



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos,
Canales y Puertos

Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado para
los barrios vulnerables del Distrito de San Juan de
Lurigancho Lima (Perú)

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Transporte, Territorio y Urbanismo

AUTOR/A: Chuquicusma Montalban, Harry Tyler

Tutor/a: Gielen, Eric Madeleine Pierre

Cotutor/a: Palencia Jiménez, José Sergio

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

AGRADECIMIENTOS

Considero que las oportunidades presentadas en mi vida no han sido una mera casualidad, más aún cuando se logran los objetivos, por lo que, debo agradecer a Dios por su acompañamiento, protección y sabiduría en la toma de las mejores decisiones.

También agradecer a mi madre por su incondicional apoyo e inculcarme a seguir cumpliendo objetivos.

Finalmente, la realización de este trabajo ha sido posible gracias a las enseñanzas de mis tutores Eric y Sergio.

RESUMEN

El Distrito de San Juan de Lurigancho se ubica en la Provincia y Departamento de Lima - Perú, con una población estimada de 1.225.092 habitantes al 2022, con una superficie de 131,25 km² y una densidad de 9.334,03 hab/km², siendo el distrito más poblado del país.

San Juan de Lurigancho se caracteriza por ser una cuenca, ocupada por viviendas en la parte baja plana con un estrato socioeconómico medio bajo, medio y medio alto, así como en las laderas con un estrato socioeconómico bajo y medio bajo, de acuerdo con lo definido por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Las laderas están compuestas principalmente por un suelo seco y casi en su totalidad ocupadas por viviendas informales. Estas viviendas cuentan con construcciones precarias, en muchos casos con riesgos ante desastres naturales, escaso acceso a los servicios básicos, poca presencia de la seguridad policial, sin conectividad a la movilidad urbana y con desplazamientos en su mayoría fuera del distrito para las actividades recreativas, educativas, de salud, comerciales y laborales, convirtiéndose así las laderas en barrios vulnerables.

El presente trabajo busca mejorar la calidad de vida de los barrios vulnerables, mediante la propuesta de Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado, teniendo como instrumentos técnicos base, los objetivos prioritarios y lineamientos de la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo al 2030 (Ley N° 31313 de Desarrollo Urbano Sostenible de Perú), el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 (Planmet al 2040) y el Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Parte de los resultados serán identificados en mapas, con el estado actual de los barrios vulnerables de acuerdo a distintas características y con la localización de las propuestas de actuaciones específicas.

PALABRAS CLAVES

Estrategia; Desarrollo Urbano Sostenible; Sistemas de Información Geográfica; movilidad urbana sostenible; densificación; barrios vulnerables; expansión urbana; Lima.

ABSTRACT

The District of San Juan de Lurigancho is located in the Province and Department of Lima - Peru, with an estimated population of 1,225,092 inhabitants by the year 2022, with an area of 131.25 km² and a density of 9,334.03 inhab/ km², being the most populated district in the country.

San Juan de Lurigancho is characterized by being a basin, occupied by houses in the flat lower part of the medium-low, medium and medium-high socioeconomic stratum, as well as on the slopes with a low and medium-low socioeconomic stratum, as defined by the National Institute of Statistics and Informatics (INEI).

The slopes are mainly composed of dry soil and almost entirely occupied by informal dwellings. These houses have precarious constructions, in many cases with risks of natural disasters, little access to basic services, little presence of police security, zero connectivity to urban mobility and with displacements mostly outside the district for recreational, educational, health activities, commercial and labor, thus turning the slopes into vulnerable neighborhoods.

The present work seeks to improve the quality of life of vulnerable neighborhoods, through the proposal of the Comprehensive Sustainable Urban Development Strategy, having as basic technical instruments, the priority objectives and guidelines of the National Housing and Urbanism Policy by 2030 (Law No. 31313 on Sustainable Urban Development of Peru), the Lima Metropolitan Development Plan by 2040 (Planmet by 2040) and Goal 11: Sustainable cities and communities, of the United Nations Sustainable Development Goals (UN).

Part of the results will be identified on maps, with the current status of vulnerable neighborhoods according to different characteristics and with the location of the specific action proposals.

KEY WORDS

Strategy; Sustainable Urban Development; Geographic information system; Sustainable Urban mobility; densification; vulnerable neighborhoods; Urban sprawl; Lima.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	2
2.1. OBJETIVOS	2
2.1.1. OBJETIVO PRINCIPAL.....	2
2.1.2. OBJETIVO SECUNDARIO	2
2.2. METODOLOGÍA	2
2.3. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	3
3. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PROBLEMAS Y RETOS	5
3.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA	5
3.2. HISTORIA DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO.....	6
3.3. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PROBLEMAS Y RETOS URBANOS	7
4. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO Y DE ACTUACIÓN	9
5. ANÁLISIS INTEGRADO DEL ÁREA URBANA	10
5.1. ANÁLISIS FÍSICO	10
5.1.1. TOPOGRAFÍA, CONDICIONES CLIMÁTICAS Y MORFOLOGÍA URBANA.....	10
5.1.2. ESTADO DEL PARQUE EDIFICATORIO	16
5.2. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO.....	21
5.2.1. EVOLUCIÓN POBLACIONAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO.....	21
5.2.2. POBLACIÓN POR CICLO DE VIDA Y GRUPOS DE EDADES	22
5.2.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y DENSIDAD POBLACIONAL	24
5.2.4. PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA.....	26
5.3. ANÁLISIS EDUCATIVO	28
5.3.1. ANALFABETISMO Y NIVEL EDUCATIVO	28
5.3.2. NÚMERO DE INSTITUCIONES DE NIVEL BÁSICO Y ABANDONO ESTUDIANTIL	29
5.4. ANÁLISIS DE SALUD	31
5.4.1. SEGUROS DE SALUD Y ESTABLECIMIENTOS MÉDICOS	31
5.4.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS MÉDICOS Y MORBILIDAD.....	33
5.5. ANÁLISIS ECONÓMICO	34
5.5.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DESARROLLADAS	34
5.5.2. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA).....	36
5.6. ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD URBANA	39
5.6.1. CONDICIONES FÍSICAS Y OPERACIONALES DE LAS VÍAS.....	40
5.6.2. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO.....	44
5.6.3. TRANSPORTE EN VEHÍCULOS MENORES (MOTOTAXI) Y OTROS MODOS	58
5.7. ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL	61



5.7.1. ÁREAS VERDES.....	61
5.7.2. LUGARES SOMETIDOS A DEGRADACIÓN AMBIENTAL.....	67
5.7.3. CONTAMINACIÓN SONORA Y CALIDAD DEL AIRE	70
5.7.4. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO	80
5.7.5. RIESGOS NATURALES	85
5.7.6. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	89
5.8. ANÁLISIS ENERGÉTICO	92
5.8.1. CONSUMO ENERGÉTICO.....	93
5.8.2. ACCESO AL ALUMBRADO ELÉCTRICO Y COMBUSTIBLES DOMÉSTICOS.....	98
5.9. ANÁLISIS DEL MARCO COMPETENCIAL	101
5.10. ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN EXISTENTES	103
5.11. ANÁLISIS DE RIESGO	107
6. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA URBANA.....	109
6.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	109
6.2. MATRIZ DAFO	112
6.3. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS	115
6.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y RESULTADOS ESPERADOS.....	115
7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA	118
7.1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN	118
7.2. INTEGRACIÓN DE LAS ACTUACIONES – DAFO.....	130
7.3. TEMPORIZACIÓN DE ACTUACIONES.....	132
7.4. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PROPUESTAS	134
8. CONCLUSIONES.....	135
9. REFERENCIAS.....	136
10. ANEXOS	139



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Evolución desde el año 2000 al 2022	21
Gráfica 2: Población por sexo.....	22
Gráfica 3: Población según ciclo de vida (%)......	22
Gráfica 4: Pirámide poblacional por grupo de edades y sexo	23
Gráfica 5: Crecimiento Vegetativo, periodo 2017 al 2021.....	24
Gráfica 6: Proyección demográfica 2030 - 2040 por sexo	26
Gráfica 7: Evolución del número de estudiantes que abandonan la educación de nivel básica	31
Gráfica 8: Evolución de la PEA ocupada desde 1993 al 2017 por sexo.....	37
Gráfica 9: Población Económicamente Activa por grupos de edades	38
Gráfica 10: PEA por sexo y grupos de edades	39
Gráfica 11: Evolución de viajes en un día hábil para Lima y Callao	46
Gráfica 12: Evolución de los modos de viaje - Lima y Callao	48
Gráfica 13: Proporción de la flota habilitada	50
Gráfica 14: Proporción del estado de conservación de parques	64
Gráfica 15: Estados de la Calidad del Aire para PM10 - SJL	77
Gráfica 16: Estados de la Calidad del Aire para PM2,5 - SJL	78
Gráfica 17: Abastecimiento de agua por tipo de material de construcción de vivienda	81
Gráfica 18: Residuos sólidos en toneladas 2012 al 2020 - San Juan de Lurigancho....	90
Gráfica 19: Consumo final de energía por sectores.....	94
Gráfica 20: Mediana del consumo eléctrico por ámbito geográfico (en kWh-mes).....	95
Gráfica 21: Cantidad promedio de focos según tipo y condición de pobreza	96
Gráfica 22: Beneficios del alumbrado público.....	96
Gráfica 23: Uso final de electricidad según necesidad energética (%).....	97
Gráfica 24: Porcentaje del tipo de combustible para cocinar	100



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Etapas en la elaboración de una EDUSI	3
Ilustración 2: Tejido urbano ortogonal	13
Ilustración 3: Tejido urbano irregular	14
Ilustración 4: Barrios vulnerables	20
Ilustración 5: Secuencia de la movilidad urbana	40
Ilustración 6: Pasajes (escaleras)	42
Ilustración 7: Pasajes (escaleras)	43
Ilustración 8: Modos del sistema de transporte público	45
Ilustración 9: Viajes por distrito como generadores y atractores	46
Ilustración 10: Gasto promedio en transporte motorizado de uso regular	49
Ilustración 11: Comunas 5, 6, 7 y 10 con desabastecimiento del servicio de transporte público	52
Ilustración 12: Comunas 13 - 17 con desabastecimiento del servicio de transporte público	53
Ilustración 13: Comuna 18 con desabastecimiento del servicio de transporte público	53
Ilustración 14: Recorrido Servicio 404	55
Ilustración 15: Líneas del Metro de Lima y Callao	57
Ilustración 16: Mototaxi como modo de transporte básico en las laderas de Lima	58
Ilustración 17: Parque Zonal Huiracocha	62
Ilustración 18: Vivero Forestal El Bosque	62
Ilustración 19: Separador lateral y central de la Av. Próceres de la Independencia	63
Ilustración 20: Lomas de Mangamarca	66
Ilustración 21: Lomas El Mirador	67
Ilustración 22: Degradación desde el 2005 al 2021 - Lomas de Mangamarca	69
Ilustración 23: Degradación desde el 2005 al 2021 - Lomas El Mirador	69
Ilustración 24: Relación entre el tipo de ambiente y el nivel de decibeles (DB)	70
Ilustración 25: Mapa de Isófonas de la zona Este de Lima	72
Ilustración 26: Monitoreo de la Calidad de Aire, para Lima Metropolitana	79
Ilustración 27: Riesgo por sismo - Comunas específicas	87
Ilustración 28: Riesgo por flujo de lodos - Zonas específicas de barrios vulnerables ...	89
Ilustración 29: Zonas implementadas para la segregación de residuos sólidos - Comunas 1 al 3	90
Ilustración 30: Zonas implementadas para la segregación de residuos sólidos - Comunas 4 al 8	91
Ilustración 31: Ubicación de las comunas	112



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Ubicación del Distrito de San Juan de Lurigancho	5
Mapa 2: Ubicación geográfica de San Juan de Lurigancho	6
Mapa 3: Delimitación del ámbito de estudio y de actuación	9
Mapa 4: Topografía de San Juan de Lurigancho.....	11
Mapa 5: Pendientes en porcentajes - San Juan de Lurigancho.....	12
Mapa 6: Tejido urbano y elevaciones - San Juan de Lurigancho	13
Mapa 7: Usos de suelo en San Juan de Lurigancho	15
Mapa 8: Parque edificatorio - Distribución de viviendas.....	16
Mapa 9: Material de construcción - Madera	19
Mapa 10: Distribución espacial y densidad poblacional.....	25
Mapa 11: Ubicación de los servicios educativos	30
Mapa 12: Distribución de los establecimientos de salud.....	33
Mapa 13: Ubicación de las principales actividades económicas generalizadas	36
Mapa 14: Sistema Vial Metropolitano en San Juan de Lurigancho	41
Mapa 15: Nomenclatura de la red vial actual.....	43
Mapa 16: Sistema de transporte público actual - San Juan de Lurigancho	44
Mapa 17: Red de rutas regulares en San Juan de Lurigancho	51
Mapa 18: Área de influencia del servicio de transporte público hasta 600 m	52
Mapa 19: Servicios del Corredor Complementario N° 04	55
Mapa 20: Línea 1 del Metro de Lima y Callao.....	56
Mapa 21: Áreas verdes.....	61
Mapa 22: Áreas naturales protegidas - Lomas	65
Mapa 23: Evolución de Áreas degradadas por la ocupación informal de viviendas.....	68
Mapa 24: Cobertura de agua potable.....	83
Mapa 25: Cobertura a desagüe.....	85
Mapa 26: Nivel de Riesgo por Sismo	86
Mapa 27: Nivel de Riesgo por flujo de lodos.....	88
Mapa 28: Acceso a energía actualizado al 2022 - Electricidad Media Tensión.....	99
Mapa 29: Acceso a energía actualizado al 2022 - Gas Natural	100
Mapa 30: Localización de problemas - DAFO	115
Mapa 31: Localización de propuestas.....	134



