zorrilla	Jefe del Departamento de Cirugía
Dr. Jaime Vásquez Yzaguirre	Jefe del Departamento de Traumatología
Dr. Reynaldo Soto Urbina	Jefe del Departamento de Neurocirugía
Lic. Cecilia M. Hurtado Colfer	Jefa del Departamento de Enfermería
Dr. Violeta Iris Dávila Ildefonso	Jefe del Departamento de Patología Clínica
Dr. Paúl Araujo Pérez	Jefe del Departamento de Diagnóstico por Imágenes
Q.F. Elva Esther Palomino Gómez	Jefe del Departamento de Farmacia
Lic. María Elena Malabrigo Morales	Jefa del Departamento de Servicio Social
Lic. Rosa Guizado Carmona	Jefe de la Oficina de Estadística e Informática
Dr. Miguel Augusto Carrión Moncayo	Jefe de Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental
Lic. Never Haydee Guillen Principe	Jefa del Departamento de Nutrición



INDICE

INTRODUCCION	07
RESEÑA HISTORICA DEL HOSPITAL	07
División política y Administrativa , jurisdicción de referencia	
Superficie territorial y limites	08
Topografía Características estructurales.	09
Generalidades	10
Misión. Visión, Finalidad, objetivos	10
Organigrama, mapa de superficie territorial y limites	12
CAPITULO I: METODOLOGIA	14
Finalidad del ASISHO, objetivos base legal	15
Disposiciones generales	16
Metodología de trabajo	17
CAPITULO II: ANALISIS DE LOS DETERMINANTES DE SALUD A NIVEL HOSPITALARIO	20
2.1 Análisis de los determinantes de salud geográficos.	21
Distrito de Miraflores	
Creación política, Geografía ,	21
Demografía	21
2.1.1 Determinantes ambientales	29
Clima,	
Zonas de Emergencia	30
Riesgo Ambiental	31
Acceso básico a servicios	32
Contaminación Ambiental Serie Temperatura estacional Contaminación	36
Acústica, Calidad de aire, calidad de agua	52
2.1.2 Determinantes demográficos y socioeconómicos de Área de Influencia	57
Red Lima Ciudad - Análisis Geográfico	57
Análisis Demográfico	63
Población, menor de 5 años, adulta mayor	65
Esperanza de vida al nacer	78
Indicadores de fecundidad	80
Migración	83
Análisis Socioeconómico.	85
Pobreza	89
Acceso a los servicios básicos	93
Generación de residuos sólidos	96
Ocupación	99
Gráficos y mapas DISA V Lima Ciudad: Pirámide, mapa jurisdiccional, político, Población y población.	105
Perfil de procedencia de la demanda hospitalaria	112



2.1.3 Análisis de los Determinantes Políticos, organizacionales, estructurales, Económicos e inversiones	
Organigrama del HEJCU.	113
Cartera de servicios	114
Recursos humanos	117
Estructura física hospitalaria	118
Equipamiento 2011.	119
Recursos presupuestales programados y ejecutados a nivel de objetivos generales.	124
Recursos presupuestales programados y ejecutados por fuente de Financiamiento y recaudación	127
2.1.4. Determinantes relacionados a los servicios de Salud a nivel hospitalario	134
Indicadores de Productividad y Eficacia.	135
Indicadores de Calidad	136
Indicadores por Departamentos Médicos.	136
Intervenciones quirúrgicas 2009 – 2011.	149
Producción Dpto. de Patología Clínica 2011	151
Producción Banco de sangre	152
Indicadores del Departamento de Patología Clínica	153
Indicadores de Central de Esterilización 2009 - 2011	159
Procedimientos de Central de Esterilización.	162
Procedimientos del Departamento de Enfermería	164
Atenciones registradas por especialidad.	168
Procedimientos realizados en el Departamento de Cirugía 2011	171
Vigilancia epidemiológica de enfermedades transmisibles.....	173
Infecciones Respiratorias Agudas, Neumonías, SOB/ASMA 2011	173
Enfermedades Diarreicas Agudas	176
Vigilancia de Febriles 2011	178
Vigilancia epidemiológica de no transmisibles	180
Mordeduras, Crisis Hipertensiva, Asalto con agresión, Agresiones, Accidentes de trabajo extrahospitalaria.	
Atenciones registradas en el SIS y población beneficiada.	190
Accidentes de tránsito.	197
Violencia Familiar	198
Transferencias de gestantes y neonatos.	199
2.2 Análisis del Estado de Salud	
2.2.1 Morbilidad	
Morbilidad de Emergencia	204
Infecciones intrahospitalarias	208
Producción de Dietas.	215
Consumos mensuales de medicamentos	216
Mapa microbiológico.	223
Vigilancia de gestión de residuos sólidos	236
Mortalidad según diagnóstico. 2011	238



Introducción

El Análisis de la Situación de Salud (ASS) es una herramienta fundamental tanto para la planificación de los servicios de las instituciones del sector salud, como para la definición de estrategias interinstitucionales que mejoren el estado de salud de grupos poblacionales en riesgo. Este proceso aún es sujeto de discusión y puede ser abordado desde diferentes ángulos. Además, no existe una metodología única que asegure el éxito del mismo, cuya construcción debe necesariamente variar, dependiendo de las características del espacio poblacional en el que se realice.

Es importante considerar que el proceso salud-enfermedad es el resultado de la interacción permanente de características genéticas, sociales y culturales, así como del aporte que a la salud prestan los servicios sanitarios y no únicamente un proceso biológico individual. El estado de la situación de la población constituye el objeto de estudio de la Salud Pública, expresa en síntesis y en un momento histórico determinado, el comportamiento del proceso salud-enfermedad en la comunidad a través del grado de equilibrio que establecen los hombres entre sí y con la naturaleza.

La realidad socio-sanitaria de una población es compleja y multiforme. Para tratar de atenderla hay que disponer de un conjunto de herramientas que permitan observarla, describirla y sentar las bases para el análisis. El análisis de la situación de salud (ASIS) tiene un componente descriptivo y otro analítico. Siendo componente descriptivo la base para identificar las necesidades de salud.

DATOS HISTÓRICOS.

El Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa (HEJCU), fue resultado de la fusión del antiguo puesto central de la Av. Grau con la Asistencia Pública de Miraflores. el primero fue inaugurado en julio de 1945 en lima, mientras que el de Miraflores lo hizo en 1955, que estaba ubicado en la Av. José Larco.

El hospital surge como una necesidad ante la creciente demanda de pacientes en la entonces asistencia pública de lima.

Con resolución suprema N° 039-91-VC-5600, el inmueble queda afectado íntegramente al Ministerio de Salud y se faculta a la dirección del hospital a realizar las modificaciones necesarias para la ampliación de atención médica asistencial, inscrito ya en el asiento n° 786 margesi de bienes nacionales, asientos 1 y 2, a fojas 33, del tomo 920, del registro de la propiedad inmueble de ORLC.

En 1956, el Club de Leones de Miraflores inició la construcción de un edificio de dos pisos en la Av. República de Panamá- Miraflores, posteriormente se proyectaron seis pisos más para el funcionamiento de mayor número de camas. Después la asistencia de Miraflores se trasladó a este nuevo local.

En 1980, la asistencia pública de lima, con todo su personal y demás servicios se trasladó al local de la Av. República de Panamá, fusionándose con el de Miraflores, para entrar en funcionamiento, con el nombre de Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa (HEJCU).

Su primer director fue el Dr. Juan Harrison Acosta; quien era director de la asistencia pública de la Av. Grau. este importante funcionario consiguió que el Club de Leones del distrito de Miraflores donara el local que actualmente ocupa, inaugurándose el día martes 22 de julio de 1980.



El nombre de José Casimiro Ulloa, fue recomendado por el Colegio Médico del Perú y aprobado con resolución ministerial n° 0192-79/SA, siendo ministro de salud el mayor general FAP, Eduardo Rivasplata Hurtado, en mérito a la labor Humanista, docente y académica de este gran Cirujano, quien fuera además figura destacada, entre los fundadores de la cruz roja peruana y la organización de la sanidad militar, de la cual es su patrono, siendo recordada su actuación en la atención y traslado de heridos durante la contienda de la guerra del pacifico de 1879.

El Dr. José Casimiro Ulloa Bucelo (1829-1891), fue un hombre probo, dedicado al servicio de los demás en el área de la salud, nació en Lima un 04 de marzo de 1829. Sus padres fueron don José Ulloa y Molina y doña Justa Bucelo. Estudió Humanidades en el Seminario de Santo Toribio y el 10 de agosto de 1844 se matriculó en la escuela de medicina, llamada en ese entonces, colegio de la independencia. Este gran personaje de la medicina se graduó de médico en el año 1851.

Actualmente el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa es un establecimiento de salud altamente especializado en emergencias, proporciona atención médico-quirúrgica a la comunidad en situación de urgencia y emergencia, a la población en general, en el ámbito intra y extra hospitalario, con la misión y visión restablecer la salud.

Brinda atención exclusiva de emergencia las 24 horas, los 365 días del año. Su actual dirección es en: Avenida Roosevelt N° 6355 y 6357 (ex Av. República de Panamá), en el Distrito de Miraflores, y cuenta con una central telefónica de emergencias cuyo número es el 2040900.

"Somos los líderes en la atención de emergencia del Perú, por ello nuestro lema: "salvando vidas"

Características geográficas:

Ubicación Geográfica:

El Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa (HEJC) está ubicado en la Av. República de Panamá N° 6355 - Urbanización San Antonio, Distrito de Miraflores, Departamento de Lima.

Jurisdicción de referencia:

El hospital de emergencias José Casimiro Ulloa, desde el punto de vista administrativo, es dependiente de la Dirección de Salud V - Lima Ciudad, que tiene una población asignada de 3'487,763 habitantes, con 28 establecimientos de salud, 10 Hospitales y 06 Institutos.

comprende 22 Distritos: Lima, Ancón, Breña, Carabayllo, Comas, Independencia, Jesús María, La Victoria, Lince, Los Olivos, Magdalena del Mar, Pueblo Libre, Miraflores, Puente Piedra, Rímac, San Borja, San Isidro, San Luis, San Martín de Porres, San Miguel, Santa Rosa y Surquillo.

A. División Política y Administrativa. La organización del hospital está conformado por una Dirección General, un Órgano de Control Institucional, 02 Oficinas Ejecutivas (Dirección Administrativa y Dirección de Planeamiento y Presupuesto), 03 Oficinas de Asesoría, 08 Oficinas de Apoyo, 11 Departamentos Asistenciales y 07 Servicios.

B. Superficie Territorial y Límites .El Distrito Miraflores, donde se ubica el HEJCU, limita por el Norte con San Isidro y Surquillo; por el Sur con Barranco; por el Este con Santiago de Surco y Surquillo; por el Oeste con el Litoral Marítimo.

Análisis situacional

La población que atiende el HEJCU, proviene de los Distritos de Surco, Barranco, San



Juan de Miraflores, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, en razón de su cercanía y en menor proporción de los Distritos de Surquillo, Miraflores, San Isidro, San Borja, San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres, del Callao y referidos de otros puntos del país.

C. Topografía.

Características Estructurales:

Planta Física:

El Hospital está construido sobre un terreno de 1410.00 m². de esta área total de terreno el establecimiento ocupa 1,046.86 m² (74.24%); presenta 07 pisos y dos sótanos, distribuidos en:

Subsótano, donde se encuentra el archivo de Estadística, archivo de Economía y Casa de Fuerza.

Sótano, donde se encuentra el departamento de Nutrición, Almacén General, Almacén de Farmacia, Comedor de Personal, Área de Lavandería y Costura.

Primer piso, donde se encuentra el Área de Informes, la Oficina de Policía, Caja, Jefatura Farmacia Expendio, Salas de Espera, Jefatura de Departamento de Traumatología, Área de Atención Ambulatoria de Traumatología, Radiología (Ecografías y Tomografías), Trauma shock, Tópicos n° 1, 2 y 3, Oficina de Seguros, Área de Atención Ambulatoria de Pediatría, Salas de Reposo Varones y Damas, Sala de Star del Cuerpo Médico, Garaje, Mortuorio, Área de Almacén Final de Residuos Sólidos Hospitalarios.

Segundo Piso, donde se encuentra la Dirección General, Dirección Médica y Dirección Administrativa, Oficina de Personal, Oficina de Economía, Oficina de Logística, Oficina de Calidad, Oficina y Hospitalización de Neurocirugía, Jefatura de Comunicaciones y Oficina de Docencia e Investigación, Auditorio Central, Laboratorio, Central de Esterilización, Jefatura de Enfermería y Centro de Cómputo.

Tercer Piso, donde se encuentra el Área de Hospitalización de Traumatología, con su respectivo Star de Enfermería, Sala de Operaciones, Consultorio de Psicología, Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios y Oficina de Damas Voluntarias.

Cuarto Piso, donde se encuentra Área de Hospitalización de Cirugía y Neurocirugía, Jefatura de los Departamentos de Cirugía, Oficina de Sindicato de Trabajadores del HEJCU.

Quinto Piso, donde se encuentra el Área de Hospitalización de Medicina, Star de Enfermería, Sala de Reuniones y la Capilla.

Sexto Piso, donde se encuentra el Comedor Médico, Oficina de Estadística, Vestidor de Enfermería de Varones y Damas, y Residencia Médica.

Séptimo Piso, donde se encuentra la Oficina de Control Interno, Oficina de Asesoría Legal, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Oficina de Epidemiología, Oficina de Seguros, Oficina de Patrimonio, Oficina de Servicios Generales, Servicio de Transportes.