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Identificación inicial de problemas y retos urbanos	8
Tabla 2: Superficie de usos de suelo en San Juan de Lurigancho.....	14
Tabla 3: Tipos de vivienda	17
Tabla 4: Comparativo de la variación del tipo de viviendas Censo 2007 y 2017	17
Tabla 5: Material predominante en el techo	18
Tabla 6: Material de construcción en las paredes en viviendas identificadas	18
Tabla 7: Tenencia de la vivienda en San Juan de Lurigancho y Lima provincia	19
Tabla 8: Población según ciclo de vida.....	23
Tabla 9: Evolución de las defunciones y nacimientos 2017 al 2021	24
Tabla 10: Densidad poblacional desde 1981 al 2022.....	25
Tabla 11: Proyección de la población 2020 - 2040 por distrito.....	26
Tabla 12: Nivel Educativo en San Juan de Lurigancho.....	28
Tabla 13: Instituciones educativas por tipo de gestión - San Juan de Lurigancho.....	29
Tabla 14: Abandono de estudiantes a las instituciones educativas 2009, 2007 y 2017.....	30
Tabla 15: Población afiliada a seguros de salud	32
Tabla 16: Establecimientos de salud.....	32
Tabla 17: Morbilidad de la población general del Distrito de San Juan de Lurigancho.....	34
Tabla 18: Número de actividades económicas.....	35
Tabla 19: Población Económicamente Activa por Ocupación principal y grupos de edades.....	37
Tabla 20: Población Económicamente Activa por sexo y grupos de edades	39
Tabla 21: Viajes de origen y destino - San Juan de Lurigancho	47
Tabla 22: Modos de transporte - Lima y Callao (miles de viajes diarios)	47
Tabla 23: Características de las rutas regulares	49
Tabla 24: Rutas regulares en San Juan de Lurigancho - Origen y/o Destino	50
Tabla 25: Corredores Complementarios y servicios	54
Tabla 26: Modo principal por el que se movilizan en cada tipo de viaje indicado	59
Tabla 27: Participación modal 2004 y 2012 (miles de viajes)	59
Tabla 28: Relación de parques en las 17 comunas	63
Tabla 29: Estado de conservación de parques.....	64
Tabla 30: Tipo de administración para los parques	64
Tabla 31: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido por cada zona de aplicación.....	71
Tabla 32: Estándares de calidad ambiental para aire	73
Tabla 33: Concentración diaria de Material Particulado inferior a 10 micras (PM10), en la estación de medición de San Juan de Lurigancho - diciembre 2021	74
Tabla 34: Concentración diaria del Material Particulado inferior a 2.5 micras (PM2,5), en la estación de medición de San Juan de Lurigancho - diciembre 2021	75
Tabla 35: Calificación, valores y colores del INCA.....	76
Tabla 36: Descripción de las calificaciones del INCA.....	77
Tabla 37: Abastecimiento de agua en las viviendas.....	80
Tabla 38: Abastecimiento de agua por tipo de material de construcción de vivienda	82
Tabla 39: Pago por el servicio de abastecimiento de agua	83
Tabla 40: Servicios higiénicos en viviendas.....	84
Tabla 41: Consumo final de energía por sectores 2020 (Unidad TJ).....	93
Tabla 42: Acceso de alumbrado eléctrico.....	98



Tabla 43: Tipo de combustible para cocinar - San Juan de Lurigancho	99
Tabla 44: Matriz DAFO - San Juan de Lurigancho.....	113
Tabla 45: Listado de las Líneas de Actuación.....	118
Tabla 46: Líneas de Actuación detalladas	120
Tabla 47: Integración de las actuaciones con la DAFO	130
Tabla 48: Temporización y presupuesto de actuaciones	132

1. INTRODUCCIÓN

La Provincia de Lima en Perú, se ha caracterizado por un crecimiento poblacional constante desde el siglo XX hasta la actualidad, principalmente por la migración desde el interior del país por falta de oportunidades de desarrollo, así como al centralismo que ha representado y lo sigue siendo actualmente, la ciudad de Lima.

La migración ocasionó que las familias ocuparan -además de las zonas urbanas planificadas- cualquier espacio libre de la ciudad, generando la aparición de los asentamientos humanos, entre ellos los ubicados en las laderas de los cerros. Uno de los distritos de Lima con mayor presencia de estos núcleos urbanos informales ha sido San Juan de Lurigancho, que de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2022) a la fecha considerado como el más poblado del país.

Estos asentamientos humanos en laderas se identifican por ofrecer una baja calidad de vida a sus habitantes, debido a distintas problemáticas como, ocupación informal de espacios sin planificación urbana, viviendas autoconstruidas, déficit de accesibilidad a los servicios básicos y al servicio de transporte público, baja dotación de los equipamientos públicos y privados, falta de espacios públicos recreativos, inseguridad ciudadana, entre otros, además de una insuficiente gestión de regulación, fiscalización y ordenamiento del territorio por parte de las autoridades competentes.

Asimismo, la baja dotación de equipamientos públicos y privados y de la escasa oferta de actividades dentro de los núcleos urbanos informales, ocasionan desplazamientos mayores, implicando la utilización de más de un modo de transporte, lo que a su vez incrementa los costos económicos y de tiempo, por lo que, el gasto es mayor en relación de aquella población situada en zonas urbanas planificadas.

De esta manera, los núcleos urbanos informales en las laderas se convierten en barrios vulnerables con dificultades para su prosperidad, por lo que, urge la implementación de estrategias de desarrollo urbano sostenibles e integradas, que permitan mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

En ese sentido, mediante el presente trabajo, se busca realizar un diagnóstico de la situación actual de los barrios vulnerables principalmente de aquellos localizados en las laderas dentro del Distrito de San Juan de Lurigancho con un estrato socioeconómico bajo y muy bajo, de tal manera de proponer una estrategia de desarrollo urbano sostenible integrado a través de sus distintas actuaciones urbanas.

La elaboración del presente trabajo tomará como instrumentos técnicos base, los objetivos prioritarios y lineamientos de la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo al 2030 (Ley N° 31313 de Desarrollo Urbano Sostenible de Perú), el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 (Planmet al 2040) y el Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Incorporar a los barrios vulnerables de estratos socioeconómico bajo y medio bajo, principalmente de las laderas a la ciudad y su mejora de las condiciones de calidad de vida.

2.1.2. OBJETIVO SECUNDARIO

Mejorar la accesibilidad y conectividad de los barrios vulnerables de estratos socioeconómico bajo y medio bajo, principalmente de las laderas, al sistema de movilidad urbana de la ciudad.

2.2. METODOLOGÍA

En el caso de Perú, no existe un marco normativo para la regulación y financiamiento de una Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI), no obstante, se tiene desarrollado el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI).

El PI se ha creado como una herramienta para una gestión local eficiente, siendo un instrumento del Presupuesto por Resultados, cuyo objetivo principal es impulsar reformas que permitan lograr el crecimiento y el desarrollo sostenible de la economía local y la mejora de su gestión, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad.

El PI implica una transferencia de recursos condicionada al cumplimiento de metas que deben alcanzar las municipalidades en un periodo de tiempo determinado. (Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Presupuesto Público, 2014)

Por lo que, resulta indispensable que el estado peruano pueda crear un marco normativo para las EDUSI, como un instrumento técnico en la implementación de actuaciones, en cumplimiento de los objetivos previstos para un desarrollo sostenible de una determinada área urbana.

Adicionalmente, la ciudad de Lima cuenta con el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 (Planmet al 2040) aprobado, el cual define una serie de objetivos estratégicos y específicos, proyectos prioritarios de inversión y un horizonte de ejecución.

En ese sentido, la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI) se entiende como el conjunto pormenorizado de actuaciones que buscan mejorar las condiciones ambientales, sociales, económicas, de movilidad urbana, entre otras, de una determinada área urbana funcional partiendo desde unos objetivos temáticos

(estratégicos), plasmada en un documento técnico, a cargo de una autoridad municipal, para su ejecución.

De acuerdo a la Red de Iniciativas Urbanas (RIU), Grupo de trabajo sobre estrategias integradas en actuaciones de desarrollo urbano sostenible (2015) se señala que la elaboración y desarrollo de la estrategia tiene un carácter flexible y debe adaptarse a la realidad territorial y a la estructura institucional y de gobernanza.

Por lo tanto, el presente trabajo a adaptado el contenido de una EDUSI, detallado en las “Orientaciones para la definición de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado en el periodo 2014-2020”, establecidas por la RIU y basado en los objetivos estratégicos del Planmet al 2040.

Ilustración 1: Etapas en la elaboración de una EDUSI



Fuente: Elaboración propia - Adaptado de las “Orientaciones para la definición de Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado en el periodo 2014-2020” - RIU

2.3. FUENTES DE INFORMACIÓN

El presente trabajo ha tomado como fuentes de información, datos de las plataformas del gobierno, servicios online, así como información solicitada formalmente a las entidades públicas, siendo indispensable para el procesamiento de los distintos datos e información estadística, la utilización de Sistemas de Información Geográfica como el software ArcGIS y otras herramientas AutoCAD y Microsoft Excel.

- Límites departamentales, provinciales y distritales - Plataforma Nacional de Datos Georreferencias Geo Perú (shp): <https://visor.geoperu.gob.pe/>
- Planos Estratificados de Lima Metropolitana a Nivel de Manzanas 2020, según ingreso per cápita del hogar - Instituto Nacional de Estadística e Informática (xls; shp).
- Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas - Instituto Nacional de Estadística e Informática (xls): <https://censos2017.inei.gob.pe/pubinei/index.asp>

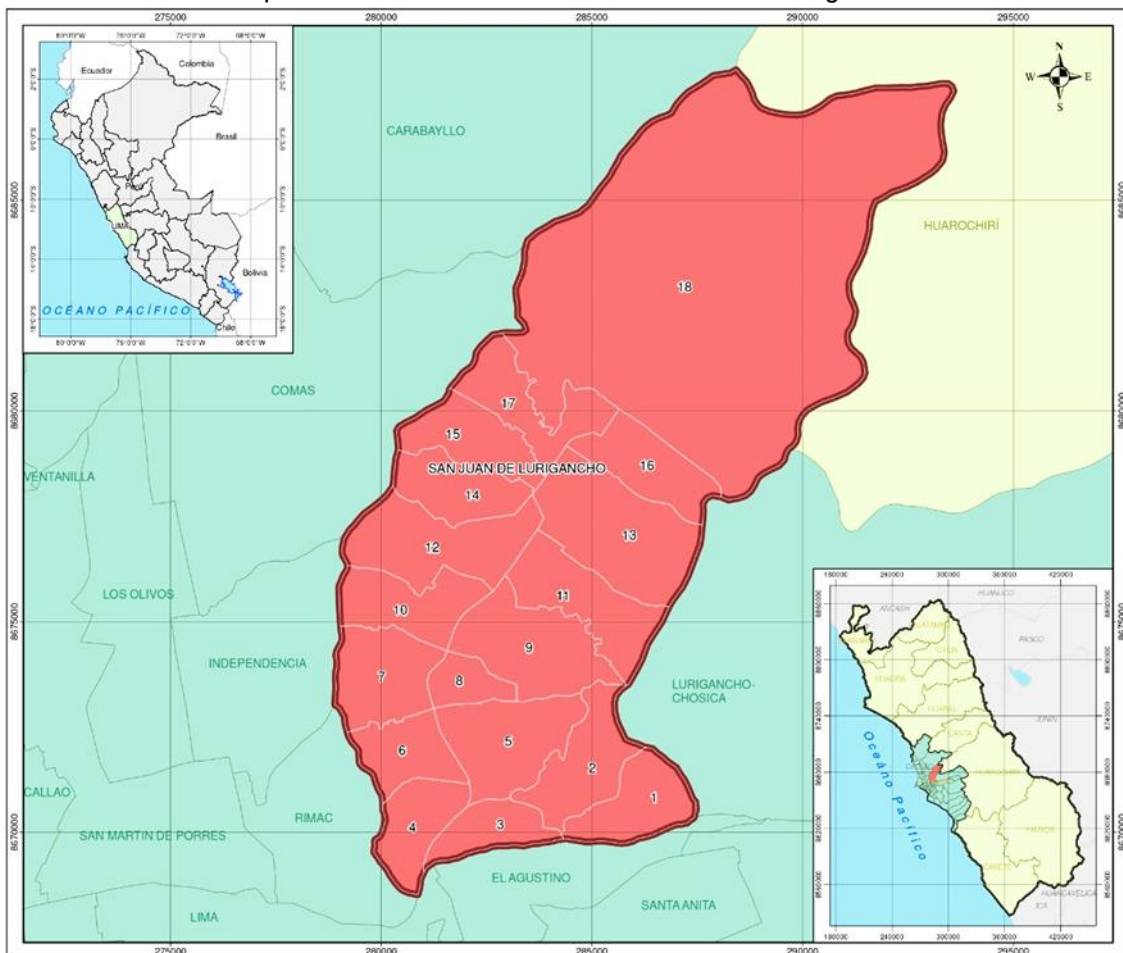
- Sistema de información distrital para la gestión pública, sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM y Sistema de información regional para la toma de decisiones - Instituto Nacional de Estadística e Informática (xls): <https://www.inei.gob.pe/sistemas-consulta/>
- Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (shp): <https://geo2.vivienda.gob.pe/enlaces/geoplan.html>
- Descarga de Información Espacial del MED - Ministerio de Educación (curvas de nivel) (shp): <http://sigmed.minedu.gob.pe/descargas/>
- Geomorfología - Ministerio de Energía y Minas (shp): <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>
- Modelo de Elevación - Alaska Satellite Facility (dem): <https://asf.alaska.edu/>
- Nacimientos y defunciones - INEI (xls): <https://estadist.inei.gob.pe/report>
- Padrón de instituciones educativas ESCALE - Ministerio de Educación (xls): <http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiiee>
- Datos de educación - Ministerio de Educación (xls, shp): <http://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>
- Establecimientos de salud en San Juan de Lurigancho - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú (xls, shp): <https://visor.geoperu.gob.pe/?ubicacion=distrito-san-juan%20de%20lurigancho-150132>
- Población Económicamente Activa (PEA) - INEI (xls): https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1620/
- Lomas y su evolución - Ministerio del Ambiente (shp): <https://geoservidor.minam.gob.pe/recursos/intercambio-de-datos/>
- Acceso a energía eléctrica y gas - Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (wms): <https://gisem.osinergmin.gob.pe/menergetico/#>
- Big Data de viajes en Lima y Callao - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (xls): <http://bigdata.atu.gob.pe:3007/mapanalisis/>
- Sistema de transporte público de Lima y Callao - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao - OpenStreetMap (shp): <http://desarrollo.atu.gob.pe/SUBSIDIO/empresa/rutas;>
<https://www.openstreetmap.org/search?query=san%20juan%20de%20Lurigancho%20C%20lima#map=12/-11.9893/-76.9771&layers=T>

3. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PROBLEMAS Y RETOS

3.1. SITUACIÓN GEOGRÁFICA

San Juan de Lurigancho es uno de los 43 distritos de la Provincia de Lima (capital de Perú), perteneciente al Departamento de Lima; ubicado a 4 km al noreste de la capital y a una altitud de 220 m, fundado en 1967 por el presidente Fernando Belaunde Terry.

Mapa 1: Ubicación del Distrito de San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú

Limita con los distritos de Carabayllo, Comas, Independencia, Rímac, Cercado de Lima, El Agustino, Lurigancho-Chosica y con la Provincia de Huarochirí, caracterizado por ser una cuenca extendida de norte al sur hasta el río Rímac.

Asimismo, el distrito se divide en 18 comunas, sin mayor tipo de diferenciación en cuanto a su administración, cabe precisar que, para fines prácticos, las comunas serán mostradas solo visualmente en los siguientes mapas, sin mayor análisis, debido a la insuficiente información a este nivel.

Cabe resaltar que, en la actualidad existe un conflicto de demarcación territorial entre la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho -que pertenece a la Municipalidad Metropolitana de Lima- con la Municipalidad Provincial de Huarochirí, siendo la comuna

18 en cuestión, lo que ha ocasionado un problema en la administración del territorio (El Comercio, 2019).

Mapa 2: Ubicación geográfica de San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia - Google Earth

Cuenta con una población de 1.114.319 habitantes para el año 2017 según los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y con una estimación de 1.225.092 habitantes para el año 2022, siendo el distrito con mayor población de los 43 que conforman a la provincia de Lima, con una superficie de 131,25 km² y una densidad de 9.334,03 hab/km² al 2022.

3.2. HISTORIA DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

De acuerdo con la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho (2014), los primeros asentamientos humanos han sido descubiertos entre los 6000 y 8000 años a.C., gracias al hallazgo de distintos tipos de puntas y herramientas líticas, pertenecientes a cazadores nómadas y recolectores en el valle de Lurigancho.

Durante el 3000 a.C. y 1470 d.C., se produjo un aumento poblacional importante, produciendo la aparición de distintos pueblos como Canto Chico, Campoy y

Mangomarca, así como de las construcciones tecnológicas de pirámides con plataforma y plazas circulares, y del canal de Lurigancho tomado de las aguas del Huaycoloro.

Desde el año 1470 d.C. se comenzaba la consolidación del imperio incaico con la presencia del Inca Túpac Yupanqui, no obstante, este proceso se vería afectado por la llegada de los españoles, quienes a través de los encomenderos se establecieron en el distrito.

Es así que, a partir del año 1575 hasta el año 1780, fundado el pueblo de Indios de Lurigancho, los españoles decidieron entregarles un Santo Protector denominado San Juan Bautista, motivo por el cual se originó el nombre San Juan de Lurigancho (actualmente denominado el distrito), conformándose las haciendas de Zárate, Azcarrunz, Basilia, Mangomarca, Otero, Campoy y Flores, las cuales hoy representan a las urbanizaciones.

Con el crecimiento poblacional y los cambios políticos y sociales del valle de Lurigancho, en el año 1825 Bolívar crea el gran distrito de Lurigancho. Para el año 1876, la población estimada en el distrito era de 1248 habitantes, teniendo como actividad principal el trabajo agrario.

Asimismo, la creación de la ciudad de Chosica y definida como sede administrativa en el año de 1896, dificultaba el desplazamiento de los pobladores hasta este lugar para realizar sus trámites documentarios, por lo que, durante el gobierno del presidente Fernando Belaunde Terry, en el año de 1967, se crea el Distrito de San Juan de Lurigancho.

Durante los años 1968 a 1975 correspondiente a la dictadura del General Juan Velasco Alvarado, se vendieron muchas propiedades (como consecuencia de la implementación de la reforma agraria) para la creación de urbanizaciones y cooperativas de vivienda, lo cual implicó que en los años 80s el distrito creciera significativamente, ocasionando además la aparición de los asentamientos humanos y pueblos jóvenes, debido a la ocupación informal de cualquier espacio disponible.

El centralismo que representaba la ciudad de Lima en los años 80s, redujo el desarrollo urbano de las demás ciudades del país, produciéndose la migración de las poblaciones por mejores oportunidades de crecimiento.

Finalmente, en la actualidad se ha presentado un conflicto de demarcación territorial con la Municipalidad Provincial de Huarochirí respecto a la comuna 18, lo que ha ocasionado un problema en la administración del territorio, siendo la población asentada en esta comuna la más afectada en cuanto a los servicios brindados por la ciudad (El Comercio, 2019).

3.3. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE PROBLEMAS Y RETOS URBANOS

La identificación inicial de los problemas y retos urbanos ha sido realizada tomando como referencia el Plan de Desarrollo Concertado 2015-2021 del Distrito de San Juan de Lurigancho, así como de la investigación propia en los barrios. Como resultado, se

han encontrado 10 problemas urbanos que limitan un adecuado desarrollo para los barrios vulnerables, para los cuales se han planteado los respectivos retos.

Tabla 1: Identificación inicial de problemas y retos urbanos

Nº	PROBLEMA	RETO
P01-R01	Suelo urbano informal: La falta de regulación sobre las laderas, ha ocasionado la invasión de los cerros para uso de viviendas.	Regular, desincentivar y concientizar sobre la ocupación de suelo urbano en laderas.
P02-R02	Salud pública: Los escasos servicios de saneamiento en las laderas, sumado a viviendas precarias, son causantes de distintos casos de morbilidad.	Reducir el número de casos de morbilidad.
P03-R03	Desconexión a la movilidad urbana: La expansión urbana informal hacia la periferia de la ciudad, incrementa el desabastecimiento del servicio de transporte público y promueve el uso modos de desplazamiento informales.	Incorporar a la población de las laderas dentro de una movilidad urbana sostenible.
P04-R04	Inseguridad ciudadana: La falta de oportunidades de educación y de trabajo, además de la poca iluminación de los espacios públicos y de la escasa presencia policial en las laderas, conllevan al surgimiento de actos delictivos.	Fomentar la integración de los barrios vulnerables para la creación de actividades laborales en favor de la reducción de actos delictivos.
P05-R05	Acceso a los servicios de saneamiento: La informalidad de los suelos urbanos produce las conexiones clandestinas de acceso y en otros casos, es inexistente.	Regularizar el acceso a los servicios de saneamiento.
P06-R06	Viviendas autoconstruidas: Vulnerabilidad de viviendas por la autoconstrucción, sin normas técnicas.	Asesoramiento técnico antes, durante y después para la construcción de viviendas.
P07-R07	Déficit de áreas verdes: La ocupación constante de suelo para uso de vivienda informal, ha implicado la reducción de áreas verdes.	Mejorar e implementar áreas verdes con los trabajos comunitarios de la población.
P08-R08	Límite de equipamientos urbanos: Insuficiente cantidad y dotación de equipamientos urbanos para los barrios vulnerables debido a su ubicación periférica de la ciudad.	Aumentar y mejorar la dotación de los equipamientos.
P09-R09	Vulnerabilidad ante los desastres naturales: La ocupación informal del suelo, así como la construcción de viviendas, caminos, pasajes (escaleras) y muros de contención informales, convierten a los barrios en zonas vulnerables ante los desastres naturales.	Identificar las zonas con mayor riesgo de desastres naturales para la prevención de ocupación del suelo.
P10-R10	Mayor consumo de energía eléctrica: La falta de una cultura de consumo eficiente de la energía eléctrica produce un mayor gasto económico.	Promover una cultura del ahorro energético eléctrico en las laderas.

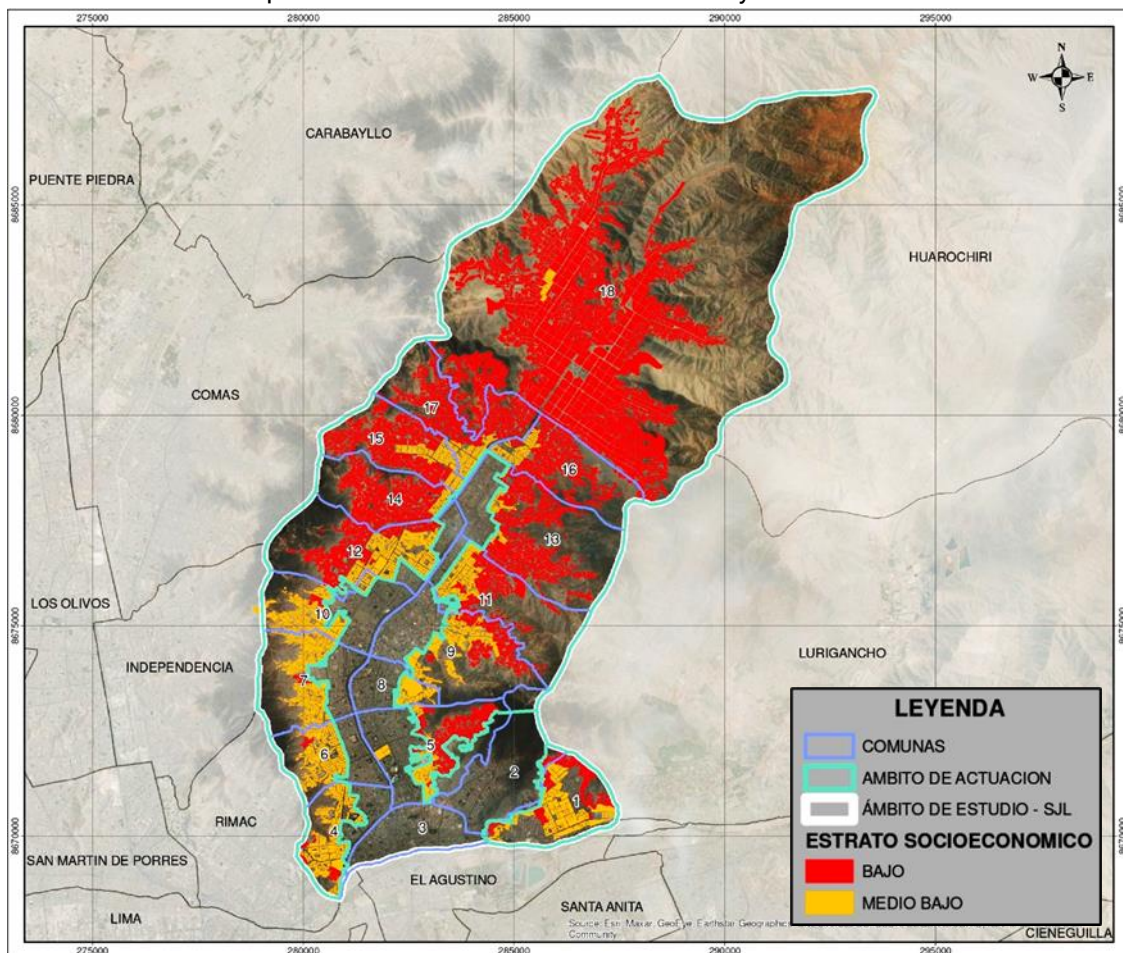
Fuente: Elaboración propia

4. DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO Y DE ACTUACIÓN

La delimitación del ámbito de estudio busca conocer de manera integral las distintas características de los núcleos funcionales dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, entre ellas, aquellas ubicadas con estratos socioeconómico bajo y medio bajo, con énfasis en las laderas.

La delimitación del ámbito de actuación se ha realizado para barrios con estrato socioeconómico bajo y medio bajo (de acuerdo con los Planos Estratificados de Lima Metropolitana a Nivel de Manzanas 2020, según ingreso per cápita del hogar del Instituto Nacional de Estadística e Informática) con énfasis en las laderas, definidos entre otras características como vulnerables, dentro del Distrito de San Juan de Lurigancho, resultando una superficie de 118,09 km².