GENERALIDADES

Visión

Ser líder del sistema de atención de emergencias y urgencias a nivel nacional, promoviendo la docencia e investigación, empleando tecnología de punta, innovadora y comprometida.

Visión del Sector Salud

Un Perú al año 2016, donde sus habitantes puedan gozar de mejores condiciones de salud física, mental y social y en caso de enfermedad o invalidez tener acceso pleno a una adecuada atención y tratamiento. Enfatizando la inclusión social, el desarrollo humano, la protección social y una mejor alimentación a lo largo del ciclo de vida.

Misión

Contribuir a mejorar la salud de la población atendiéndola en situaciones de emergencia y urgencia en forma oportuna, con equidad, calidad, calidez, eficiencia, eficacia y desarrollando la Docencia en Salud.

Denominación, Naturaleza y Fines

El Hospital posee cualidades propias, que hacen posible su identificación de acuerdo a lo siguiente:

Denominación

La denominación es, Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa", establecimiento de salud con 32 años de experiencia y de aprendizaje continuo, convirtiéndonos en un Hospital Altamente Especializado en el tratamiento de las emergencias médico quirúrgicas.

Es un hospital III del tercer nivel de atención, categoría III – 1, especializado en emergencias y urgencias.

Naturaleza

El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, es un órgano desconcentrado, que depende Jerárquicamente de la Dirección de Salud V - Lima Ciudad y funcionalmente del Ministerio de Salud, dirigido exclusivamente a la atención oportuna y especializada de las emergencias y urgencias médicos quirúrgicos que ocurren dentro y fuera del hospital.

Fines y Objetivos

Los fines y objetivos funcionales del hospital, están determinados de acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones Institucional aprobado y son los siguientes:

- Brindar atención especializada e integral, para recuperar la salud del paciente, en situaciones de emergencias y urgencias, médica y quirúrgicas, dentro y fuera del ámbito hospitalario.
- Garantizar la cobertura de atención médica quirúrgica de emergencia y urgencia en forma oportuna y eficaz a la población demandante de Lima Metropolitana.
- Apoyar la atención de emergencias y desastres a nivel nacional si la situación así lo amerita, en coordinación con las instancias pertinentes.



- Apoyar la docencia universitaria en la formación y especialización de Recursos Humanos en mérito a los convenios con las universidades e instituciones educativas para la salud.
- Administrar los recursos, humanos, materiales, económicos y financieros para lograr la misión y objetivos en cumplimiento a las normas vigentes.

Organización Administrativa:

La organización del Hospital está conformado por una Dirección General, un Órgano de Control Institucional, 02 Oficinas Ejecutivas (Administración y Planeamiento y Presupuesto), 03 Oficinas de Asesoría, 08 Oficinas de Apoyo, 11 Departamentos asistenciales y 07 servicios.

Así mismo, para nuestra Institución son muy importantes los valores que enmarcan el trabajo de la Institución, los cuales son:

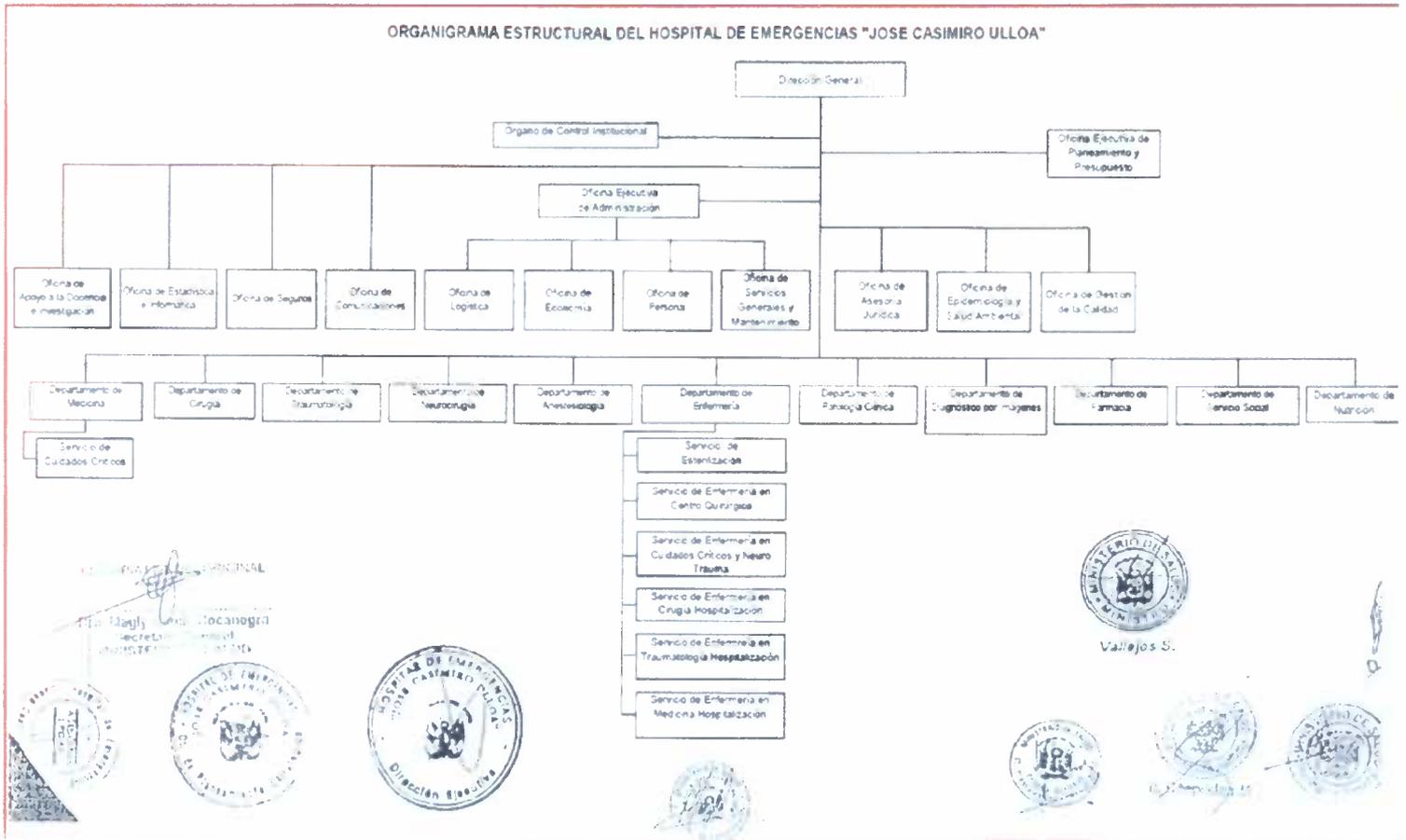
VALORES:

- **Ética:** Nuestro trabajo se basa en los principios que en la actualidad hacen las veces de leyes morales de la Ética Médica y que fueron propuestos, con carácter general, por el filósofo David Ross: autonomía, beneficencia – no maleficencia y justicia.
- **Equidad:** garantizamos la oportunidad justa de acceder a nuestros servicios de atención de acuerdo a una distribución de recursos en función de las necesidades de la población.
- **Calidad en el servicio:** alcanzada en la totalidad de nuestras funciones, características y comportamientos que son capaces de satisfacer las necesidades de los usuarios.
- **Personal innovador:** contamos con personal con aptitud proactiva ante el cambio para la mejora en forma continua.
- **Trabajo en equipo con apoyo mutuo y solidario:** para enfrentar los problemas, y con personal caracterizado por compartir el conocimiento y experiencia donde se rompen las divisiones jerárquicas funcionales aumentando la confianza ante los retos.
- **Calidez, respeto y amabilidad** a los usuarios de los servicios.
- **Eficiencia:** donde mostramos la capacidad de alcanzar los objetivos institucionales utilizando adecuadamente los recursos asignados.
- **Eficacia en la atención:** donde mostramos la capacidad de solucionar el problema de salud que pone en riesgo la salud del paciente.

Referencias y Vías de Acceso.

El Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, está conectado por las principales vías de comunicación, como la Av. Benavides y la Av. Republica de Panamá en el Distrito de Miraflores. Además dentro de la jurisdicción se ubican las principales avenidas que conectan los distritos más comerciales de la provincia de Lima, entre ellos tenemos: vía expresa Javier Prado, vía expresa Paseo de la República y vía expresa Grau.





Superficie territorial y límites:
 Conforme se puede apreciar en el siguiente mapa:



El gráfico muestra la ubicación del Hospital en el distrito de Miraflores.



Capítulo I

METODOLOGÍA DE TRABAJO



FINALIDAD DEL ASISHO

Contribuir en el desarrollo de una herramienta que facilite la identificación de las necesidades y prioridades sanitarias institucionales para la toma de decisiones gerenciales, así como orientar las intervenciones y programas apropiados para mejorar la salud de la población usuaria de las instituciones hospitalarias de la jurisdicción de la DISA V Lima Ciudad.

Así mismo esta metodología va a permitir articular los procesos de generación de evidencias con la toma de decisiones sanitarias.

IMPORTANCIA DE ASISHO

Es una parte imprescindible de cualquier proceso de planificación y programación sanitaria, cuyo desarrollo permite mejorar el estado de salud de la población mediante acciones dirigidas a solucionar los problemas detectados.

OBJETIVOS

- Describir el ámbito socio demográfico y de salud de un territorio determinado.
- Identificar los principales problemas de salud que presentan los individuos, las familias, los grupos y la comunidad en su conjunto.
- Fundamentar la priorización de los problemas de salud.
- Facilitar la toma de decisiones para la solución de los problemas de salud identificados en la comunidad.
- Desarrollar acciones que contribuyan a su solución y mejoren el nivel de salud del colectivo o comunidad estudiada.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de la presente Directiva Sanitaria es para todas las instituciones hospitalarias que se encuentran en la jurisdicción de la DISA V Lima Ciudad.

BASE LEGAL

- Ley N° 27657, "Ley del Ministerio de Salud", en el literal I del artículo 8° , señala que el Ministerio de Salud tiene la responsabilidad de expedir resoluciones ministeriales en asuntos de su competencia.
- RM N° 826-2005/MINSA, que aprueba directiva administrativa Normas para la Elaboración de documentos normativos del Ministerio de Salud, en el numeral 6.1.2., señala las disposiciones específicas para la Directiva.
- RM 861-2003-SA/DM, que aprueba el reglamento de organización y funciones de la Dirección de Salud V Lima Ciudad, en el artículo 2 y 5, señala que ejerce autoridad sanitaria por delegación de la Alta Dirección del Ministerio de Salud y establece su jurisdicción sobre las zonas del Departamento de Lima establecidas por el Ministerio de Salud y sobre todas las personas jurídicas y naturales que prestan atención de salud.
- RM N° 861-2003-SA/DM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la DISA V Lima Ciudad, en el artículo 15, señala que la Oficina de Epidemiología tiene como función Desarrollar las capacidades técnicas y metodológicas de Análisis de Situación de Salud en la jurisdicción.
- RM N° 663-2008/MINSA, que aprueba el Documento Técnico "Metodología para



el Análisis de Situación de Salud Regional".

- Manual de indicadores hospitalarios PERU/MINSA/OGE-01/004 Serie de Herramientas Metodológicas en Epidemiología y Salud Pública.
- RM 142-2007/MINSA que aprueba el Documento Técnico "Estándares e Indicadores de la Calidad de la Atención Materna y Perinatal en los establecimientos que cumplen con Funciones Obstétricas y Neonatales".
- RM N° 767-2006/MINSA. Que aprueba el ROF del Hospital de Emergencias "Jose Casimiro Ulloa".
- RD N° 091-2012-DG-HEJCU que aprueba el MOF del Hospital de Emergencias "Jose Casimiro Ulloa".

Disposiciones generales

- El Análisis de Situación de Salud Hospitalario deberá realizarse anualmente, debiendo participar para su elaboración el equipo de gestión de cada hospital.
- La participación de representantes de las áreas de planificación, estadística e informática, gestión de la calidad, estrategias sanitarias, promoción de la salud y diferentes departamentos y servicios a nivel hospitalario permitirán generar información para la toma de decisiones en los hospitales
- La oficina de epidemiología de cada hospital liderará el proceso de formulación, procesamiento y elaboración del ASISHO en cada hospital.
- Para la formulación del ASIS hospitalaria se deben considerar los siguientes momentos:
 - a. Momento 1: Análisis de los determinantes y del estado de salud a nivel hospitalario: Incluye el análisis de los determinantes geográficos, demográficos, socioeconómicos, ambientales, políticos, estructurales y organizacionales del sistema hospitalario, asimismo se realiza el análisis de los estados de salud o resultados sanitarios hospitalarios (análisis de morbilidad y mortalidad).
 - b. Momento 2: Identificación y análisis de vulnerabilidades de áreas en riesgo: Se describe las características y la vulnerabilidad por deterioro, a accidentes, desastres o contaminación de las aéreas de la infraestructura física del Hospital; además se detalla el levantamiento de los daños ocurridos en la estructura física del hospital.
 - c. Momento 3: Determinación y priorización de los problemas sanitarios y organizacionales: Contiene el listado de problemas sanitarios y organizacionales (basado en el análisis de los indicadores hospitalarios) priorizados (según matriz de priorización).
 - d. Momento 4: Análisis causal de la situación encontrada: Se describe el análisis causal (Espina de Ishikawa, árbol de problemas) de los problemas priorizados en el Hospital.
 - e. Momento 5: Determinación y priorización de las intervenciones sanitarias y organizacionales: Se describe los resultados de las reuniones con las áreas del hospital, donde se señalan las intervenciones sanitarias y organizacionales, y las áreas responsables.