Mapa 3: Delimitación del ámbito de estudio y de actuación



Fuente: Elaboración propia - Planos Estratificados de Lima Metropolitana a Nivel de Manzanas 2020, según ingreso per cápita del hogar - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Es necesario enfatizar que, el análisis de datos estadísticos, así como del geoprocesamiento de la información, se realizará a nivel distrital, por no encontrar información detallada a nivel de comunas, en ese sentido, para fines de visualización y de identificación de alguna determinada área en un barrio vulnerable, se tomará como referencia la comuna en la que se localice.

5. ANÁLISIS INTEGRADO DEL ÁREA URBANA

El análisis integrado para un área urbana busca conocer las distintas perspectivas que influyen en su desarrollo como debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, de acuerdo con los principales problemas urbanos determinados.

Para el presente trabajo, se ha realizado dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, teniendo en cuenta en lo posible los datos que se puedan obtener para la delimitación del ámbito de actuación (determinado en función de los estratos socioeconómico bajo y medio bajo, con énfasis en las laderas).

5.1. ANÁLISIS FÍSICO

El análisis físico permitirá conocer la topografía, pendientes y elevaciones del ámbito de estudio y de actuación, así como las condiciones climáticas, la morfología urbana del distrito y sobre todo de los barrios vulnerables. También se analizará el estado del parque edificatorio con el fin de conocer las distintas características de las viviendas tanto en el ámbito de estudio como de actuación, teniendo como fuente de información los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Cabe indicar que, los barrios vulnerables se caracterizan en general, por estar asentados en laderas, con viviendas improvisadas, sin títulos de propiedad y servicios básicos, así como con materiales de construcción precarios en techos y paredes.

5.1.1. TOPOGRAFÍA, CONDICIONES CLIMÁTICAS Y MORFOLOGÍA URBANA

De acuerdo a la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho (2014) el distrito de San Juan de Lurigancho se encuentra rodeada por cadenas montañosas hasta una altitud de 2240 m.s.n.m.; ubicado sobre una cuenca de suelo seco con microcuencas en las márgenes, extendiéndose en forma longitudinal de norte a sur hasta el río Rímac, asemejándose a un valle, teniendo a un río denominado Huaycoloro; con una superficie central llana y una altitud de 180 m.s.n.m. cerca de la ribera del río Rímac.

En el distrito de San Juan de Lurigancho existen distintas quebradas como la quebrada de Canto Grande, la quebrada Media Luna y la quebrada en Ampliación Santa María.

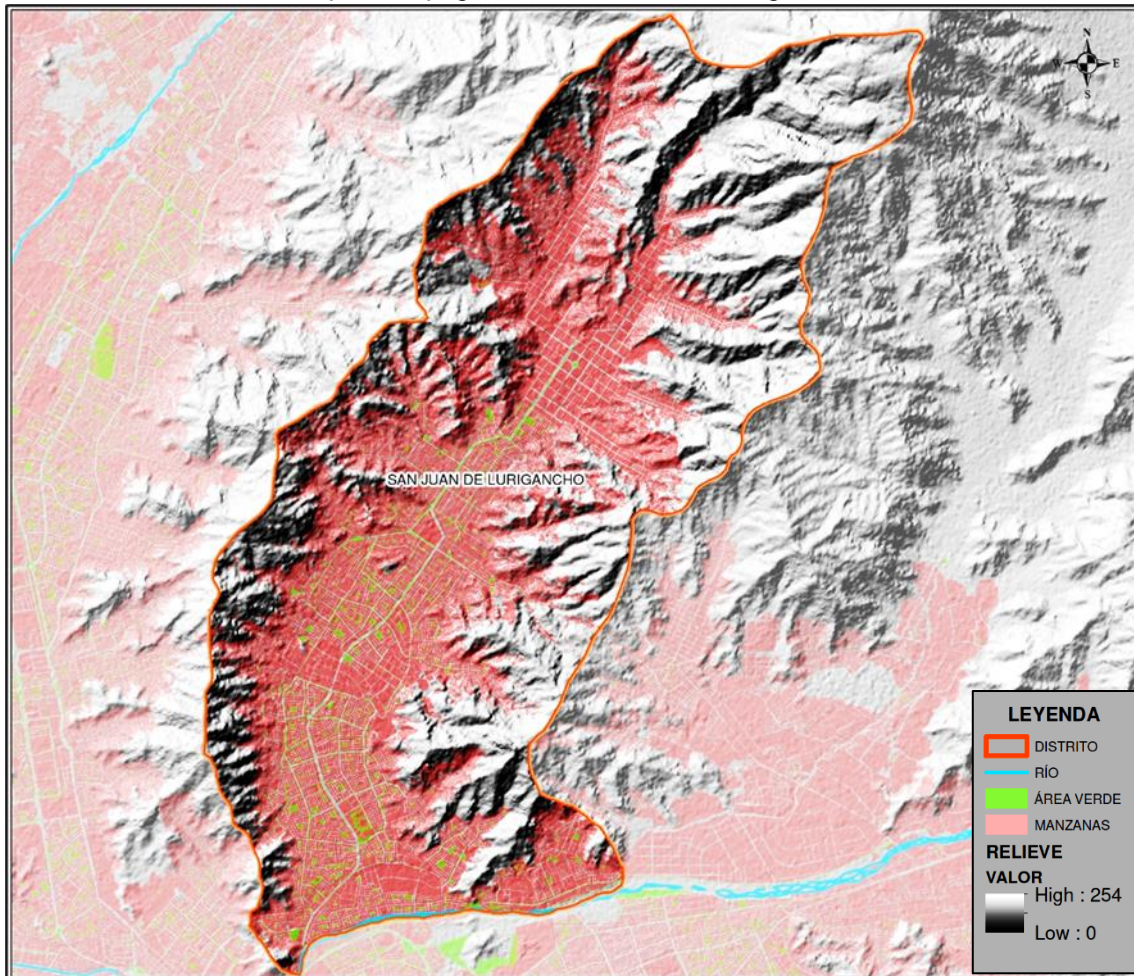
La quebrada de Canto Grande se encuentra ubicada en la margen derecha del valle bajo del río Rímac cerca a Lima. En toda su llanura aluvial se asienta el distrito, mientras que en su parte alta, esta se divide en otras dos conocidas como Canto Grande y Media Luna, en ambas también se encuentran núcleos urbanos que forman parte del distrito.

En la parte baja del distrito con una altitud de 180 m.s.n.m. cerca de la ribera del río Rímac, se caracteriza por ser una zona de amplia llanura formada por sedimentos arcillosos.

En la parte alta del distrito con una altitud de 2240 m.s.n.m. en el Cerro Colorado, ubicado en el vértice de la quebrada Media Luna, se localiza las pampas de Canto Grande que tienen un relieve irregular debido a los pasados fenómenos aluviales, con suelos de textura variable como seco y desértico.

La presencia de las cadenas montañosas señaladas, absorben la humedad de la atmósfera durante los meses de invierno, permitiendo la formación de un ecosistema de lomas ubicadas en algunas zonas, caracterizado por su manto verdoso compuesto por una variada vegetación herbácea, arbustiva y xerofítica.

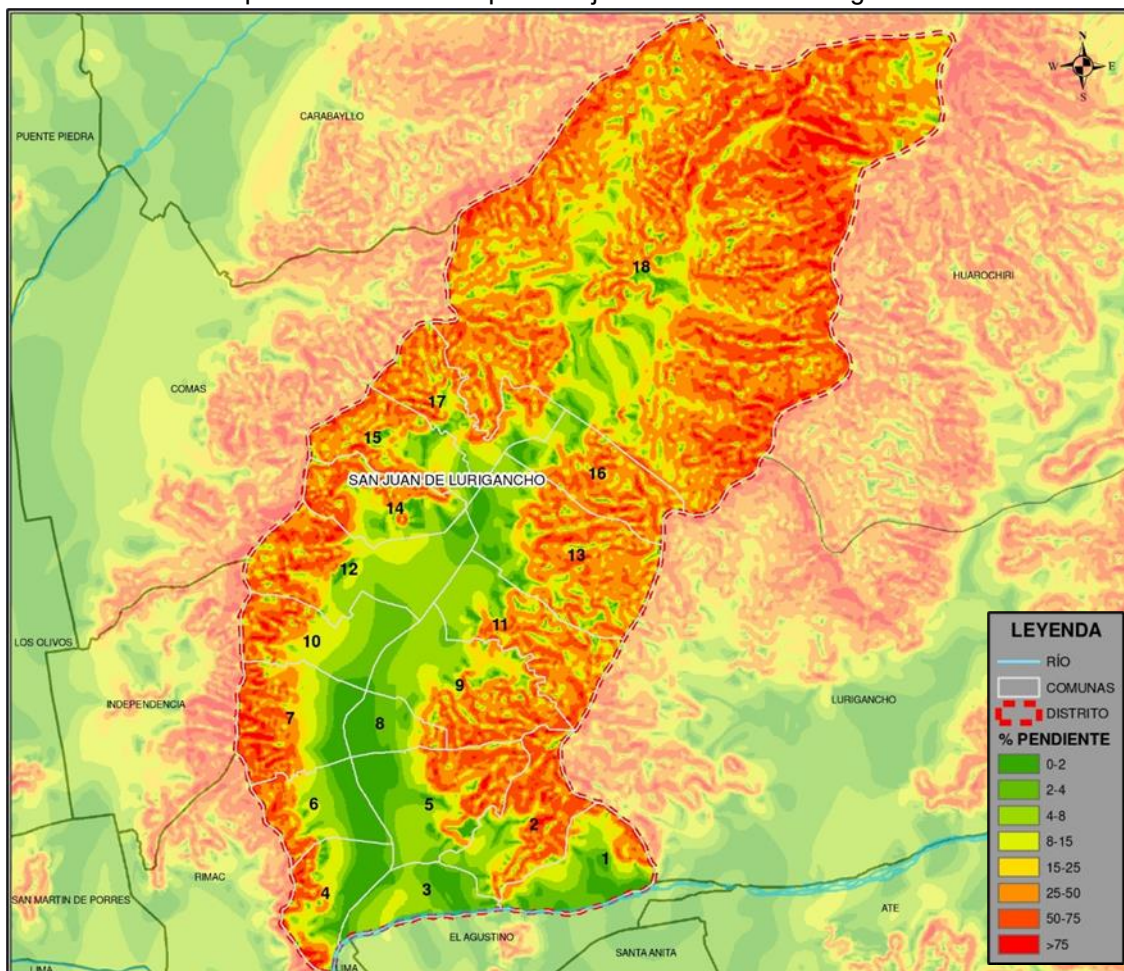
Mapa 4: Topografía de San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia - Alaska Satellite Facility (DEM)

Las pendientes no son ajenas a la topografía que caracteriza a la ciudad de Lima y en especial al distrito de San Juan de Lurigancho, más aún que los barrios vulnerables se encuentran asentados en las laderas. Para fines prácticos de localización de las áreas con cierta pendiente relevante, serán identificadas a través de las comunas.

Mapa 5: Pendientes en porcentajes - San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia - Descarga de Información Espacial - Ministerio de Educación

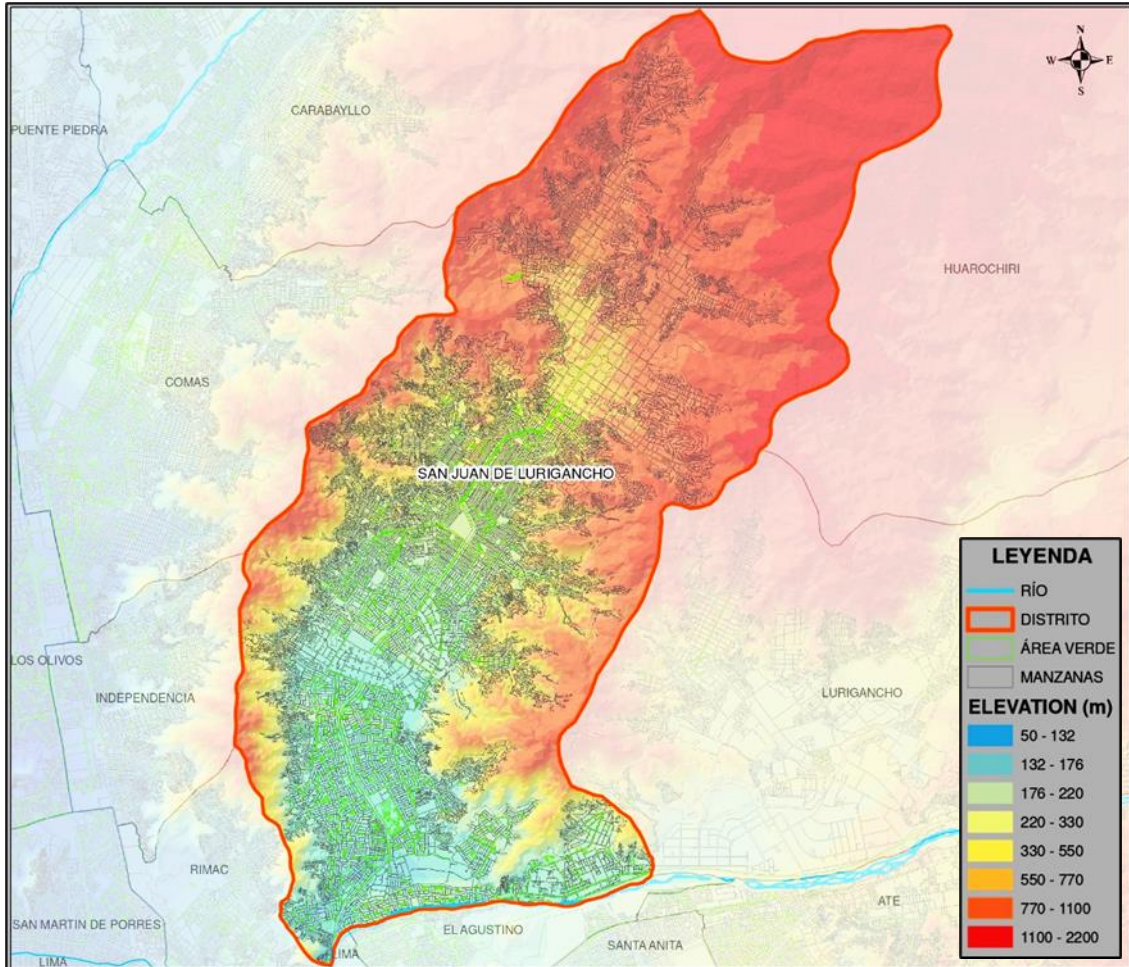
Es así que, en las áreas laterales de la mayoría de las comunas, se han observado pendientes superiores al 15%, mientras que, en las áreas centrales del distrito, las pendientes son menores a este porcentaje.

De acuerdo con la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho el distrito en mención se encuentra ubicado de acuerdo a la clasificación de Holdridge, en la zona de vida Desierto Desechado Subtropical. En esta zona de biotemperatura, la media anual máxima es de 22,2° C y la media mínima de 17,9° C. El promedio anual de precipitación total por año es de 44mm y el promedio mínimo de 22mm.

[...] Siendo húmedo en la parte baja (Zárate) y seco en la parte alta (Canto Grande). Por otro lado debido al calentamiento global que viene desarrollando el planeta (2014, p. 26), las temperaturas en el distrito han llegado a los 27° C.

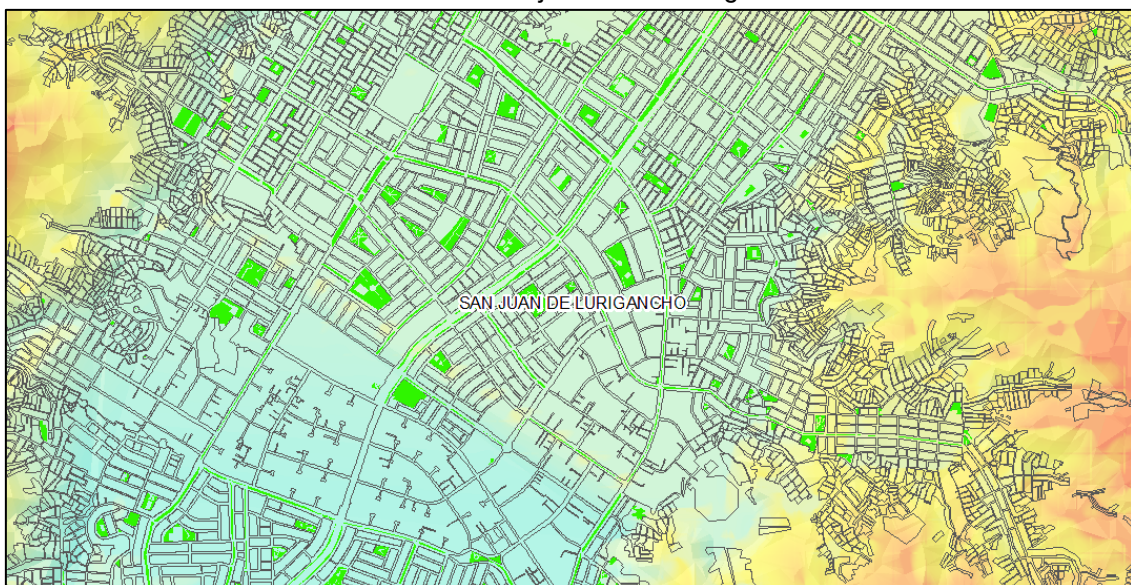
En relación a la morfología urbana, se han identificado dos tipos, aquella localizada en la superficie central llana de forma longitudinal, con un tejido urbano ortogonal y aquella en las laderas adaptadas según la formación de las cuencas y microcuencas, con un tejido urbano irregular.

Mapa 6: Tejido urbano y elevaciones - San Juan de Lurigancho



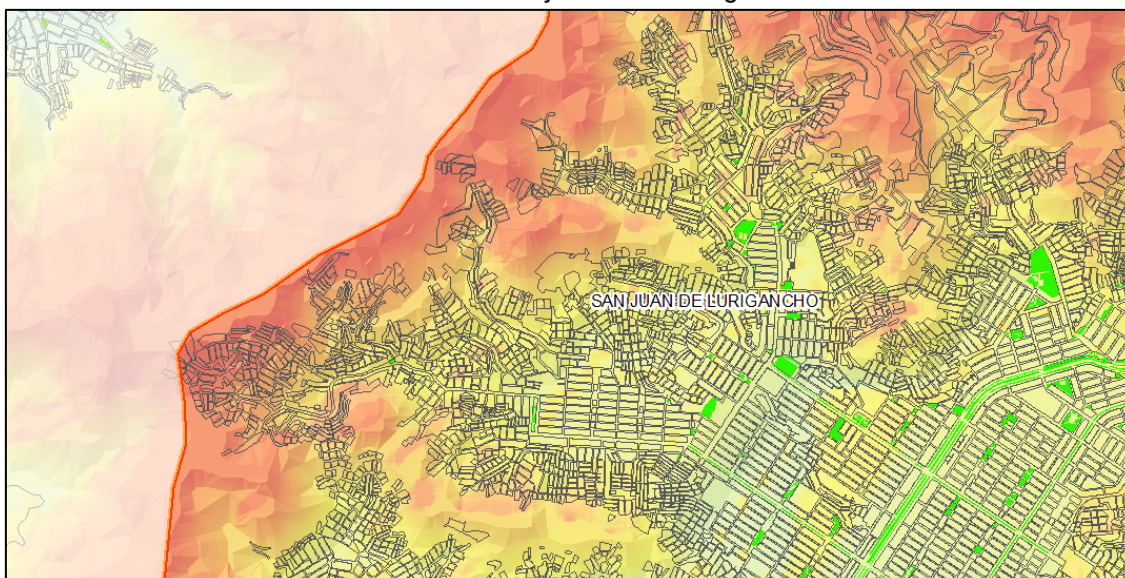
Fuente: Elaboración propia DEM - Descarga de Información Espacial - Ministerio de Educación

Ilustración 2: Tejido urbano ortogonal



Fuente: Elaboración propia DEM - Descarga de Información Espacial - Ministerio de Educación

Ilustración 3: Tejido urbano irregular



Fuente: Elaboración propia DEM - Descarga de Información Espacial - Ministerio de Educación

Actualmente, los usos de suelo del distrito están conformados por Suelo agrícola, Suelo agropecuario, Suelo dedicado a equipamientos, Suelo dedicado a reserva de equipamientos, Suelo industrial, Suelo predominantemente comercial, Suelo predominantemente residencial y Otros tipos de suelo.

El uso de suelo que predomina es de uso residencial con 3.791,44 ha equivalente al 69,14% del total, el cual está conformado por Vivienda, Vivienda comercio y Vivienda taller.

También destaca el Suelo periférico discontinuo, el cual se localiza en las laderas y en la parte extrema final del distrito con 457,32 ha, sitios en los cuales la población residente se caracteriza por tener un estrato socioeconómico medio bajo y bajo.

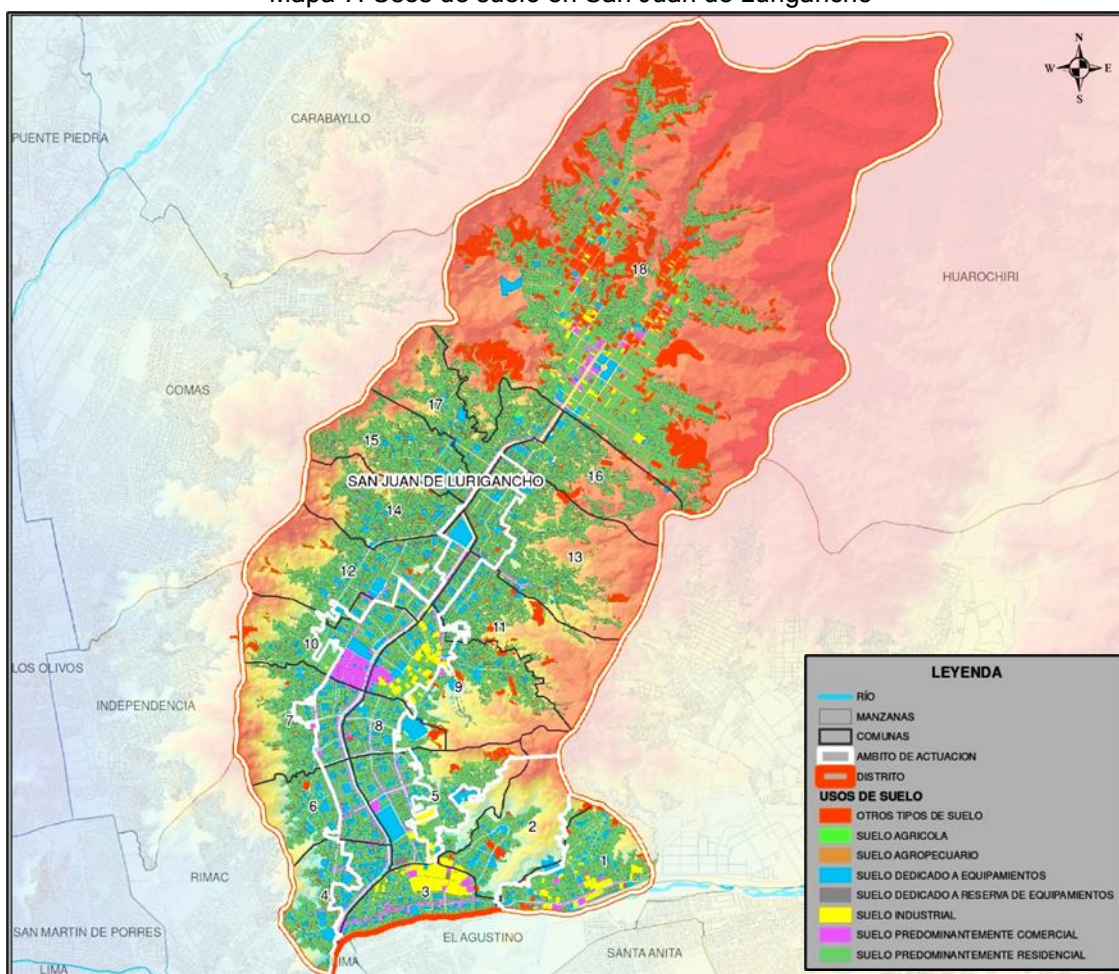
Tabla 2: Superficie de usos de suelo en San Juan de Lurigancho

CLASIFICACIÓN DEL SUELO	HECTÁREAS (ha)	%
Otros tipos de suelo	725,66	13,23%
Área verde	13,61	
Arqueológico	8,15	
Ecología	0,43	
Recreación privada	5,37	
Reserva de agua	5,07	
Sin uso	0,53	
Suelo con infraestructura eléctrica	2,28	
Suelo en consolidación urbana	28,11	
Suelo periférico discontinuo	457,32	
Suelo sin uso	204,78	
Suelo agrícola	1,16	0,02%
Agrícola	1,16	
Suelo agropecuario	0,25	0.00%
Agropecuario	0,25	

Suelo dedicado a equipamientos	544,09	9,92%
Educación	149,59	
Otros usos	257,36	
Recreación publica	123,34	
Salud	13,79	
Suelo dedicado a reserva de equipamientos	18,03	0,33%
Reserva para equipamientos	18,03	
Suelo industrial	168,05	3,06%
Industria	168,05	
Suelo predominantemente comercial	235	4,29%
Comercio	235	
Suelo predominantemente residencial	3.791,44	69,14%
Vivienda	3.648,7	
Vivienda - comercio	124,78	
Vivienda - taller	17,95	
TOTAL	5.483,67	100.00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Mapa 7: Usos de suelo en San Juan de Lurigancho