- f. Momento 6: Vinculación del análisis de situación de salud a los planes institucionales y la toma de decisiones: Comprometer a las áreas involucradas a utilizar el ASIS como herramienta para la elaboración de los planes institucionales.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

El Análisis Situacional de Salud (ASIS) es una herramienta fundamental en todos los niveles de salud para la toma de decisiones. El presente documento se elaboró de acuerdo al modelo de la Norma Técnica de la Dirección General de Epidemiología aprobada con RM N°663-2008/MINSA

Para la elaboración del Análisis de Situación de Salud 2011 (ASIS 2011) se conformó un equipo de trabajo, el cual estuvo conformado por las siguientes áreas: Oficina de Epidemiología, Oficina de Estadística e Informática, Unidad de Calidad, Dirección Ejecutiva de Salud a las Personas, Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental, Dirección de Medicamentos e Insumos y Drogas, Oficina de Recursos Humanos, Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, Oficina de Economía y Oficina de Seguro Integral de Salud quienes aportaron con información actualizada.

Se recopila información de los datos poblacionales de los últimos censos del INEI, ENAHO, ENDES entre otras.

Se elaboró un cronograma de actividades para el desarrollo de este documento. En el que se establece reuniones con las Jefaturas de Servicio del Hospital para la presentación del esquema metodológico y la elaboración del ASIS 2011. Así mismo se concertó reuniones con el Equipo de Gestión del establecimiento.

El documento se estructuró de la siguiente manera:

1. Metodología de trabajo

Desarrollo de la metodología del documento establecida en la Directiva Sanitaria No. 001 – DISA V LC/OEPI - V.01 - 2011.

2. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES Y DEL ESTADO DE SALUD

Análisis de los determinantes de salud

En este punto se analizó los indicadores relacionados con las características geográficas, ambientales, de acceso a servicios básicos y la determinación de los riesgos a desastres naturales. Se demarcó el territorio de jurisdicción de la DISA V LC conjuntamente con las características geográficas, hidrológicas, climatológicas y meteorológicas, se identificó los principales contaminantes ambientales y el porcentaje de acceso a los servicios básicos.

La composición poblacional se analizó de acuerdo a la distribución por redes y distritos, teniendo en cuenta la edad, sexo, tamaño y densidad poblacional. La dinámica poblacional se analizó de acuerdo a la tasa bruta de natalidad, tasa de fecundidad, esperanza de vida crecimiento anual de la población menor de 5 años y la tasa de migración interna.



El nivel de pobreza se estableció de acuerdo al Mapa de Pobreza de FONCODES. Se tuvo en cuenta la pobreza según las necesidades básicas insatisfechas, índice de desarrollo humano y el porcentaje de hogares indigentes y pobres

Asimismo, el analfabetismo y el grado de instrucción de la población se tomaron en cuenta para el análisis socio-demográfico.

En referencia a los determinantes relacionados al sistema de salud se tomó en cuenta al personal de salud con los que dispone la DISA V LC de acuerdo a redes y distritos, el número de establecimientos por red conforme categoría y nivel de complejidad, cobertura de aseguramiento de acuerdo a seguro y edad, tasa de afiliación al SIS por redes y distritos, y análisis de medicación (uso racional de medicamentos, farmacovigilancia).

Los determinantes políticos fueron analizados de acuerdo al gasto de salud que involucra la ejecución presupuestaria.

Análisis del estado de salud o resultados sanitarios

En este punto se tomó como base los registros el análisis de la morbilidad general y de fallecimientos, en relación a los egresos hospitalarios. La mortalidad prematura en función de los años de vida potencialmente perdidos.

La información obtenida fue desagregada en grupos según la edad, sexo y lugar de procedencia. Además fueron analizados problemas de magnitud regional como tuberculosis, VIH/SIDA, desnutrición, enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica, accidentes de tránsito, infecciones intrahospitalarias.

Fuentes de datos

a). Información demográfica

Los datos poblacionales consignados en este documento han sido tomados de los *Censos Nacionales: XI de población y VI de vivienda*, la *Oficina de Epidemiología de la DISA V Lima Ciudad* y el *Informe del Desarrollo Humano del 2006 – PNUD*, FONCODES, *Informe de Desarrollo Humano del 2006*, para los datos de accesibilidad e ingreso per cápita.

b). Mortalidad

Los datos de mortalidad corresponden a las bases de datos del sistema de registro de defunciones de la Oficina de Estadística e Informática.

La sistematización de diagnósticos en los certificados de defunción corresponde a la Clasificación Internacional de Enfermedades y Daños Relacionados a la salud en su décima revisión CIE 10.

c). Morbilidad



Los datos de morbilidad y mortalidad, corresponden al sistema de registro de atención de emergencias y al sistema de egresos hospitalarios.

Para el análisis de situación epidemiológica de enfermedades y daños sujetos a vigilancia: Malaria, Dengue, Bartonellosis, Fiebre Amarilla, VIH –SIDA, IRAS, EDAS, Infecciones Intrahospitalarias. Enfermedades no transmisibles, y otros se ha utilizado la base de datos del sistema de vigilancia epidemiológica de la Oficina de Epidemiología y Salud Ambiental, y de la Oficina de Estadística e Informática.

.d). Recursos en salud

Estos datos han sido proporcionados por la Oficina de Personal del Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa".

La información sobre presupuesto y gasto en salud fue facilitada por la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico. También se ha utilizado información de la Oficina de Seguros.

El documento de Análisis de Situación de Salud Hospitalaria consta de tres Capítulos:

El Capítulo I Metodología de trabajo para elaborar este documento.

El Capítulo II Corresponde al **Análisis de los determinantes y el estado de salud**, donde se consigna información de la estructura poblacional, la composición urbana, zonificación, fecundidad, escolaridad y los servicios básicos del distrito de Miraflores, análisis de la morbilidad y mortalidad según los parámetros establecidos en la metodología para elaborar este documento.

El Capítulo III se realiza la **identificación y análisis de vulnerabilidad, determinación de problemas. Priorización de los problemas de la demanda y de la oferta** y recomendaciones.

Bibliografía.

Fuentes Bibliográficas

Anexos:

Información Epidemiológica de nuestro ámbito jurisdiccional DISA V Lima Ciudad.
Resultados de Indicadores de Servicios Importantes del establecimiento y resultados de evaluación de objetivos del Plan Operativo 2011 del Hospital de Emergencias "José Casimiro Ulloa". Extractos del ASIS de las DISAS: DISA V Lima Ciudad en especial la RED de Salud Lima Ciudad y del ASIS de la DISA Lima Sur.



CAPITULO II

ANALISIS DE LOS DETERMINANTES DE SALUD A NIVEL HOSPITALARIO



2.1 ANALISIS DE LOS DETERMINANTES DE SALUD A NIVEL HOSPITALARIO

2.1.1 ANALISIS DE LOS DETERMINANTES GEOGRAFICOS, DEMOGRAFICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES DE LA POBLACION USUARIA

2.1.2 Distrito de Miraflores.

A. DESCRIPCION TERRITORIAL

Creación política

La demarcación del suelo virreinal comenzó durante la era hispánica (incluyendo la conquista) señalándose encomiendas, reparticiones, obispados y diócesis; corregimientos, intendencias, partidos. En la República existían los departamentos y provincias; los distritos aparecen recién durante el régimen de Simón Bolívar. Sólo en 1834, según lo recogido por Tarazona en su *Guía de Forasteros del Perú*, se mencionan los distritos.

Si nos ajustamos a la opinión censal del ingeniero Carlos P. Jiménez (censo de 1931), el distrito de Miraflores en la época virreinal y comienzos de la república, perteneció a Magdalena. Apareció con el título jurídico y político por primera vez en el censo general de 1850 (sin ley general que se lo diera).

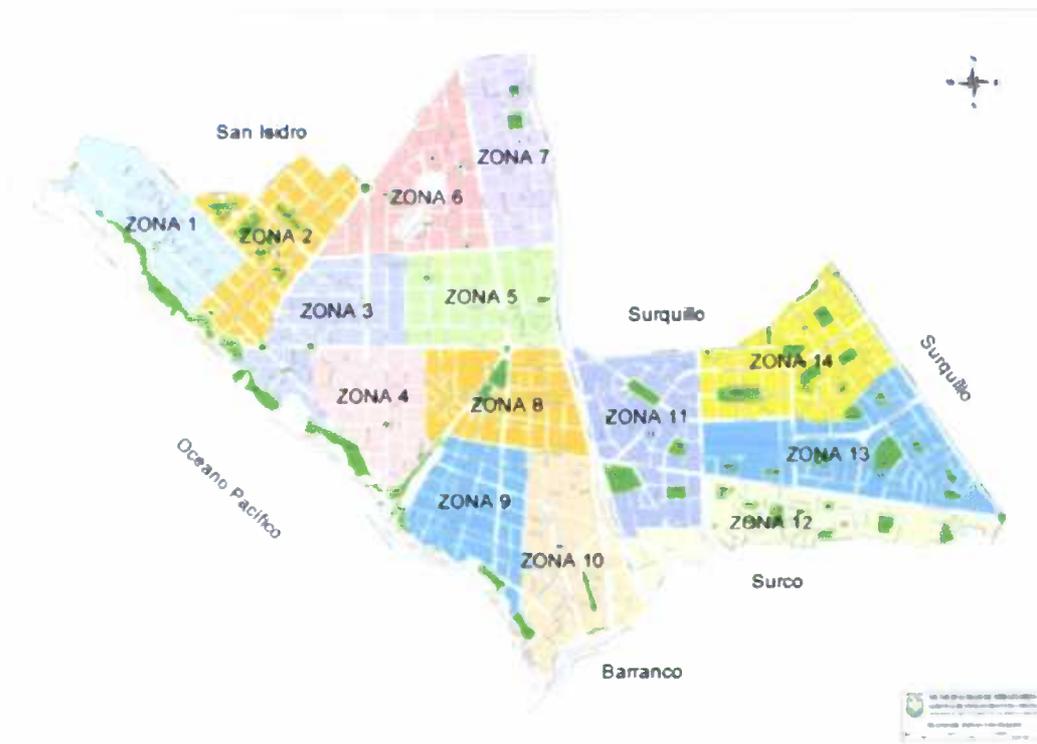
Su categoría política-administrativa fue establecida por la [Ley del 2 de enero de 1857](#) (fecha oficial de fundación), que dictó la Convención Nacional y promulgó el Presidente Provisorio, Ramón Castilla, en el Callao; porque era urgente crear las primeras municipalidades establecidas por la [Constitución \(1856\)](#) en toda la República. El distrito de Miraflores fue creado al mismo tiempo que otras cinco municipalidades

Geografía

El distrito de Miraflores es uno de los 43 distritos de la provincia de Lima. Se halla ubicado a orillas del mar en la parte Sur de Lima a unos 8.5 Kilómetros de la Plaza de Armas y a 79 metros sobre el nivel de mar.

En el **Gráfico 01** se aprecia el plano del distrito, el cual limita al Norte con el distrito de San Isidro, al Este con el distrito de Surquillo y el distrito de Santiago de Surco, al Sur con el distrito de Barranco y al oeste con el Océano Pacífico. Se encuentra dentro del cono urbano de la ciudad de Lima, con una extensión de 9,62 kilómetros cuadrados y cuenta con 14 zonas.





Ubicación

Departamento	Lima
Provincia	Lima
Distrito	Miraflores
Altura Capital (m.s.n.m.)	79
Clima	12° C - 30° C
Latitud	12° 06' 51" SUR
Longitud	77° 03' 27" Oeste de Greenwich
Número de zonas	14
Número de manzanas	779
Número de lotes urbanos (2007)	11,300
Número de viviendas según (2007)	33,093
Número de viviendas según catastro (2007)	33,783
Número de establecimientos comerciales (2010)	8,958
Número de predios (2010)	76,619
Número de contribuyentes (2010)	49,974
Superficie Territorial	9.62 km ²

Fuente: Municipalidad de Miraflores, Instituto Nacional de Estadística e Informática (Censo Nacional 2007)



Demografía

Información estadística

Población de Miraflores	85,065
Población de Mujeres	47,242
Población de Hombres	37,823
Esperanza de Vida	76.5
Tasa de Alfabetismo	99.71%
Tasa de Analfabetismo	0.29%
Tasa de Natalidad (En Miraflores, nacen cerca de 64 personas por cada mil habitantes)	64
Tasa de Mortalidad (En Miraflores, mueren cerca de 1 persona por cada mil habitantes)	1
Edad Promedio de las Mujeres	41
Edad Promedio de los Hombres	39
Edad Promedio de la Población	40
Número de Hogares en la Vivienda	28,116
Hogares con algún miembro de la familia con discapacidad	4,039
Promedio de Habitantes por Vivienda	3
Ingreso Familiar Percapita Mensual (Nuevos Soles)	953.4
Índice de Desarrollo Humano (Según lugar a nivel de 1832 distritos del país)	0.7574
Población Económicamente Activa (PEA)	43,557
Población en Condición de Pobreza (En cuanto a los menos pobres ocupa el 3er Lugar después de San Isidro y la Punta de los 1832 Distritos que tiene el País)	1.80%
Población no Pobre	98.20%

Fuente: Censo Nacional 2007 - INEI - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) - Perú 2007, Mapa de Pobreza Provincial y Distrital 2007

Estadísticas vitales 2010

Número de nacimientos	5,732
Número de defunciones	45
Número de matrimonios	718
Número de divorcios	398

Fuente: Municipalidad de Miraflores, Equipo Funcional de Registros Civiles

Información educacional 2010

Número de Instituciones Educativas Privadas	128
Número de Instituciones Educativas Públicas	12
Número de Alumnos Matriculados en Instituciones Educativas Privadas	30,533
Número de Alumnos Matriculados en Instituciones Educativas Públicas	7,605

Población a nivel del país, Lima y Miraflores

Según el Censo Nacional 2007 de Población y Vivienda ejecutado por el INEI,



Miraflores, registró 85,065 habitantes, que constituye el 1% del total de Lima Metropolitana y 0.3% a nivel de todo el país generando una densidad poblacional de 8,843 habitantes por Km2.