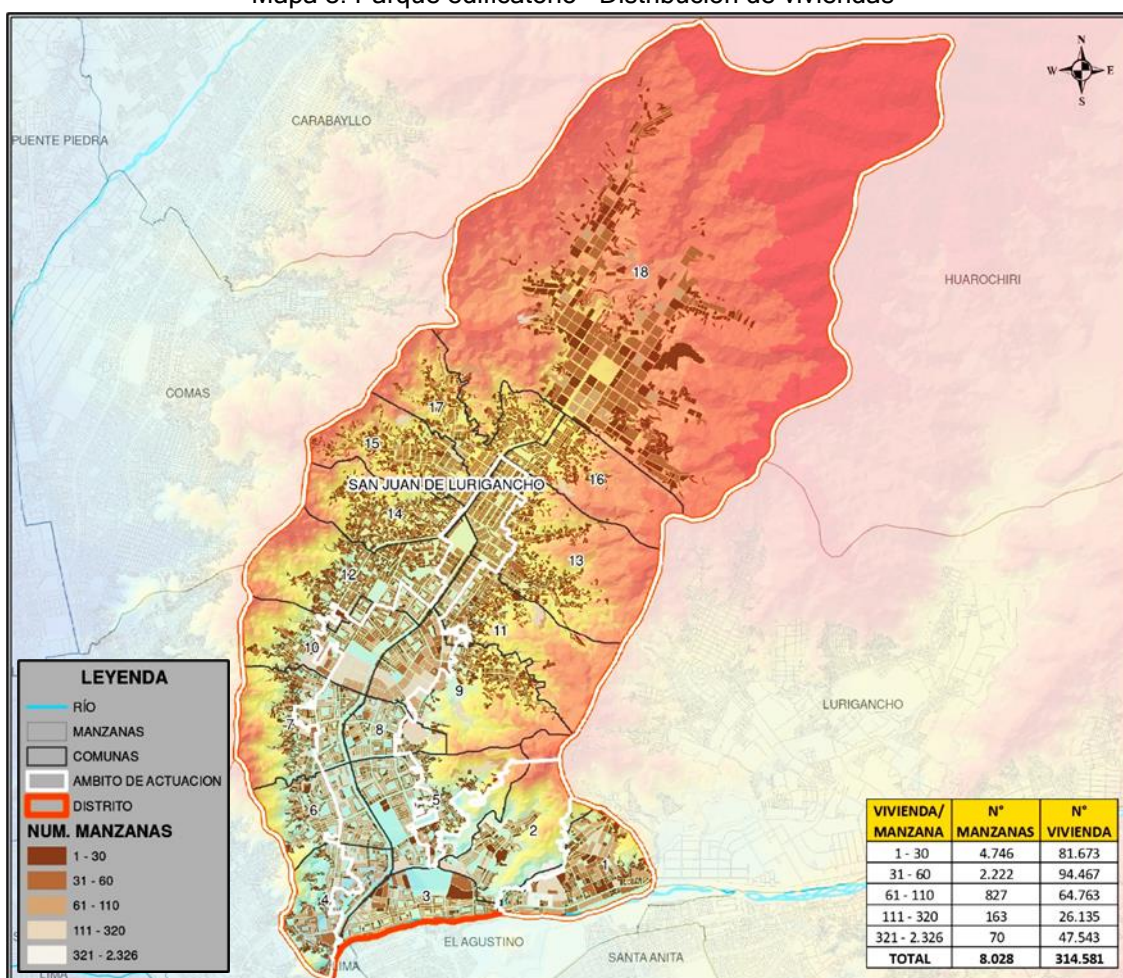
Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

En ese sentido, las condiciones topográficas de las laderas con pendientes mayores al 15%, no han sido una limitación para el crecimiento expansivo de la ciudad (basado en una informalidad, necesidad y falta de control), visualizándose tejidos urbanos irregulares adaptados de acuerdo con la formación de la cuencas y microcuencas, con usos de suelo predominantemente residencial.

5.1.2. ESTADO DEL PARQUE EDIFICATORIO

El estado del parque edificatorio del distrito de San Juan de Lurigancho se encuentra conformado por 314.581 viviendas. Al respecto, se debe destacar que existen aproximadamente 81.673 viviendas que en su mayoría se ubican en las laderas del distrito, dentro del ámbito de actuación.

Mapa 8: Parque edificatorio - Distribución de viviendas



Fuente: Elaboración propia - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Asimismo, se han identificado los tipos de vivienda que conforman al distrito tales como, casa independiente, departamento en edificio, vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón), vivienda improvisada, local no destinado para habitación humana y viviendas colectivas.

Tabla 3: Tipos de vivienda

TIPO DE VIVIENDA	CANTIDAD	PORCENTAJE
Casa Independiente	260.403	82,78%
Departamento en edificio	34.097	10,84%
Vivienda improvisada	16.827	5,35%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	1.430	0,45%
Vivienda en quinta	961	0,31%
Viviendas colectivas	489	0,16%
Local no destinado para habitación humana	374	0,12%
TOTAL	314.581	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

De acuerdo con los Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda del INEI, las viviendas improvisadas eran de 12.836, siendo 3.991 viviendas menos que de los Censos Nacionales 2017. También se ha observado un crecimiento de las casas independientes de 174.075 viviendas en 2007 a 260.403 para el 2017, con una diferencia de 86.328 viviendas.

Tabla 4: Comparativo de la variación del tipo de viviendas Censo 2007 y 2017

TIPO DE VIVIENDA	2007		2017	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Casa Independiente	174.075	86,04%	260.403	82,91%
Departamento en edificio	12.289	6,07%	34.097	10,86%
Vivienda en quinta	1.422	0,70%	961	0,31%
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	1.343	0,66%	1.430	0,46%
Vivienda improvisada	12.836	6,34%	16.827	5,36%
Local no destinado para habitación humana	359	0,18%	374	0,12%
TOTAL	202.324	100,00%	314.092	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Censos Nacionales 2007 y 2017 del INEI

(*) De la tabla anterior, se ha excluido el tipo de vivienda Colectivas, toda vez que no se encontró en los Censos Nacionales 2007 dicho tipo de vivienda, que permita ser comparada con los Censos Nacionales 2017.

En relación con el material predominante en el techo de las viviendas, se observa que es el Concreto armado con 165.242 viviendas equivalente al 64,67% del total analizadas, seguido de Plancha de calamina, fibra de cemento o similares con 77.699 viviendas que representa el 30,40%.

Tabla 5: Material predominante en el techo

MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO	N°	PORCENTAJE
Concreto armado	165.242	64,67%
Madera	5.464	2,14%
Teja	755	0,30%
Plancha de calamina, fibra de cemento o similares	77.699	30,41%
Caña o estera con torta de barro o cemento	1.674	0,66%
Triplay / estera / carrizo	4.326	1,69%
Paja, hoja de palmera o similares	362	0,14%
TOTAL	255.522	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

En cuanto a las viviendas por el tipo de material de construcción en las paredes, se ha notado que existen 46.110 viviendas construidas con Madera, las cuales equivalen el 18,05% del total de viviendas analizadas.

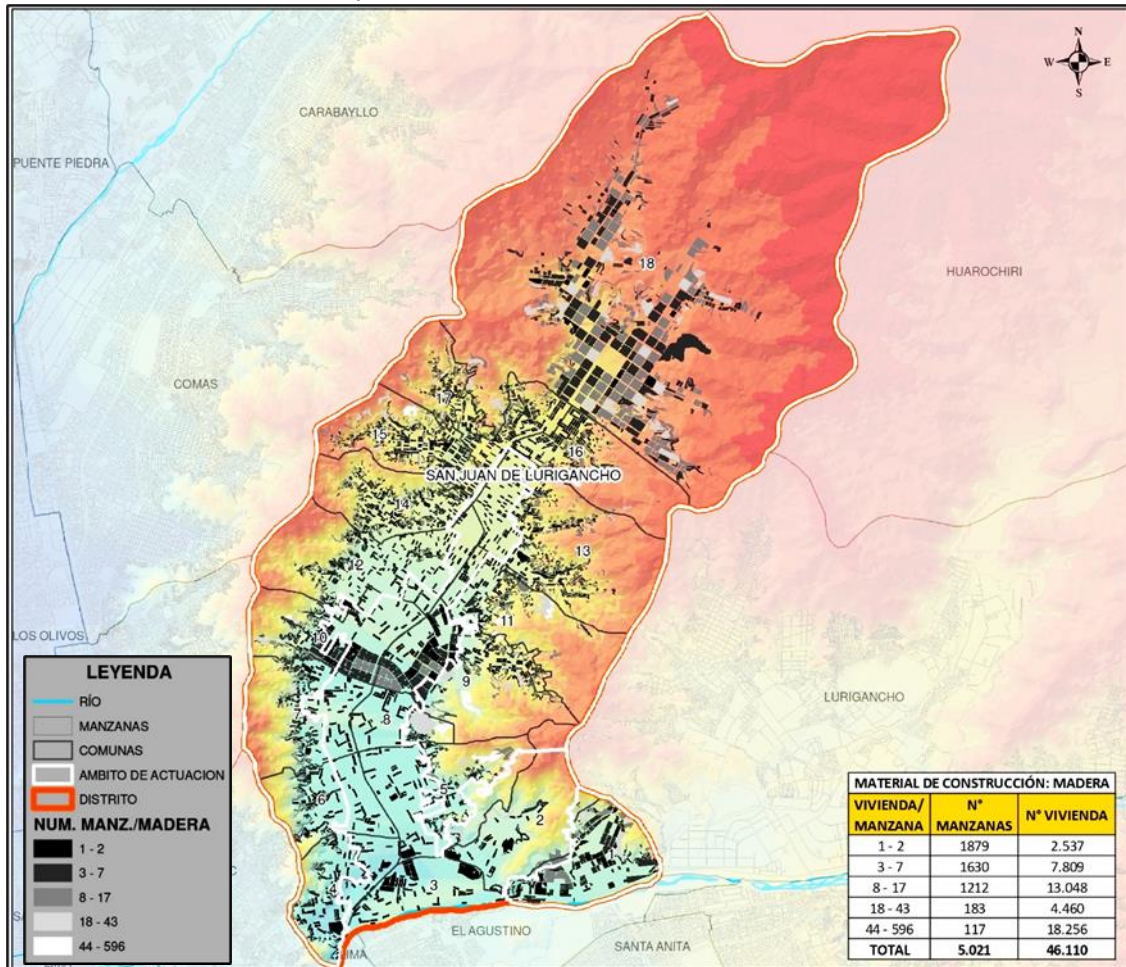
Tabla 6: Material de construcción en las paredes en viviendas identificadas

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN EN LAS PAREDES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Ladrillo o bloque de cemento	195.632	76,56%
Madera	46.110	18,05%
Triplay / calamina / estera	11.620	4,55%
Piedra o sillar con cal o cemento	1.148	0,45%
Adobe	682	0,27%
Piedra con barro	204	0,08%
Quincha (caña con barro)	82	0,03%
Tapia	44	0,02%
TOTAL	255.522	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Como ya se ha descrito, los barrios vulnerables suelen ubicarse en las laderas con estratos socioeconómico medio bajo, bajo y con viviendas regularmente precarias, identificándose que las viviendas con paredes de madera representan mayoritariamente a los barrios vulnerables, tal como se puede ver en el siguiente mapa.

Mapa 9: Material de construcción - Madera



Fuente: Elaboración propia - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Las características descritas de las viviendas que conforman al distrito se complementan con la tenencia sobre las mismas, por lo que, se han encontrado 80.661 viviendas (31,57% del total), que no tienen títulos de propiedad, siendo el porcentaje mayor que a nivel de Lima provincia, tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 7: Tenencia de la vivienda en San Juan de Lurigancho y Lima provincia

TENENCIA DE LA VIVIENDA	SAN JUAN DE LURIGANCHO		LIMA PROVINCIA	
	CASOS	PORCENTAJE	CASOS	PORCENTAJE
Alquilada	49.912	19,53%	520.019	23,93%
Propia sin título de propiedad	80.661	31,57%	544.141	25,04%
Propia con título de propiedad	105.844	41,42%	951.832	43,80%
Cedida	18.782	7,35%	154.103	7,09%
Otra forma	323	0,13%	3.021	0,14%
TOTAL	255.522	100,00%	2.173.116	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Ilustración 4: Barrios vulnerables



Fuente: Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

“Según estudios recogidos por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), el 30% de la población de Lima Metropolitana vive en las laderas de los cerros. Es decir, 2,8 millones de personas”. (Paredes Laos, 2016)

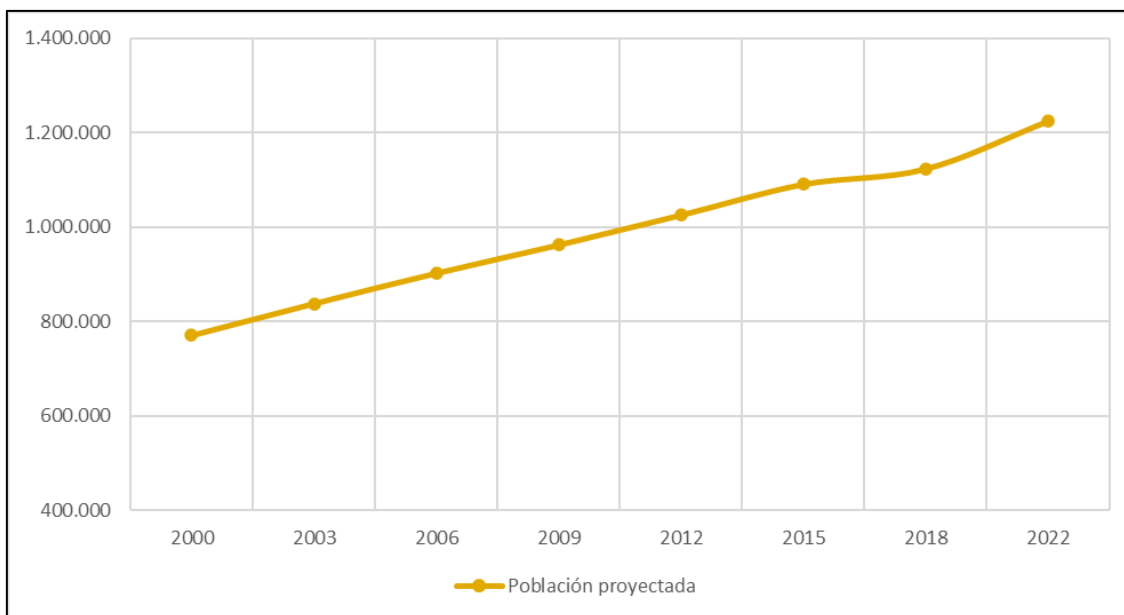
Por lo tanto, se ha identificado que el tipo de vivienda “Vivienda improvisada” ha tenido un crecimiento desde el 2007 de 12.836 a 16.827 viviendas en el 2017, generando un crecimiento expansivo de las viviendas hacia las laderas, con construcciones en techo y en pared a través de planchas de calamina (30,40%) y madera (18,05%), respectivamente. Adicionalmente, las características descritas de las viviendas que conforman al distrito se complementan con la tenencia sobre las mismas, por lo que, se han encontrado 80.661 viviendas (31,57% del total), que no tienen títulos de propiedad.