PERU . LIMA METROPOLITANA Y DISTRITO DE MIRAFLORES : SUPERFICIE Y POBLACION, 2007

AMBITO	SUPERFICIE* Km2	POBLACION Hab	DENSIDAD Hab/km2
PERU	1,286,342.19	28,220,764	21.96
LIMA METROPOLITANA 1/	2,811.65	8,482,619	3016.95
DISTRITO DE MIRAFLORES	9.62	85,065	8,843

* Incluye superficies insulares

1/ Lima Metropolitana esta conformada por la Provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao

FUENTE Censos Nacionales 2007 Nide Población y Vivienda

ELABORACION IMU, Gerencia de Planificación y Presupuesto - Subgerencia de Reconocimiento y Estadística

Asimismo, cabe señalar que según información proveniente del Censo Nacional 2007 de Población y Vivienda ejecutado por el INEI, de un total de 28, 220,764 habitantes en el Perú, el 30% de la población equivalente a 8 millones 482 mil 619 habitantes se concentran en Lima Metropolitana. Mientras que en Miraflores se concentra el 0.3% de la población equivalente a 85 mil 065 habitantes.

POBLACION DE MIRAFLORES CON RESPECTO AL PERU Y LIMA METROPOLITANA, 1981 - 2007

AÑOS DEL CENSO	POBLACION(Miles de Habitantes)			MIRAFLORES RESPECTO AL PAIS.(%)	MIRAFLORES RESPECTO A LIMA METROP.(%)	LIMA METROP. RESPECTO A PAIS
	PAIS	LIMA METROP.	MIRAFLORES			
1981	17.762,231	4,608,010	103,452	0.6	2.2	25.9
1993	22.639,443	6,345,856	87,113	0.4	1.4	28.0
2007	28,220,764	8,482,619	85,065	0.3	1.0	30.1
P/2010	29,461,933	9,113,684	86,091	0.3	0.9	30.9
P/2011	29,797,694	9,252,401	85,284	0.3	0.9	31.1
P/2012	30,135,875	9,395,149	84,473	0.3	0.9	31.2
P/2013	30,475,144	9,540,996	83,649	0.3	0.9	31.3
P/2014	30,814,175	9,689,011	82,805	0.3	0.9	31.4
P/2015	31,151,643	9,838,251	81,932	0.3	0.8	31.6

P/ El INEI proyecto los datos para los años 2010 – 2015 en base a la información de los



censos de población y vivienda de 1993 y del 2007

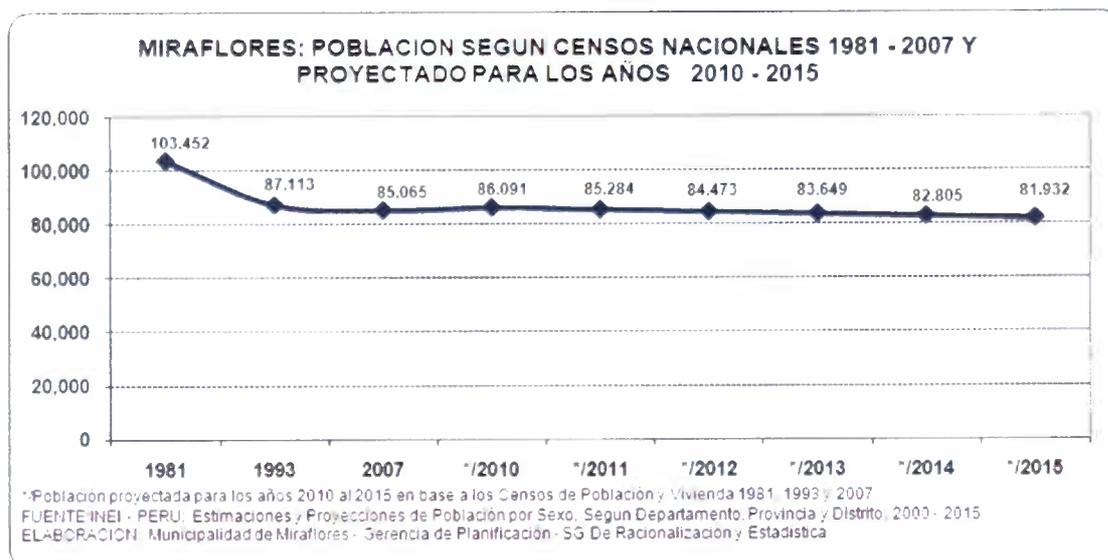
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda – Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, Según Departamento, Provincia y Distrito, 2000 – 2015.

Elaboración: MM - Gerencia de Planificación y Presupuesto - Subgerencia de Racionalización y Estadística

En el periodo Inter Censal 1993 – 2007 (14 años) la población total del país se incrementó en 5 millones 581 321 habitantes equivalente a 398 mil 666 habitantes por año, es decir, tuvo un incremento del 24,7% respecto a la población de 1993, que fue de 22 millones 639 mil 443 habitantes. Mientras que en Miraflores en el periodo Inter. Censal 1993 – 2007(14 años) la población total disminuyó en 2 mil 48 habitantes equivalente a 146 habitantes por año, es decir tuvo una disminución del 2.4% respecto a la población de 1993. Asimismo la población de Miraflores proyectada para el año 2011 es de 85 mil 284 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.

Población del distrito de Miraflores según censos y proyectada

Desde el censo de 1981 (103,453) hasta el censo 1993(87,113) la tendencia de la población de Miraflores decreció moderadamente en 16,333 habitantes y según censo de 1993 hasta el censo de 2007 (85,065) decreció lentamente en 2 mil 48 habitantes. Asimismo, en el distrito de Miraflores, en el periodo inter-censal 1981-1993, la población de Miraflores decreció moderadamente con una tasa promedio del - 1.42%. Mientras que en el periodo inter-censal 1993 – 2007 la población total de Miraflores decreció lentamente con una tasa promedio del -0.17%.



La población proyectada en el distrito de Miraflores para el año 2010 es de 86 mil 091 habitantes y para el año 2011 es de 85 mil 284 habitantes según la fuente de información proveniente del Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI en su documento publicado Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, Según Departamento, Provincia y Distrito, 2000 - 2015.



Edad de la población

De acuerdo a los datos obtenidos en el Censo Nacional de Población y Vivienda ejecutado por el INEI en el año 2007, de un total de 85 mil 065 habitantes, el 10% son niños entre 0 a 10 años de edad, el 7% son adolescentes entre 11 a 14 años de edad, el 43% corresponde a la población de Miraflores considerada adulta entre 30 a 59 años de edad y el 21% son los ancianos entre los 60 años a más.

MIRAFLORES: POBLACIÓN DE HOMBRES Y MUJERES POR GRUPO DE EDADES. 2007

CARACTERÍSTICA POBLACIONAL	GRUPOS DE EDADES	TOTAL	%	HOMBRES	MUJERES
	TOTAL	85,065	100	37,823	47,242
Niños	0 - 10	8 206	10	4 172	4 034
Adolescentes	11 - 17	5 993	7	2 853	3 140
Jóvenes	18- 29	16 241	19	7 112	9 129
Adultos	30 - 59	36 547	43	16 558	19 989
Ancianos	60 a mas años	18 078	21	7 128	10 950

FUENTE : Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda.
 ELABORACION : MM - Gerencia de Planificación y Presupuesto - Subgerencia de Racionalización y Estadística

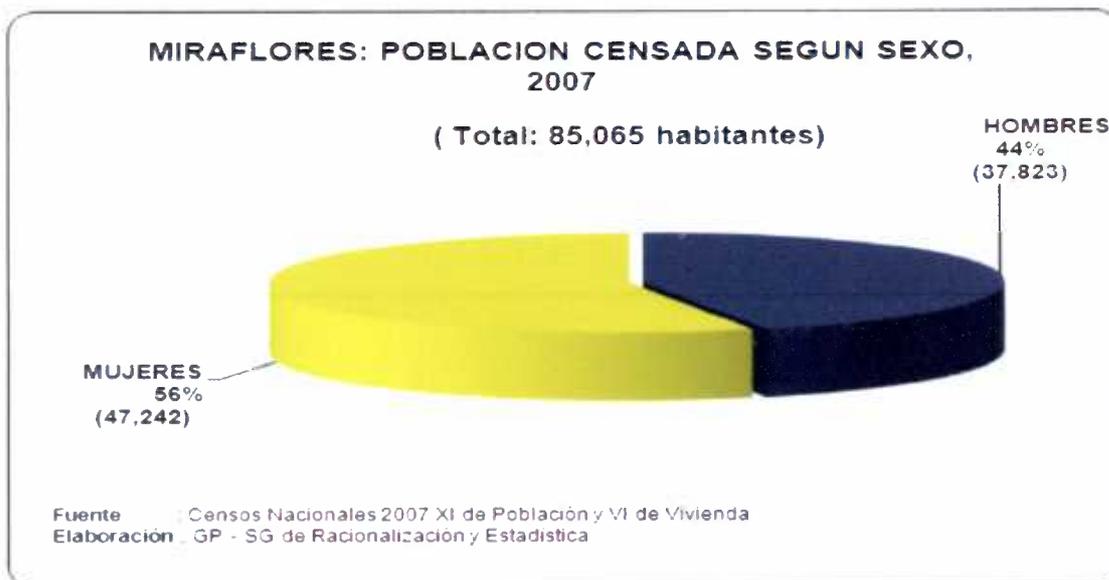


Fuente : Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda
 Elaboración : GP - SG de Racionalización y Estadística



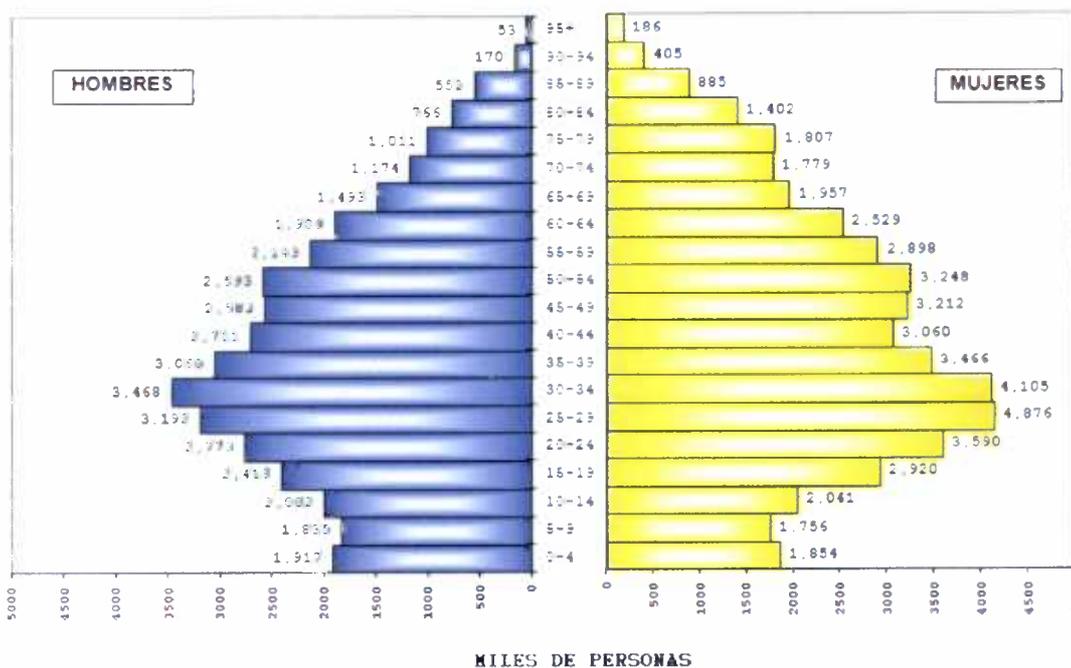
Población según género

Los datos obtenidos en el Censo Nacional de Población y Vivienda ejecutado por el INEI, muestra que el 56% de la población total del distrito de Miraflores está conformado por mujeres y el 44% por hombres.



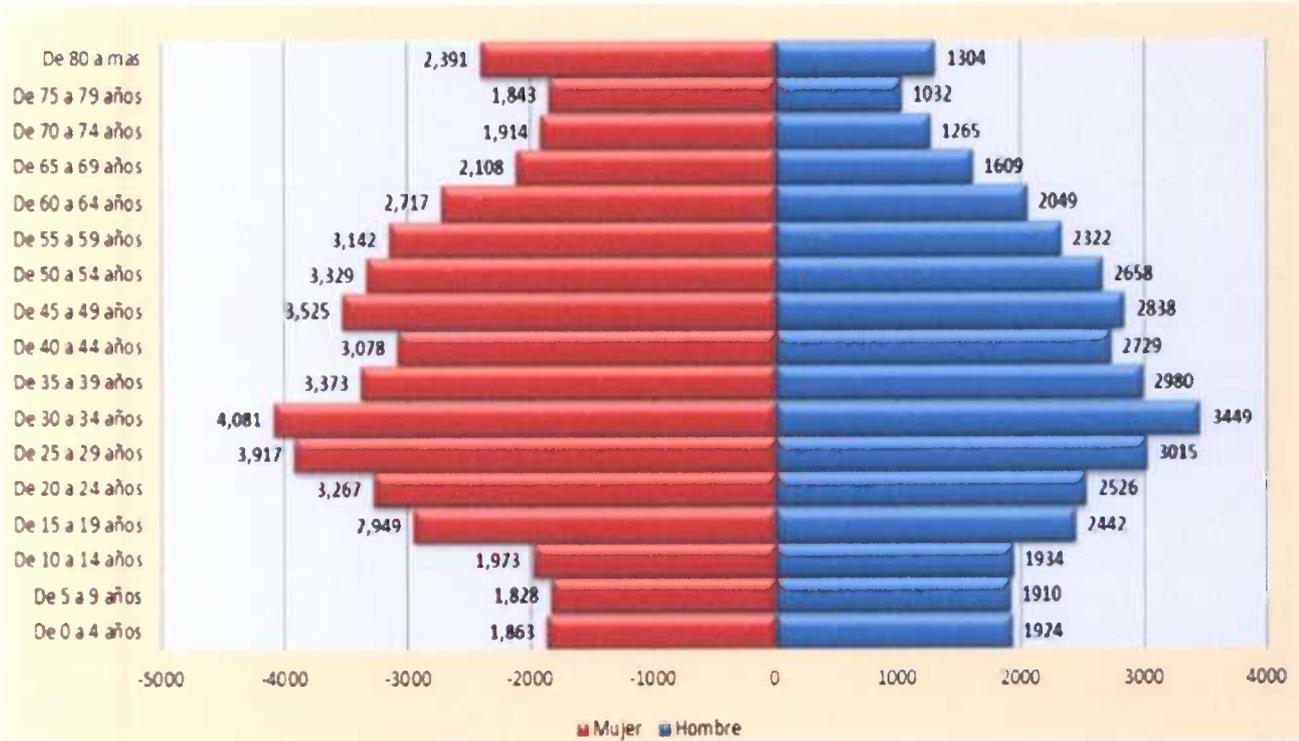
En el año 2007, la pirámide de población refleja el proceso de envejecimiento en el distrito de Miraflores. Se trata de una pirámide regresiva o constrictiva, con una baja natalidad y un predominio de población adulta y anciana.

PIRAMIDE DE LA POBLACION DEL DISTRITO DE MIRAFLORES AÑO 2007



Fue
Elat
Rac

PIRAMIDE POBLACIONAL POR GRUPO ETAREO DISTRITO DE MIRAFLORES 2011



ZONA 13	851.203	1.624	5.079	5.092
ZONA 14	670.209	1.462	4.469	4.480

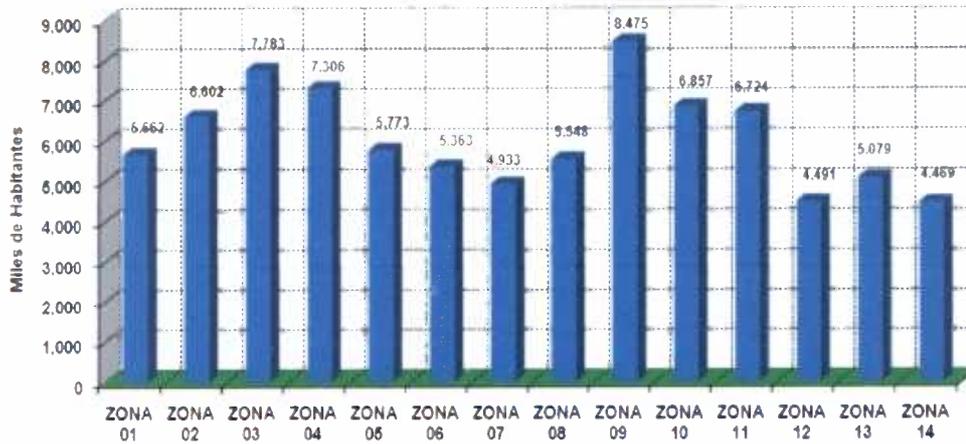
Nota: La superficie simboliza 1 libre de 1.533 Km².

Nota: Información de la población estimada de Miraflores por zonas para el año 2011 en base al Censo 2007 ejecutado por el INEI

FUENTE: INEI-Perú Censo Nacional 2007 - Gerencia de Servicios de Administración Tributaria - SG de Catastro y Fiscalización Tributaria

ELABORACION: MIM- Gerencia de Planificación - SG De Racionalización y Estadística

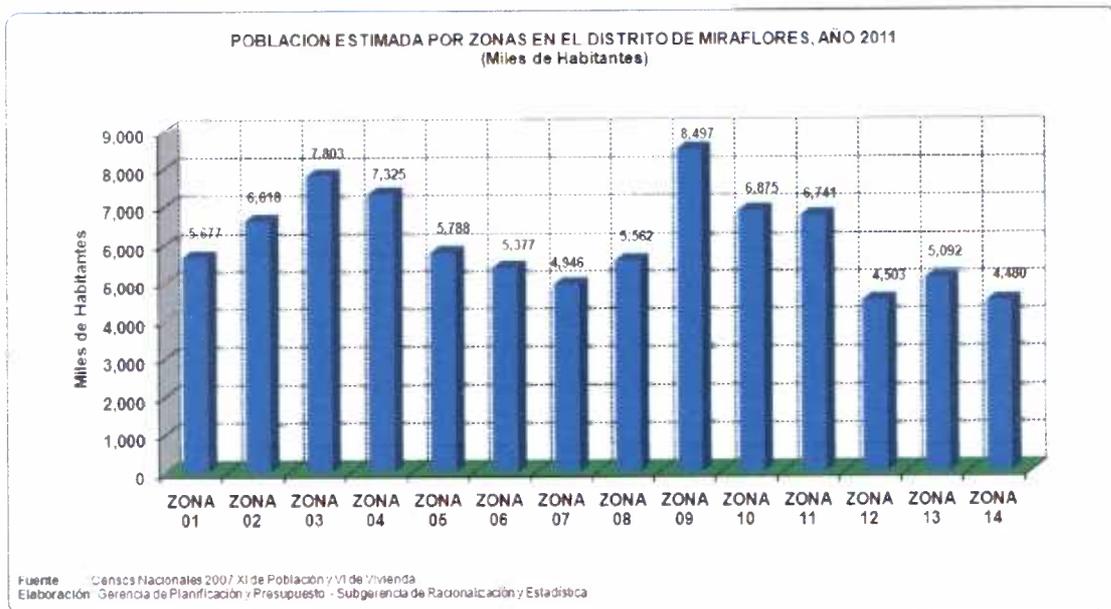
POBLACION POR ZONAS EN EL DISTRITO DE MIRAFLORES, AÑO 2007 (Miles de Habitantes)



Fuente: Censos Nacionales 2007 (I) de Población y Vivienda

Elaboracion: Gerencia de Planificación y Presupuesto - Subgerencia de Racionalización y Estadística





Fuente: INE - Censo Nacional 2007 XI de Población y de Vivienda

Elaboración: MDM - Gerencia de Planificación - SG. Racionalización y Estadística
El 51 % de la población estimada del distrito de Miraflores para el año 2011 se concentra con un número mayor de habitantes en las zonas 9,3,4,10,11,2 y el 49% se concentra en las zonas 5, 1, 8, 6, 13, 7, 12 y 13

B. Determinantes Ambientales

Clima.

El clima resulta especialmente particular dada su situación. Combina una práctica ausencia de precipitaciones, con un altísimo nivel de humedad atmosférica y persistente cobertura nubosa. Así, sorprende por sus extrañas características a pesar de estar ubicada en una zona tropical a 12 grados latitud sur y casi al nivel del mar. La costa central peruana muestra una serie de microclimas atípicos debido a la influyente y fría corriente de Humboldt que se deriva de la Antártida, la cercanía de la cordillera y la ubicación tropical, dándole a Lima un clima subtropical, desértico y húmedo a la vez.

Se puede decir que tiene un clima tibio sin excesivo calor tropical ni fríos extremos que requieran tener calefacción en casa, a excepción de muy pocos inviernos. La temperatura promedio anual es de 18,5 a 19 °C, con un máximo estival anual de unos 29 °C. Los veranos, de diciembre a abril, tienen temperaturas que oscilan entre los 29 y 21 °C. Los inviernos van de junio a mediados de septiembre con temperaturas que oscilan entre los 19 y 12 °C, siendo 8,8 °C la temperatura más baja comprobada históricamente. Los



meses de primavera y otoño (septiembre, octubre y mayo) tienen temperaturas templadas que oscilan entre los 23 y 17 °C.

Zonas de Emergencia.

Lima metropolitana y la Región Callao, se han caracterizado en las últimas décadas por presentar un crecimiento acelerado y no planificado, así como condiciones sociales críticas en algunos sectores, lo que ha generado diversos problemas para la seguridad territorial. Es así como en Lima metropolitana, según el "Centro de investigación, Documentación y asesoría Poblacional del Perú", existen alrededor de 122.000 viviendas tugurizadas que corresponden a una población de 622.000 habitantes, y se concentran en los sectores de **Cercado**, Rimac, Chorrillos y Barranco.

Respecto a la vulnerabilidad ante inundaciones, se visualiza a varios distritos de Lima metropolitana entre ellos el distrito de Cercado de Lima.

En el análisis de riesgo encontramos lo siguiente:

Zona de ladera. Comprende de la gestión del riesgo de todas las formas de ocupación y uso presentes en estas aéreas y principalmente desarrollo de viviendas ilegales, desarrollo de viviendas progresivas, desarrollo de viviendas formales, canteras activas, abandonadas o en recuperación, Plantaciones forestales, áreas naturales protegidas, Zonas con presencia de patrimonio arqueológico, equipamiento urbano. En esta zona se encuentra el distrito de La Victoria.

Zona de ribera. Comprende la gestión del riesgo de todas las formas de ocupación y uso presente en estas áreas y principalmente los: Suelos urbanos, Zonas agrícolas, Zonas de protección y manejo ambiental, Canteras activas, abandonadas o en recuperación, áreas naturales protegidas, Zonas con presencia de patrimonio arqueológico, equipamientos urbanos. En esta zona encontramos al distrito de Cercado de Lima.

Zona de litoral. Comprende la gestión del riesgo de todas las formas de ocupación y uso presentes en estas áreas y principalmente: Suelos urbanos, Zonas de playa, Zonas de protección y manejo ambiental, equipamiento urbano. En esta zona encontramos a los distritos: Magdalena del mar, Miraflores, San Isidro y San Miguel.

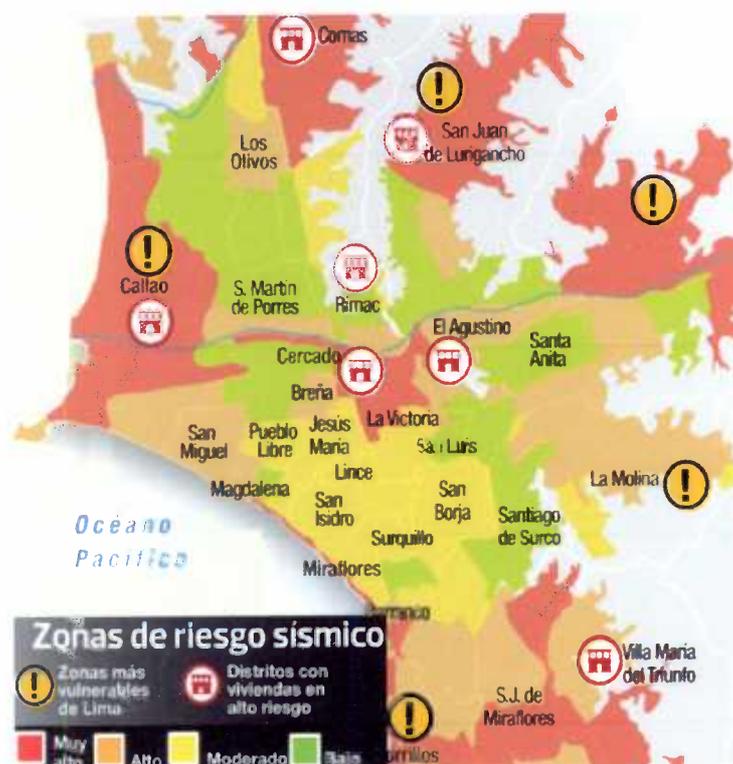
Zona Consolidada. Es el escenario que convoca los actores relacionados con la generación, afectación o gestión del riesgo público en la zona urbana plana de alta consolidación urbanística, no comprendidas en los escenarios anteriores. Se encuentran Zonas residenciales, Zonas comerciales, Zonas industriales, Zonas de Conservación, áreas de renovación urbana, Zonas de patrimonio arqueológico, equipamiento urbano.

Fuente: Plan de operaciones de emergencia para el área metropolitana de lima y la



región callao, INDECI, PNUD, ECHO, MML, GRC. Lima, Mayo de 2011

Figura 01



Mapa de Zonas Sísmicas,
Lima Metropolitana, 2011

Fuente: El comercio, 13 de
Marzo del 201

Riesgo Ambiental (Determinantes Ambientales)

La protección del medio ambiente es esencial para la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras.

Actualmente las preocupaciones ambientales se visibilizan con más fuerza y se asumen como una crisis del desarrollo antes que como una simple crisis del medio ambiente. Con ello se rompe la connotación de lo ambiental asociado únicamente con la dimensión de los recursos, se plantea así lo ambiental en el contexto de la relación sociedad - naturaleza.

Desde esta perspectiva las nuevas corrientes de desarrollo relacionadas con el desarrollo sustentable plantean subordinar los objetivos puramente económicos (crecimiento) a objetivos más amplios que den cuenta ante todo de la vida en sus dimensiones física, psicológica y social.