5.2. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

5.2.1. EVOLUCIÓN POBLACIONAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

El distrito de San Juan de Lurigancho se ha caracterizado por su constante crecimiento poblacional desde hace más de 22 años. Como se puede apreciar en la siguiente ilustración, los datos mostrados corresponden a una estimación poblacional desde el año 2000 al 2022, elaboración realizada en junio del 2022 a través del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Gráfica 1: Evolución desde el año 2000 al 2022



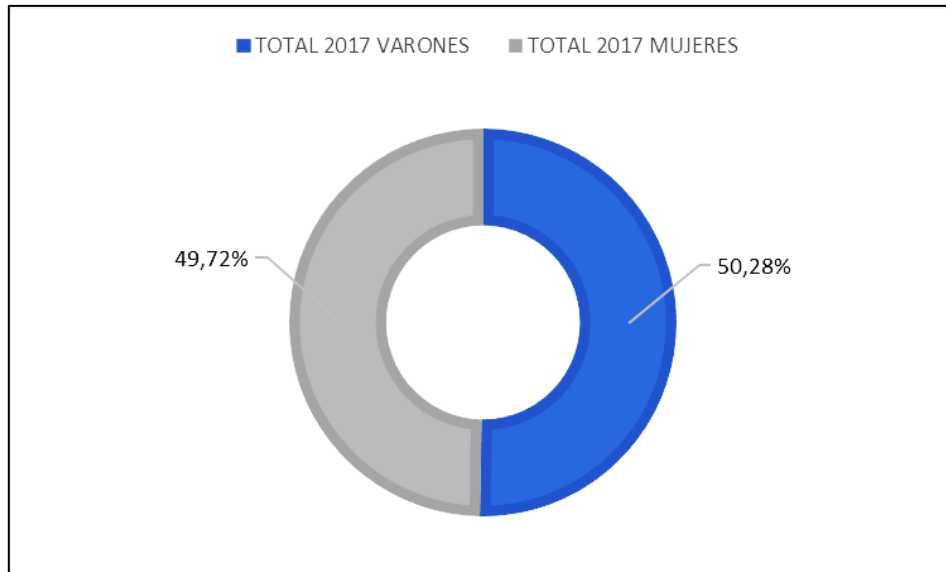
Fuente: Elaboración propia - Sistema de información regional para la toma de decisiones - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Para el año 2000 la estimación poblacional fue de 770.525 habitantes, pasando al 2009 con 962.554 habitantes, luego en el 2018 se ha tenido una estimación de 1.123.889 habitantes y finalmente para el año 2022 se ha estimado una población de 1.225.092 habitantes.

Es preciso señalar que la población total de acuerdo con los Censos Nacionales realizados por el INEI en el 2007 fue de 898.443 habitantes y para el 2017 de 1.114.319 habitantes con una tasa de crecimiento del 1,5% (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018, p. 25), distribuidos en 560.319 varones y 554.000 mujeres, equivalente al 50,28% y 49,72%, respectivamente, teniendo proporciones similares.

Asimismo, la población en el ámbito de actuación se ha calculado en base a su superficie de 118.09 km² y la densidad poblacional del distrito de 9334.03 hab/km² al 2022, obteniéndose aproximadamente 1.102.256 habitantes.

Gráfica 2: Población por sexo



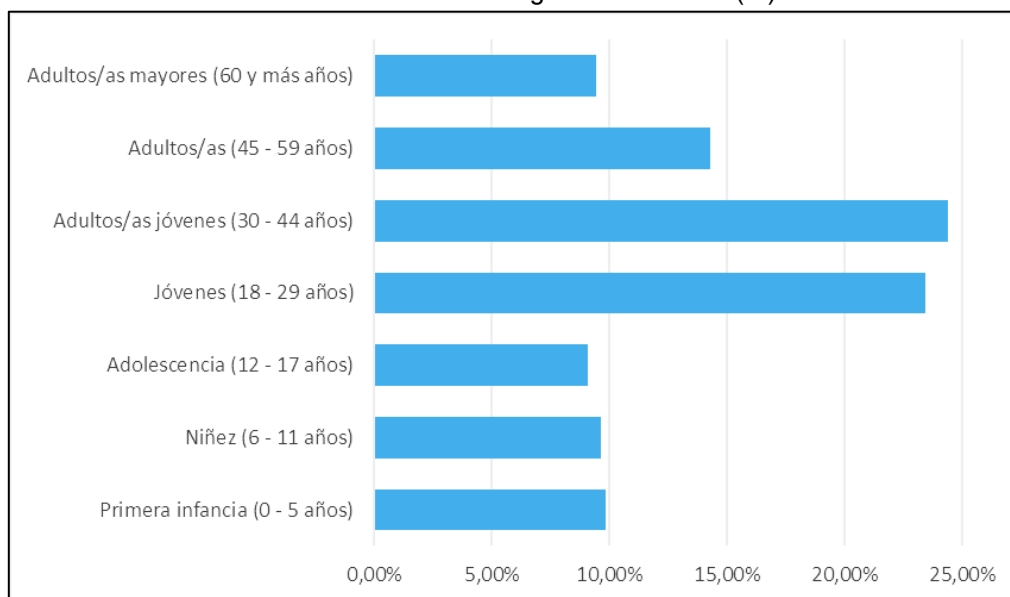
Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Por lo que, se ha observado que el crecimiento poblacional en el distrito ha sido constante hasta el 2022, este incremento evidencia la necesidad de realizar intervenciones urbanas en beneficio de la ciudad.

5.2.2. POBLACIÓN POR CICLO DE VIDA Y GRUPOS DE EDADES

De acuerdo con los Censos Nacionales 2017 del INEI, se ha encontrado que la población mayoritaria por ciclo de vida está conformada por Adultos jóvenes entre 30 a 44 años (271.734 habitantes) y con menor población por ciclo de vida corresponde a Adolescencia entre 12 a 17 años (101.035 habitantes).

Gráfica 3: Población según ciclo de vida (%)



Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

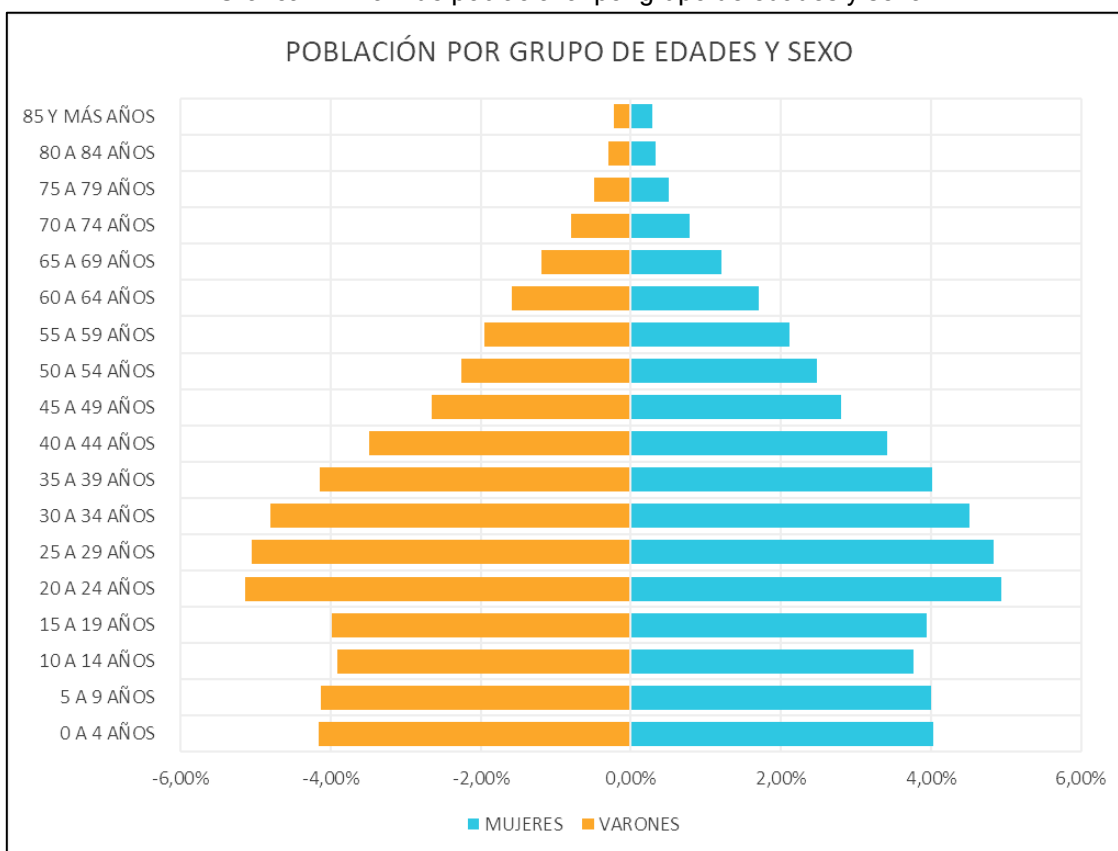
Tabla 8: Población según ciclo de vida

PRIMERA INFANCIA (0 - 5 AÑOS)	NIÑEZ (6 - 11 AÑOS)	ADOLESCENCIA (12 - 17 AÑOS)	JÓVENES (18 - 29 AÑOS)	ADULTOS/AS JÓVENES (30 - 44 AÑOS)	ADULTOS/AS (45 - 59 AÑOS)	ADULTOS/AS MAYORES (60 Y MÁS AÑOS)
109.393	107.118	101.035	261.038	271.734	159.116	104.885
9,82%	9,61%	9,07%	23,43%	24,39%	14,28%	9,41%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Con relación a la estructura de población por grupos de edades, se ha obtenido que la proporción es similar entre varones y mujeres, observándose que entre 20 a 24 años y de 25 a 29 años, existe una mayor cantidad cerca del 5% para cada sexo.

Gráfica 4: Pirámide poblacional por grupo de edades y sexo



Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

De acuerdo con el Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública del INEI, durante el periodo del 2017 al 2021, los nacimientos se han reducido, pasando de 17.402 en el 2017 a 14.004 nacidos al 2021. La situación es contraria para las defunciones, pasando de 2.537 en el 2017 a 8.038 al 2021.

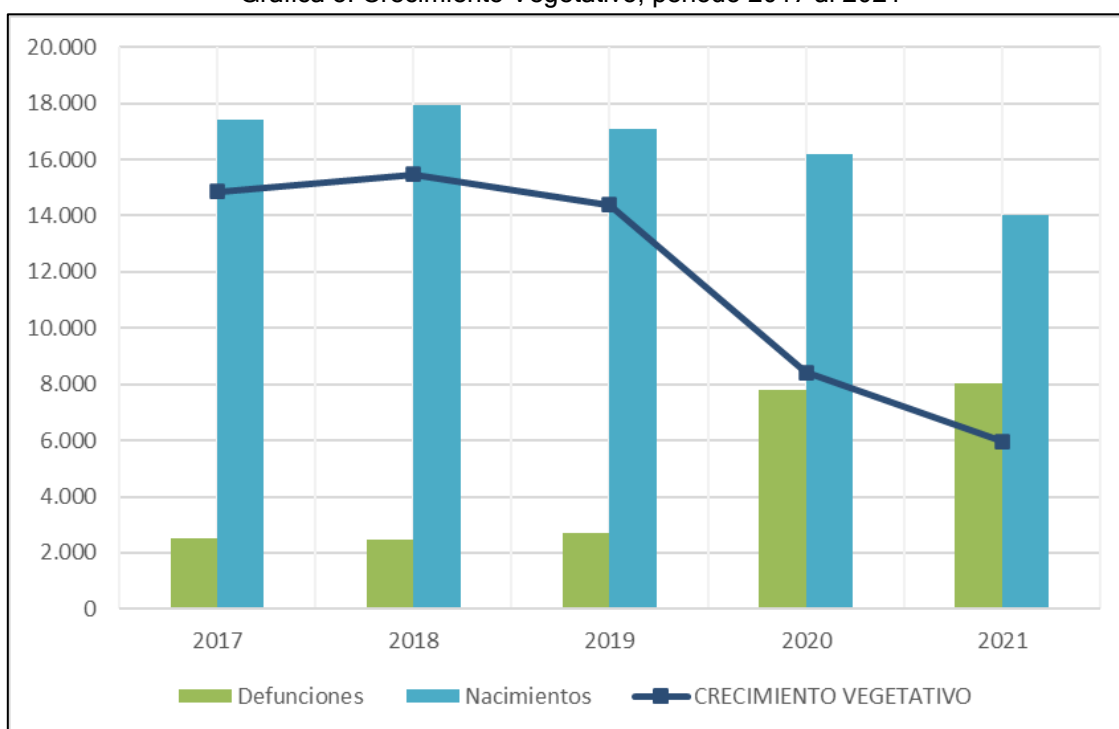
Tabla 9: Evolución de las defunciones y nacimientos 2017 al 2021

NAC - DEF	2017	2018	2019	2020	2021
Defunciones	2.537	2.468	2.720	7.799	8.038
Nacimientos	17.402	17.931	17.100	16.212	14.004
Crecimiento vegetativo	14.865	15.463	14.380	8.413	5.966

Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública - Instituto Nacional de Estadística e Informática

La diferencia entre los nacimientos y defunciones nos permite conocer el crecimiento vegetativo. Es así que, se ha observado que durante el 2017 al 2021, el crecimiento vegetativo sigue siendo positivo a pesar que existe una reducción de 14.865 personas en el 2017 a 5.966 para el 2021, pero con tendencia a reducirse.