Los determinantes ambientales que se evalúan a continuación, están basadas en información proveniente de fuentes como: el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Municipalidad



Metropolitana de Lima, Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) e investigaciones del tema.

C. ACCESO A SERVICIOS BASICOS

Acceso a Servicios de Agua Potable

El acceso al servicio de agua potable es fundamental para evitar enfermedades.

Según el Censo del 2007, en el Perú, el 54.8% de las viviendas tienen acceso a agua potable por red pública dentro de la vivienda, además el 8.9% tiene red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación.

La tendencia evidencia que las viviendas están siendo implementadas con este servicio indispensable, además de que los Distritos de la Red pertenecen en su mayoría a la zona urbana.

Garantizar agua segura, esto es, apta para el consumo de las personas, en una visión integral de la salud, es una política clara de promoción y prevención de salud colectiva e individual que combate efectivamente probabilidades de enfermedades puesto que es una de las condiciones más importantes para reducir enfermedades infecciosas y parasitarias.

Tabla 1.
Viviendas según distrito y tipo de abastecimiento de agua, 2007

DISTRITO	TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA			% VIVIENDAS CON AGUA POTABLE
	POTABLE	OTROS	TOTAL	
LIMA	73.432	1.986	75.418	97.4%
BREÑA	21.506	162	21.668	99.3%
JESUS MARIA	18.207	27	18.234	99.9%
LA VICTORIA	47.987	1.020	49.007	97.9%
LINCE	15.631	70	15.701	99.6%
MAGDALENA	13.689	46	13.735	99.7%
PUEBLO LIBRE	19.507	55	19.562	99.7%
MIRAFLORES	27.889	24	27.913	99.9%
SAN BORJA	28.232	37	28.269	99.9%
SAN ISIDRO	17.838	22	17.860	99.9%
SAN LUIS	12.959	388	13.347	97.1%
SAN MIGUEL	32.716	155	32.871	99.5%
SURQUILLO	23.361	310	23.671	98.7%

Fuente: INEI.-censo 2007

Elaboración: Equipo de Epidemiología

Se observa que los distritos cuentan con porcentajes de viviendas cercanas al 100% con acceso al servicio de agua potable. El distrito de San Luis es la de menor porcentaje con



97.1% de las viviendas con este servicio.

Las brechas de acceso al servicio de agua potable se han mantenido de manera similar durante los años 1993, 2005 y 2007, observándose un ligero incremento el último año (1.03).

Las brechas de inequidades muestran que no existen diferencias extremas en cuanto al acceso al servicio de agua potable entre los Distritos de la Jurisdicción.

La carencia de este servicio es uno de los principales factores que facilitan la transmisión de enfermedades infecciosas que afectan de manera frecuente al grupo humano con menos recursos y a la población infantil.

Acceso a Servicios de Eliminación de Excretas

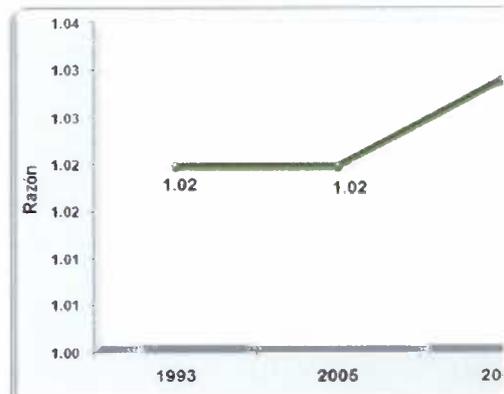
La disponibilidad de medios sanitarios para la eliminación de excrementos es un reflejo de la calidad de la vivienda. La eliminación de excretas y aguas servidas en forma higiénica es necesaria para asegurar un ambiente saludable y proteger a la población de enfermedades crónicas. La falta de estas condiciones sanitarias favorece la proliferación de insectos y roedores, así como la transmisión de agentes infecciosos.

Si bien el servicio de alcantarillado sanitario es el medio masivo más efectivo para la eliminación de excretas y aguas servidas, no existe y no siempre es factible, donde el uso de un pozo ciego o séptico es una alternativa aceptable.

Para la política de servicio a la población se considera como acceso al servicio de eliminación de excretas aquellas que son red pública ya sea dentro o fuera de la vivienda. El acceso al servicio de eliminación de excretas, en los Distritos cercanos al Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa:

Figura 2.

RED LC: Tendencia anual de la Brecha de Inequidad, 1993-2007



Fig

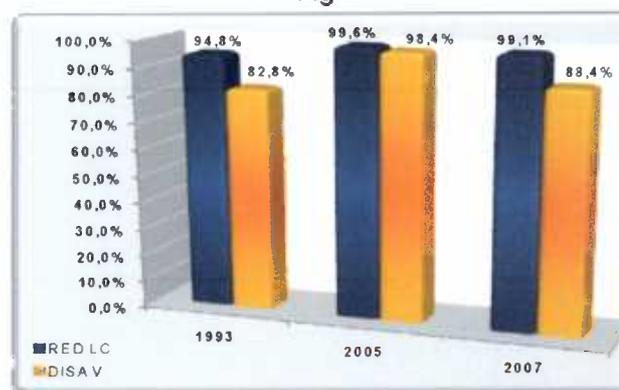


Figura 3.

RED LC: Tendencia anual de porcentaje de viviendas con servicio de desagüe, 1993-2007



En los distritos de la jurisdicción, se observa que el porcentaje de viviendas con acceso al servicio de eliminación de excretas es superior al porcentaje de la DISA V, contándose para el año 1993 con el 94.8% superior que la DISA V (82.8%).

La figura muestra que el porcentaje de viviendas con acceso al servicio de eliminación de excretas, se incremento hasta el año 2005 mostrándose un ligero descenso para el año 2007, pero manteniéndose las oscilaciones del porcentaje cercanos al 100%.

Tabla 2.
Viviendas según distrito y tipo de eliminación de excretas, 2007

DISTRITO	TIPO DE ELIMINACION DE EXCRETAS			% VIVIENDAS CON SERVICIO DE DESAGUE
	DESAGUE	OTROS	TOTAL	
LIMA	73.253	2.165	75.418	97.1%
BREÑA	21.497	171	21.668	99.2%
JESUS MARIA	18.218	16	18.234	99.9%
LA VICTORIA	48.601	406	49.007	99.2%
LINCE	15.562	139	15.701	99.1%
MAGDALENA	13.690	45	13.735	99.7%
PUEBLO LIBRE	19.486	76	19.562	99.6%
MIRAFLORES	27.869	44	27.913	99.8%
SAN BORJA	28.248	21	28.269	99.9%
SAN ISIDRO	17.849	11	17.860	99.9%
SAN LUIS	13.325	22	13.347	99.8%
SAN MIGUEL	32.769	102	32.871	99.7%
SURQUILLO	23.559	112	23.671	99.5%

Fuente: INEI.-censo 2007

Elaboración: Equipo de Epidemiología

Los Distritos de la jurisdicción, presentan porcentajes semejantes, de viviendas con acceso al servicio de eliminación de excretas, contando con valores próximos al 100%, de los cuales el Distrito de San Isidro tiene el 99.9% de viviendas con acceso a este servicio; mientras que el Distrito con menor porcentaje es el Cercado de Lima (97.1%).

La brecha de acceso ha disminuido, pues en el año 1993 era de 1.09 pasando a ser 1.02 para el año 2005 y 1.03 para el 2007 evidenciando de esta forma la semejanza entre Distritos en cuanto al acceso a este servicio.

ACCESO A SERVICIO DE ELECTRICIDAD

La energía eléctrica se ha convertido en un factor fundamental en el mundo moderno. Los electrodomésticos, como su propio nombre indica, consumen energía eléctrica, sin embargo, hay ocasiones en las que no se puede contar con este servicio, ocasionando que la calidad de vida no sea de acorde a la modernidad.

En los Distritos de Lima Metropolitana se tiene porcentajes de viviendas con acceso a este servicio cercanos al 100%.

La figura muestra una tendencia al incremento para los años sucesivos



Figura 4.

RED LC: Tendencia anual de la Brecha de Inequidad, 1993-2007

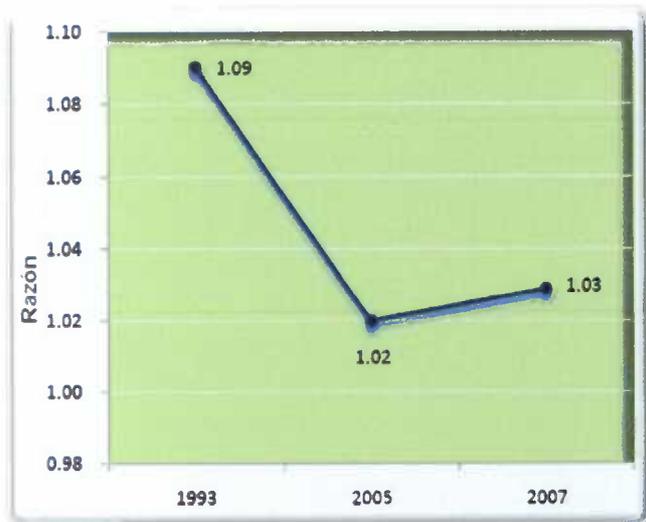


Figura 5.

RED LC: Tendencia anual de porcentaje de viviendas con servicio de electricidad, 1993-2007

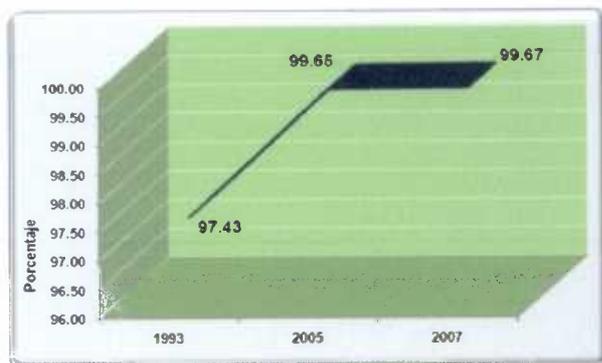


Tabla 4.

Viviendas según distrito y tipo de iluminación, 2007

DISTRITO	TIPO DE ILUMINACION			% VIVIENDAS CON SERVICIO DE ELECTRICIDAD
	ELECTRICIDAD	OTROS	TOTAL	
LIMA	74 508	309	75 418	98.9
BREÑA	21 560	108	21 668	99.5
JESUS MARIA	18 234	0	18 234	100.0
LA VICTORIA	48 419	588	49 007	98.8
LINCE	15 701	0	15 701	100.0
MAGDALENA	13 708	27	13 735	99.8
PUEBLO LIBRE	19 523	39	19 562	99.8
MIRAFLORES	27 913	0	27 913	100.0
SAN BORJA	28 269	0	28 269	100.0
SAN ISIDRO	17 860	0	17 860	100.0
SAN LUIS	13 307	40	13 347	99.7
SAN MIGUEL	32 772	99	32 871	99.7
SURQUILLO	23 553	118	23 671	99.5

Fuente: INEI-censo 2007

Elaboración: Equipo de Epidemiología



Los distritos de San Isidro, Lince, Miraflores, San Borja y Jesús María cuentan con el 100% de sus viviendas con energía eléctrica.

D. CONTAMINACION AMBIENTAL

GENERACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

SERIE DE TEMPERATURA ESTACIONAL

Se llama temperatura atmosférica a uno de los elementos constitutivos del clima que se refiere al grado de calor específico del aire en un lugar y momento determinados así como la evolución temporal y espacial de dicho elemento en las distintas zonas climáticas. Constituye el elemento meteorológico más importante en la delimitación de la mayor parte de los tipos climáticos.

La temperatura media anual presenta valores 16.1°C y 25.0°C en la jurisdicción de la Dirección de Red de Salud Lima Ciudad.

La temperatura máxima promedio en verano, evaluada en los meses de Enero a Marzo, está comprendida entre 28.0°C y 30.4°C , presentándose los menores valores en las zonas cercanas al litoral. La temperatura mínima promedio en verano oscila entre 16.7°C y 18.2°C , observándose los mayores valores en las zonas cercanas al litoral debido al efecto termorregulador del mar, y los valores menores al este de la ciudad.

La temperatura máxima promedio en otoño, oscila entre 23.9°C y 25.9°C . La temperatura mínima promedio en otoño oscila entre 15.9°C y 16.7°C .

La temperatura máxima promedio en invierno, oscila entre 20.7°C y 22.7°C , observándose los menores valores en las zonas próximas al litoral, debido a la intensa nubosidad baja, mientras que las zonas ubicadas al este presentan los mayores valores. La temperatura mínima promedio en invierno oscila entre 13.9°C y 15.4°C , observándose un mayor descenso de la temperatura en las localidades localizadas al este de la ciudad.

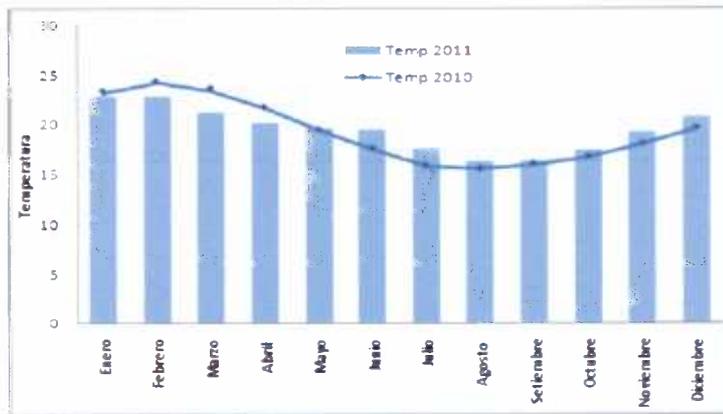
La temperatura máxima promedio en primavera, oscila entre 24.0°C y 26.3°C . La temperatura mínima promedio en primavera oscila entre 15.9°C y 17.4°C .

La humedad relativa es sumamente alta, pudiendo alcanzar hasta el 100%, los altos valores de humedad relativa son más significativos en las zonas cercanas al litoral, disminuyendo en función de la altitud y la distancia, hacia los distritos de la zona este y noreste.



Figura 10.

DRED LC: Tendencia mensual de la temperatura media, 2010 - 2011



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)

Elaboración: Equipo de Epidemiología

Contaminación Acústica

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), unos siete millones de personas mueren anualmente de males cardiacos en el mundo y que 210,000 de esos casos se atribuyen al ruido excesivo. Los países de América Latina están cada vez más expuestos al ruido excesivo en el ambiente doméstico y callejero, lo que causa estrés, enfermedades cardiacas y miles de muertes cada año.

Niveles de Ruido

140 dB	Umbral del dolor
130 dB	Avión despegando
120 dB	Motor de avión en marcha
110 dB	Grupo de rock
100 dB	Perforadora eléctrica
90 dB	Tráfico
80 dB	Tren

Se llama contaminación acústica al exceso de sonido (ruido) que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla adecuadamente.

El término contaminación acústica hace referencia al ruido (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y



mental de las personas.

Las principales causas de la contaminación acústica son aquellas relacionadas con las actividades humanas como el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, las industrias, entre otras.

Se ha dicho por organismos internacionales, que se corre el riesgo de una disminución importante en la capacidad auditiva, así como la posibilidad de trastornos que van desde lo psicológico (paranoia, perversión) hasta lo fisiológico por la excesiva exposición a la contaminación sónica.

Se considera que el ruido es una agente contaminante físico, y la unidad de medida internacional de la Intensidad es el DECIBEL (dB), cuya escala de medida va desde 0 dB a 160 dB.

En comparación con otros contaminantes, el control del ruido ambiental se ha limitado por falta de conocimiento de sus efectos sobre los seres humanos, la escasa información sobre la relación dosis-respuesta y la falta de criterios definidos. Si bien se considera que la contaminación acústica es principalmente un problema de "lujo" en los países desarrollados, no se puede pasar por alto que la exposición es a menudo mayor en los países en desarrollo debido a la deficiente planificación y construcción de los edificios.

Los efectos específicos son: deficiencia auditiva causada por el ruido; interferencia en la comunicación oral; trastorno del sueño y reposo; efectos psicofisiológicos, sobre la salud mental y el rendimiento; efectos sobre el comportamiento; e interferencia en actividades. También considera los grupos vulnerables y los efectos combinados de fuentes mixtas de ruido.

La municipalidad Metropolitana de Lima estableció a través de una ordenanza municipal, los niveles de ruido que se muestran en la tabla 6.

Tabla 6.

Lima Metropolitana: Niveles máximos de ruidos permitidos

Zonificación	Ruidos Molestos		Ruidos Nocivos
	De 07.01 a 22.00	De 22.01 a 07.00	
Residencial	60 dB	50 dB	80 dB
Comercial	70 dB	60 dB	85 dB
Industrial	80 dB	70 dB	90 dB

Fuente: Ordenanza Municipal N° 015-MLM



En la evaluación rápida de los niveles de ruido en Lima Metropolitana, revela los niveles de ruido que se dan en algunos distritos de la capital. En el Distrito de Cercado de Lima el ruido máximo que se percibe excede en 2.1% al límite máximo permisible. De los 9 distritos considerados en el estudio, 8 (88%) tienen valores máximos por debajo del límite permisible. Sin embargo, los niveles de ruido exceden al nivel de ruido máximo para la zona comercial, en el cual, todos los distritos considerados superan al límite máximo permitido (70 dB) lo mismo ocurre para la zona residencial.

Tabla 7.
RED LC: Niveles de Ruido según distrito, 2010

Ubicación	Mínimo	Máximo	Límite Máximo Permisible	% Variación de ruido máximo con respecto al límite
Magdalena	70.0	82.0	80.0	2.5%
Jesús María	69.2	94.6	80.0	18.3%
Pueblo Libre	70.7	72.0	80.0	-10.0%
Breña	90.0	98.2	80.0	22.8%
Lima	60.5	102.0	80.0	27.5%
San Borja	72.0	84.4	80.0	5.5%
San Isidro	67.2	98.1	80.0	22.6%
Surquillo	63.6	77.1	80.0	-3.6%
Miraflores	59.4	77.6	80.0	-3.0%
Promedio	69.2	87.3	80.0	9.2%

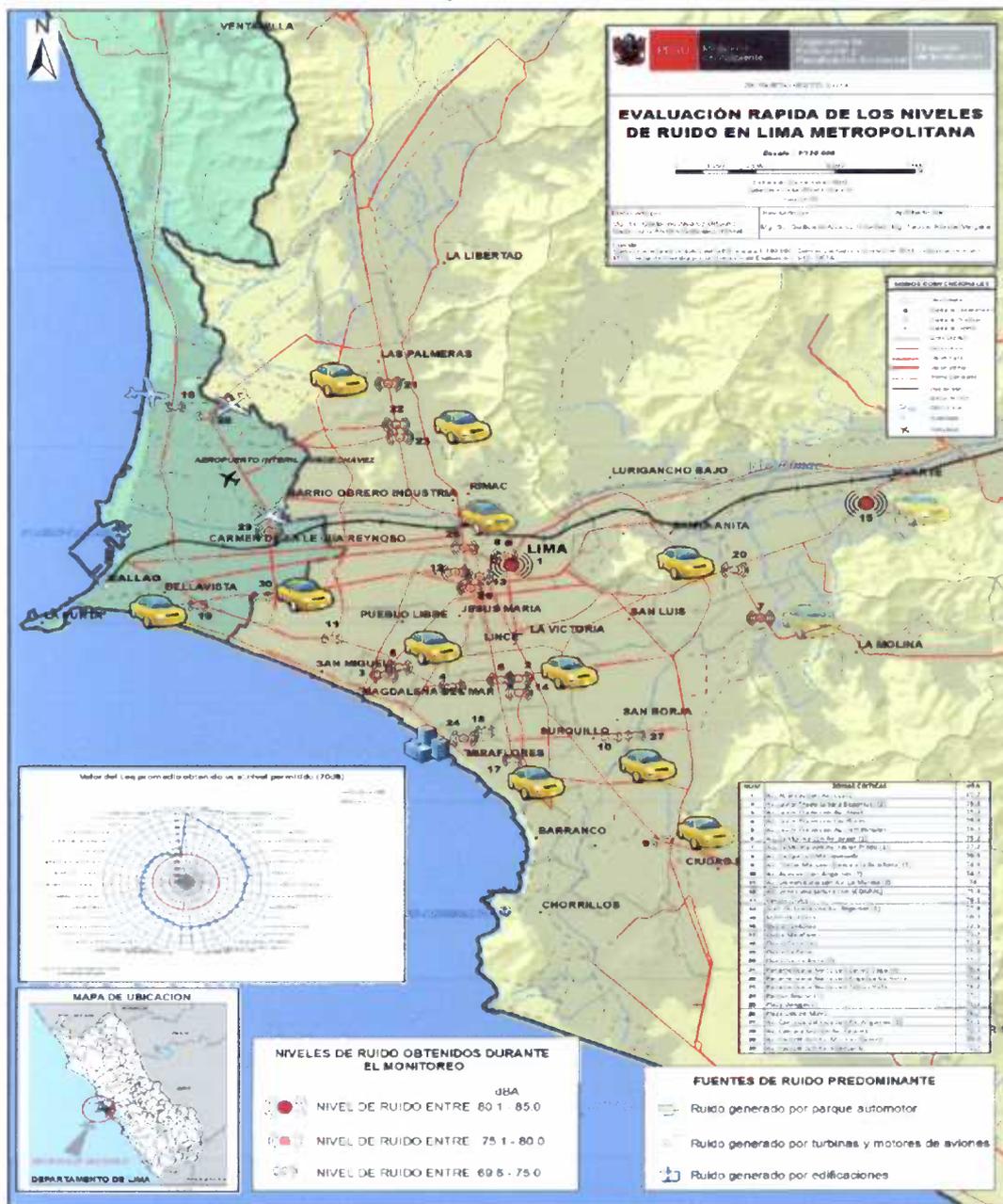
Fuente: Organismo de Evaluación y fiscalización Ambiental (ODEFA)

Elaboración: Equipo de Epidemiología

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (ODEFA), realizó durante el 2010 un conjunto de evaluaciones de los niveles de ruido, en puntos estratégicos de Lima Metropolitana y el Callo, registrándose 38 puntos de emisiones de ruidos. El Mapa presenta los lugares e intensidades de los niveles alcanzadas como resultado de las actividades urbanas. Los puntos donde alcanzan los niveles más altos son en la Av. Abancay con Av. Cuzco con 81.7 dBA seguido por el Mercado Ceres con 80.3 dBA y Av. Foucett con Morales Duarez con 79 dBA. En la parte de Lima Norte, el nivel de ruido llegó a 77.4 en el punto de Panamericana Norte con Tomas Valle.



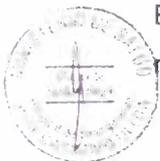
Figura 14,
Mapa de la Evaluación Rápida de los Niveles de Ruido en Lima Metropolitana, 2010



Fuente: Organismo de Evaluación y fiscalización Ambiental (ODEFA)
 Elaboración: Equipo de Epidemiología

Calidad del Aire

En teoría, el aire siempre ha tenido cierto grado de contaminación. Los fenómenos naturales tales como la erupción de volcanes, tormentas de viento, descomposición de



plantas y animales e incluso los aerosoles emitidos por los océanos "contaminan" el aire. Sin embargo, cuando se habla de la contaminación del aire, los contaminantes son aquellos generados por la actividad del hombre (antropogénicos). Se puede considerar como contaminante a la sustancia que produce un efecto perjudicial en el ambiente. Estos efectos pueden alterar tanto la salud como el bienestar de las personas. Los contaminantes se presentan en la atmósfera en forma de partículas y gases. El Material Particulado está compuesto por pequeñas partículas líquidas o sólidas de polvo, humo, niebla y ceniza volante. Los gases incluyen sustancias como el monóxido de carbono, dióxido de azufre y compuestos orgánicos volátiles.

La contaminación del aire puede causar trastornos tales como ardor en los ojos y en la nariz, irritación y picazón de la garganta y problemas respiratorios. Bajo determinadas circunstancias, algunas sustancias químicas que se hallan en el aire contaminado pueden producir cáncer, malformaciones congénitas, daños cerebrales y trastornos del sistema nervioso, así como lesiones pulmonares y de las vías respiratorias. A determinado nivel de concentración y después de cierto tiempo de exposición, ciertos contaminantes del aire son sumamente peligrosos y pueden causar serios trastornos e incluso la muerte.

La polución del aire también provoca daños en el medio ambiente, habiendo afectado la flora arbórea, la fauna y los lagos. La contaminación también ha reducido el espesor de la capa de ozono. Además, produce el deterioro de edificios, monumentos, estatuas y otras estructuras.

La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) es la encargada de realizar mensualmente el monitoreo de la calidad del aire en el Centro de Lima, a través de su estación CONACO ubicada en el cruce de la avenida Abancay con el jirón Ancash. Proporciona información adecuada que permite vigilar y controlar la existencia de sustancias contenidas en el aire que impliquen riesgo, daño o molestia a la población o a los bienes de cualquier naturaleza denominados contaminantes, ya que alteran la composición normal de la atmósfera.

La DIGESA monitorea contaminantes de material particulado respirable (PM-10 y PM-2,5), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y Plomo (Pb).

Partículas Totales en Suspensión (PTS)

La calidad del aire se ve afectado por las partículas suspendidas, las que se dividen de acuerdo a su tamaño en partículas menores o iguales a 10 µm (PM-10) y las partículas menores o iguales a 2,5 µm (PM-2,5) y su peligrosidad radica en que pueden ser



inhaladas y penetrar con facilidad al sistema respiratorio humano, afectando la salud de las personas.

Las partículas totales en suspensión (PTS) en Lima Metropolitana durante los años 2000 al 2007 han tenido concentraciones anuales inferiores al estándar de calidad del aire (ECA = 260 ug/m3), observándose tan solo en el año 2005 y 2007 un ligero incremento cercano al ECA, con concentraciones de 246.90 y 247.74 ug/m3 respectivamente.

Tabla 8.

Lima Metropolitana: Concentración en el aire de partículas totales en suspensión, 2000-2010

Año	Promedio	EPA Anual (75 ug/m3)	% Variación	
			Respecto al año anterior	Respecto al ECA
2000	209.62	75.00		179.49%
2001	204.11	75.00	-2.63%	172.15%
2003	203.04	75.00	-0.52%	170.72%
2004	221.13	75.00	8.91%	194.84%
2005	246.90	75.00	11.65%	229.20%
2006	206.46	75.00	-16.38%	175.28%
2007	247.74	75.00	19.99%	230.32%
2008*	215.94	75.00	-12.84%	187.92%
2009*	217.09	75.00	0.53%	189.45%
2010*	218.24	75.00	0.33%	190.99%
Promedio Anual 2000-2010			1.09%	192.15%

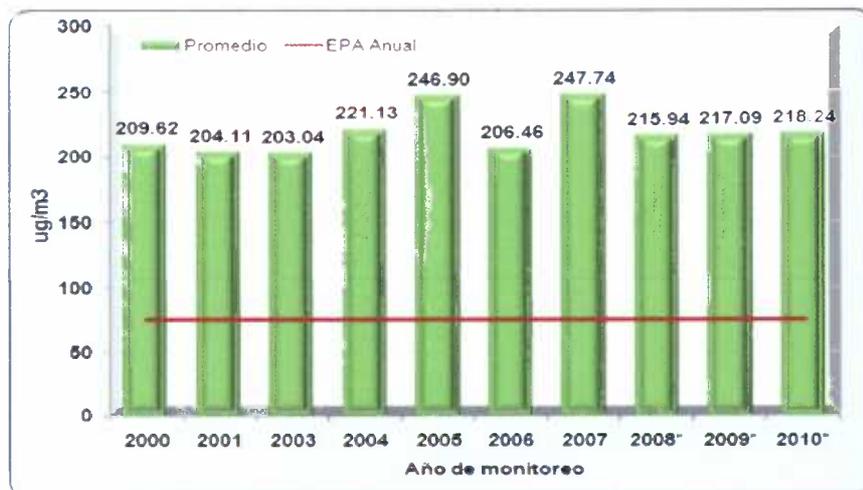
Fuente: DIGESA-Estación CONACO
Elaboración: Equipo de Epidemiología

Las PTS, han estado manteniéndose constantes durante los años, tal es el caso que se observa que los porcentajes de variación de los años 2001 y 2003 han disminuido en 2,63% y 0,52% respectivamente con respecto al año anterior, luego del cual se tuvo incrementos para los años 2004 y 2005 en 8,91% y 11,65% respectivamente, seguido de una disminución considerable para el año 2006 en 16,38% y un incremento de 19.99% para el año 2007.

Las concentraciones de PTS son inferiores al estándar, por lo cual los porcentajes de variación con respecto al Estándar de Calidad del Aire (ECA) han sido negativas, contándose con valores de -4.72% para el año 2007 hasta -21,91% en el año 2003.



Figura 15.
Lima Metropolitana: Tendencia anual de concentración en el aire de partículas totales en suspensión, 2000-2010



Partículas Inferiores a 2,5 Micras (Pm 2,5)

Las partículas de diámetro menor o igual a 2,5 micras (PM 2,5) son 100 veces más delgadas que un cabello humano, agrupan a partículas sólidas o líquidas, generalmente ácidas, que contienen hollín y otros derivados de las emisiones de vehículos e industrias, son altamente peligrosas porque son respirables en un 100% y por ello, se alojan en bronquios, bronquiolos y alvéolos pulmonares. Pueden alterar los mecanismos defensivos del organismo y facilitar el ingreso de microorganismos, como bacterias o virus, produciendo infecciones respiratorias y problemas cardiovasculares. Las partículas finas pueden estar constituidas o transportar metales pesados, u otros elementos nocivos, causando daño a la salud a más largo plazo. Estas partículas se dividen en ultrafinas o de nucleación y las de acumulación. Las de nucleación tienen diámetros inferiores a 0,08 micras, debido a que rápidamente coagulan con partículas más grandes o sirven de núcleo a gotas de lluvia y neblina.

Las concentraciones de partículas inferiores a 2,5 Micras (PM 2,5), durante los años 2001 al 2010, han estado por encima del estándar de calidad del aire (ECA = 15 ug/m³), con valores que superan los 80 ug/m³ y con valores mayores en los años 2003 con 89,31 ug/m³ y 2007 con 95,71 ug/m³.

En el año 2010 la concentración llegó a 34,55 ug/m³, el cual es 50,0% menor en comparación al año 2009.

Las grandes concentraciones de PM 2,5; hacen de Lima Metropolitana una ciudad



vulnerable para contraer las enfermedades respiratorias.

Tabla 9.
Lima Metropolitana: Concentración en el aire de partículas inferiores a 2.5 micras (PM 2.5), 2001-2010

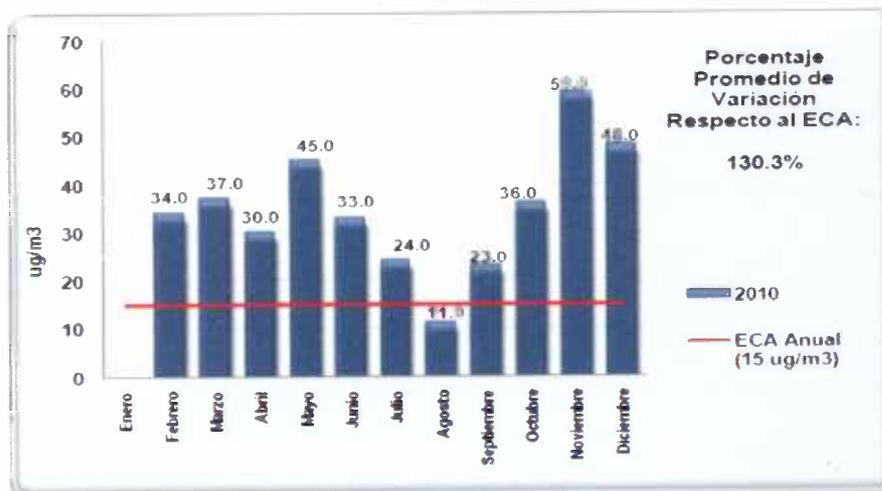
Año	Promedio	ECA Anual (15 ug/m3)	% Variación	
			Respecto al año anterior	Respecto al ECA
2001	80.18	15.00		434.53%
2003	89.31	15.00	11.39%	495.40%
2004	83.64	15.00	-6.35%	457.60%
2005	86.61	15.00	3.55%	477.40%
2006	85.14	15.00	-1.70%	467.60%
2007	95.71	15.00	12.41%	538.07%
2008	76.35	15.00	-20.23%	409.00%
2009	69.88	15.00	-8.47%	365.87%
2010	34.55	15.00	-50.58%	130.33%
Promedio Anual 2001-2010			-10.19%	417.66%

Fuente: DIGESA-Estación CONACO
Elaboración: Equipo de Epidemiología

Durante los meses del año 2010, las concentraciones de PM 2,5; han tenido un comportamiento casi constante por observarse valores que no se diferencian considerablemente entre los meses, con excepción de los meses de Mayo, Noviembre y Diciembre en los cuales se tuvo mayores concentraciones.

Asimismo las concentraciones en los meses del año 2010 fueron superiores al Estándar (ECA = 15 ug/m3) con una variación promedio de 130.3% más que el estándar.

Figura 16.
Lima Metropolitana: Tendencia mensual de concentración en el aire de partículas inferiores a 2,5 micras (PM 2,5), 2010



Fuente: DIGESA-Estación CONACO
Elaboración: Equipo de Epidemiología

○ **Partículas Inferiores a 10,0 Micras (PM 10,0)**

Las partículas PM10 es el material particulado de diámetro menor o igual a 10



micrómetros. Son las partículas sólidas o líquidas suspendidas en el aire, las cuales tienen diferente composición química. Se produce por la quema de combustibles o la quema de carbón o madera. Afecta al sistema respiratorio y cardiovascular.

Tabla 10. Concentración en el aire de partículas inferiores a 10 micras (PM 10.0), DRSLC, 2007-2011

Año	Promedio	ECA Anual (50 ug/m ³)	% Variación	
			Respecto al año anterior	Respecto al ECA
2007	127.69	50.0		155.4%
2008	125.62	50.0	-1.6%	151.2%
2009	113.75	50.0	-9.4%	127.5%
2010	69.20	50.0	-39.2%	38.4%
2011	48.20	50.0	-30.3%	-3.6%
Promedio Anual 2007-2011			-20.1%	93.8%

Fuente: INEI, DIGESA-Estación CONACO
Elaboración: Equipo de Epidemiología

Las concentraciones de partículas inferiores a 10 micras (PM 10) durante los años 2007 - 2010, han estado sobre el estándar de calidad del aire (ECA = 50 ug/m³).

En el año 2011 la concentración llegó a un promedio 48.20 ug/m³, el cual es 30.3% menor en comparación al año 2010. La variación promedio respecto al ECA, es de 3.6% menos que el estándar.

En el distrito de Jesús María en la estación del Campo de Marte (Lima Centro), el valor promedio mensual para este material particulado alcanzó 44,9 ug/m³.

○ Dióxido de Nitrógeno (NO₂)

El dióxido de nitrógeno (NO₂), es un gas de color marrón claro o amarillo, producido por la quema de combustibles a altas temperaturas, como es el caso de las termoeléctricas, plantas industriales y la combustión del parque automotor. Es un agente oxidante y contaminante del medio ambiente y genera el smog fotoquímico y la lluvia ácida. La exposición a periodos prolongados o a altas concentraciones afecta las vías respiratorias, causando graves cambios en el tejido pulmonar.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en altas cantidades esta sustancia afecta la salud de las personas influyendo en la aparición de edemas pulmonares, aumentando la susceptibilidad a las infecciones y la frecuencia de enfermedades respiratorias agudas en los niños. Además, producen irritación de ojos y nariz. Los efectos en la vegetación se distinguen con la caída prematura de las hojas e inhibición del



crecimiento.

La concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂), en Lima Metropolitana ha tenido una reducción considerable para los años 2001 al 2010 con valores de 75.95 ug/m³ y 24.70 ug/m³ respectivamente, la variación promedio en el año 2010 es de 75.3% menos que el valor estándar.

En el 2011, el promedio de dióxido de nitrógeno alcanzo 30.7 ug/m³. En el distrito de Jesús María, en la estación del Campo de Marte, el valor promedio mensual de dióxido de nitrógeno alcanzó 29,1 ug/m³ el valor máximo fue en el mes de marzo 38.0 ug/m³, lo que significó un incremento de 15,5% respecto a febrero.

○ Dióxido de Azufre (SO₂)

El dióxido de azufre (SO₂) es un gas pesado, incoloro e inodoro en concentraciones bajas y de color ocre en concentraciones altas. Se produce principalmente por la quema de combustibles fósiles. Es perjudicial para los seres humanos y la vegetación, contribuye a la acidez de las precipitaciones.

Tabla 11. Lima Metropolitana: Concentración de Dióxido de Nitrógeno (NO₂) en el aire, 2001-2011

Año	Promedio	ECA Anual (106 ppb)	% Variación	
			Respecto al año anterior	Respecto al ECA
2001	76.0	100.0		-24.1%
2003	69.5	100.0	-8.5%	-30.5%
2004	81.5	100.0	17.1%	-18.6%
2005	81.5	100.0	0.1%	-18.5%
2006	50.7	100.0	-37.8%	-49.3%
2007	72.7	100.0	43.3%	-27.3%
2008	73.0	100.0	0.4%	-27.0%
2009	37.4	100.0	-48.8%	-62.6%
2010	24.7	100.0	-33.9%	-75.3%
2011	30.7	100.0	24.3%	-69.3%
Promedio Anual 2001-2010			-4.9%	-22.5%

Fuente: DIGESA-Estación Campo de Marte

Elaboración: Equipo de Epidemiología

Los efectos nocivos en la salud de las personas están relacionados con alteraciones respiratorias y en los pulmones, pudiendo causar bronquitis y procesos asmáticos. Las fuentes principales de emisión, son los vehículos motorizados (por la combustión de carbón, diesel y gasolina que contienen azufre), las centrales térmicas, las industrias siderúrgicas, petroquímicas y productoras de ácido sulfúrico.



En el área de Lima Metropolitana, las principales fuentes contaminación del aire por dióxido de azufre, las constituyen la gran cantidad de vehículos que circulan por sus avenidas, así como las industrias asentadas en diversos puntos de la capital, la mayoría de ellas ubicadas en los Distritos de Ate-Vitarte, San Martín de Porres, San Juan de Lurigancho, El Cercado de Lima y el Callao.

Al igual que el dióxido de nitrógeno, en Lima Metropolitana, la concentración de dióxido de azufre (SO₂) entre los años 2000 al 2010 se encuentran por debajo del estándar de calidad del aire (ECA = 80 ug/m³), con excepción de los años 2000(126,75 ug/m³), 2003 (108,37 ug/m³) y 2004 (87,56 ug/m³).

El año 2011, el dióxido de azufre disminuyó considerablemente siendo la concentración 5.5 ug/m³ el cual es 52.4% menor que la concentración del año 2010 y 93.1% menor que el estándar.

Los últimos cuatro años la concentración de dióxido de azufre en el aire se ha reducido, encontrándose por debajo del límite estándar. La menor concentración de SO₂ se tuvo el año 2011, evidenciándose una tendencia a la disminución de la concentración de dióxido de azufre, con una variación promedio de 24.9% entre los años.

Tabla 12.
Concentración de Dióxido de Azufre (SO₂) en el aire, DRSLC, 2000-2011

Año	Promedio	ECA Anual (80 ug/m ³)	% Variación	
			Respecto al año anterior	Respecto al ECA
2000	126.75	80.00		58.4%
2001	75.8	80.0	-40.2%	-5.2%
2003	108.4	80.0	42.9%	35.5%
2004	87.6	80.0	-19.2%	9.5%
2005	53.8	80.0	-38.5%	-32.7%
2006	56.7	80.0	5.4%	-29.1%
2007	75.2	80.0	32.6%	-6.0%
2008	39.1	80.0	-47.9%	-51.1%
2009	20.1	80.0	-48.5%	-74.8%
2010	11.6	80.0	-42.7%	-85.6%
2011	5.5	80.0	-52.4%	-93.1%
Promedio Anual 2000-2011			-20.9%	-24.9%

Fuente: INEI, DIGESA-Estación Campo de Marte
Elaboración: Equipo de Epidemiología