Gráfica 5: Crecimiento Vegetativo, periodo 2017 al 2021



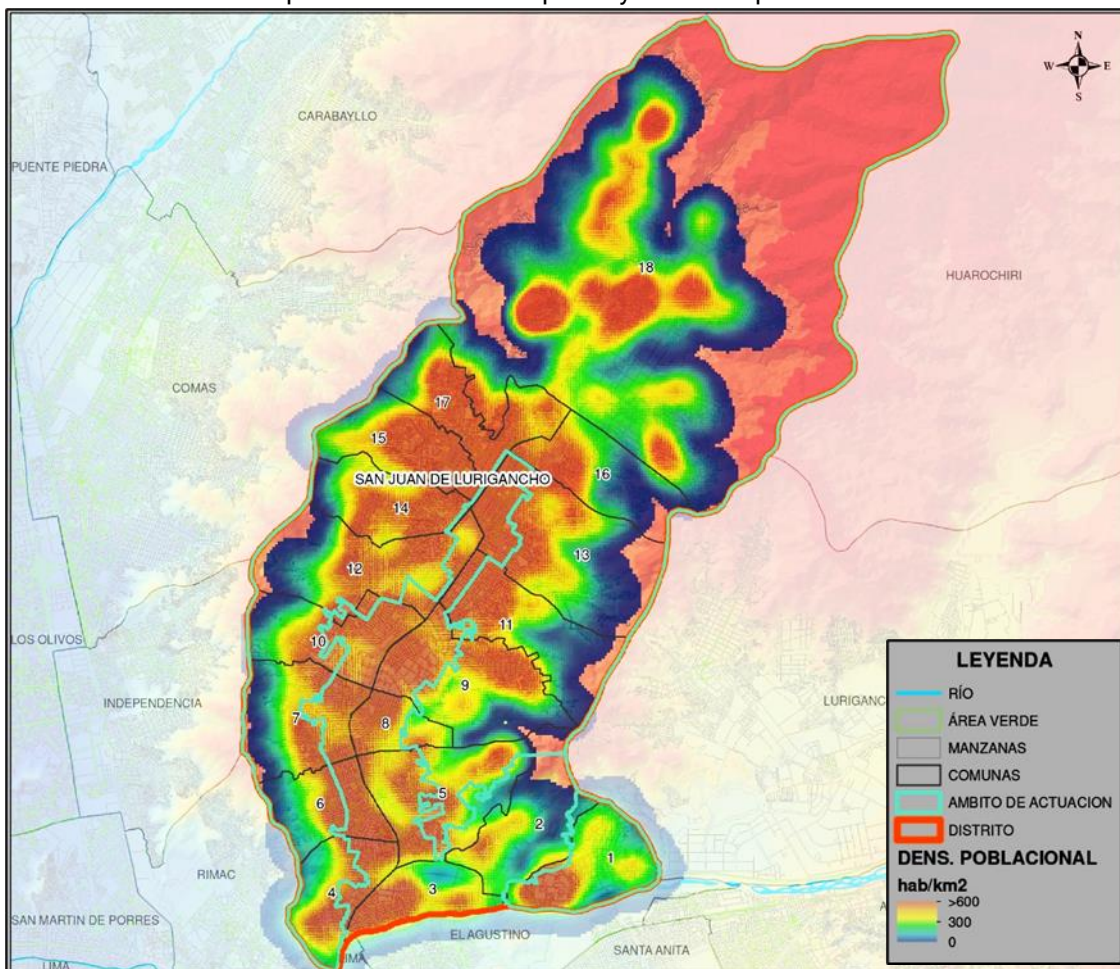
Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información Distrital para la Gestión Pública - Instituto Nacional de Estadística e Informática

En consecuencia, el distrito tiene una población por ciclo de vida conformada por adultos mayores entre 30 a 44 años con 271.734 habitantes, con una estructura poblacional entre varones y mujeres, así como de grupo de edades proporcionales y un crecimiento vegetativo positivo al 2021, no obstante, la tendencia es a reducirse de acuerdo a los valores de los años pasados.

5.2.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y DENSIDAD POBLACIONAL

La mayor distribución espacial de la población se encuentra localizada en la parte central llana del distrito, no obstante, también se observa que en la comuna 15, 17 y 18 en el ámbito de actuación, específicamente en las laderas, existen áreas urbanas con altas concentraciones de población mayores a 600 hab/km².

Mapa 10: Distribución espacial y densidad poblacional



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Asimismo, la densidad poblacional del distrito se ha visto incrementada desde 1981 con 1.976,3 hab/km² hasta el 2022 con 9.334,03 hab/km², en un periodo de 41 años, con poblaciones principalmente asentadas en las laderas. (Medina Yancán, Chaparro Lituma, & Vargas Barra, 2019)

Tabla 10: Densidad poblacional desde 1981 al 2022

AÑO	HABITANTES	SUPERFICIE TERRITORIAL (km ²)	DENSIDAD POBLACIONAL (Hab/km ²)
1981	259.390	131,25	1.976,30
1993	582.975	131,25	4.441,71
2003	898.443	131,25	6.845,28
2017	1.114.319	131,25	8.490,05
2022	1.225.092	131,25	9.334,03

Fuente: Elaboración propia - Análisis de Situación de Salud del Distrito de San Juan de Lurigancho 2019 - Ministerio de Salud

Por lo tanto, el análisis de la distribución espacial y densidad poblacional ha permitido exhibir aquellos lugares con mayor concentración de población, pudiéndose notar que

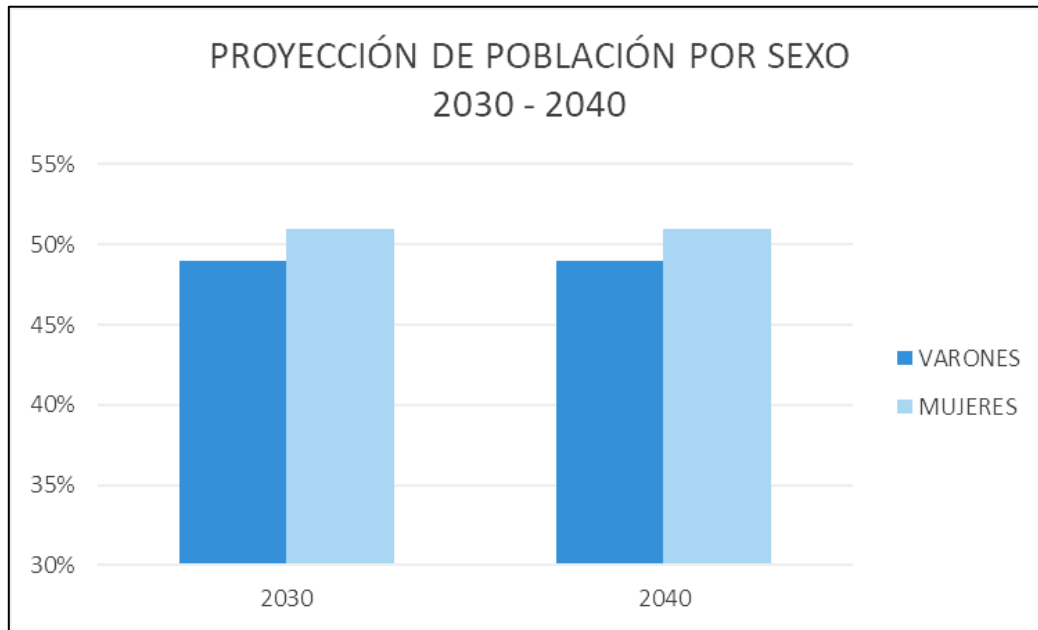
en la comuna 15, 17 y 18 dentro del ámbito de actuación, la densidad puede superar los 600 hab/km² -ocupando gran parte de las laderas-, más aún que desde el año 1981, la densidad poblacional se ha visto incrementado gradualmente pasando de 2 mil a 9 mil habitantes por kilómetro cuadrado aproximadamente.

5.2.4. PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA

De acuerdo con el Instituto Metropolitano de Planificación (2021), la tasa de crecimiento promedio anual para el periodo 2020 al 2030 será de 1,48% con una población final proyectada de 1.363.960 habitantes y para el periodo 2030 al 2040 la tasa ha sido calculada en 0,85% con una población final estimada de 1.483.980 habitantes.

Para el 2030 la población conformada por varones se estima en 673.114 personas, mientras que el de mujeres sería de 690.846 personas. Asimismo, para el 2040 se ha proyectado que la población de varones y de mujeres será de 733.011 personas y 750.969 personas, respectivamente.

Gráfica 6: Proyección demográfica 2030 - 2040 por sexo



Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Tabla 11: Proyección de la población 2020 - 2040 por distrito

PROVINCIA LIMA	2020	2022	2030	2040
Ancón	82.677	91.478	126.270	175.066
Ate	670.818	702.815	804.090	904.745
Barranco	35.915	36.467	38.386	39.785
Breña	93.111	95.187	101.476	106.141
Carabaylo	400.414	423.894	515.183	628.466
Chaclacayo	44.157	45.091	48.488	51.637
Chorrillos	355.978	367.099	398.559	422.511
Cieneguilla	39.055	40.193	44.447	49.563

Comas	573.884	586.914	615.240	623.045
El Agustino	221.974	229.426	257.591	288.180
Independencia	222.850	228.121	247.490	266.167
Jesús María	81.743	83.904	91.925	99.971
La Molina	160.244	165.020	179.797	192.435
La Victoria	188.619	189.594	191.931	189.863
Lima Cercado	267.379	266.887	262.642	250.687
Lince	59.578	61.689	69.701	78.570
Los Olivos	351.983	358.910	383.862	405.910
Lurigancho	283.231	302.599	364.597	431.530
Lurín	109.506	114.024	131.321	151.218
Magdalena del Mar	65.139	67.761	77.783	89.233
Magdalena Vieja (Pueblo Libre)	94.010	97.568	111.118	126.345
Miraflores	108.855	113.503	131.321	151.929
Pachacamac	142.133	152.268	191.931	243.215
Pucusana	16.615	17.620	20.827	24.202
Puente Piedra	395.819	412.174	474.776	546.684
Punta Hermosa	22.230	23.470	28.285	34.234
Punta Negra	8.243	8.808	11.079	14.285
Rímac	180.260	182.882	191.931	198.434
San Bartolo	8.722	9.273	11.509	14.678
San Borja	127.102	130.882	142.577	152.576
San Isidro	67.703	69.409	74.628	78.778
San Juan de Lurigancho	1.177.629	1.225.092	1.363.960	1.483.980
San Juan de Miraflores	412.865	422.197	450.499	471.633
San Luis	55.793	56.302	57.657	57.737
San Martín de Porres	744.050	770.725	846.359	905.126
San Miguel	173.309	180.647	203.759	226.009
Santa Anita	221.776	227.530	241.760	249.245
Santa María del Mar	1.142	1.216	1.476	1.797
Santa Rosa	37.940	42.107	58.589	81.787
Santiago de Surco	408.086	420.016	464.675	511.247
Surquillo	100.339	102.434	108.740	113.229
Villa el Salvador	423.887	432.170	456.961	473.774
Villa María del Triunfo	437.992	448.775	481.699	507.511

Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

En ese sentido, las proyecciones para el periodo 2020 al 2040, indican que se espera un crecimiento poblacional continuo por los siguientes años, con una población total de 1.483.980 habitantes al 2040, este crecimiento no será ajeno a la expansión de las laderas, por lo que, es de imperiosa necesidad la mejora de la calidad de vida en las laderas.

5.3. ANÁLISIS EDUCATIVO

El presente análisis se basará en los datos obtenidos de los Censos Nacionales 2017 del INEI y procesados, con el objetivo de determinar el analfabetismo, los niveles educativos, instituciones educativas públicas y privadas y la evolución del abandono de estudiantes a las instituciones educativas.

5.3.1. ANALFABETISMO Y NIVEL EDUCATIVO

La identificación del nivel educativo se ha realizado para el ámbito distrital, provincial y nacional a través de porcentajes, a fin de conocer el detalle de las variaciones.

Se ha encontrado que el analfabetismo para la población de 3 años a más en el distrito es del 7,51%, el cual es superior al porcentaje para el ámbito provincial de Lima con 6,64% e inferior al porcentaje en el ámbito nacional de 11,14%, con una tasa de analfabetismo del 1,7 al 2017, pero menor al 2,1 de 2007 y 4,3 de 1993.

Asimismo, cerca del 50% de la población de 3 años a más, tiene educación de nivel Secundaria, el cual es mayor para el ámbito provincial y nacional.

Aunado a lo anterior, la población de 3 años a más que tiene una formación básica de nivel Inicial, Primaria y Secundaria, representa el 69,34% del total, por lo que, resulta pertinente conocer las ubicaciones geográficas de las instituciones y su cercanía con los barrios vulnerables.

Tabla 12: Nivel Educativo en San Juan de Lurigancho

NIVEL	DISTRITO	PROVINCIA DE LIMA	NACIONAL
Analfabetismo	7,51%	6,64%	11,14%
Sin nivel	3,41%	2,85%	6,39%
Inicial	5,11%	4,75%	5,34%
Primaria	19,78%	17,20%	26,21%
Secundaria	44,45%	38,81%	35,56%
Básica especial	0,31%	0,28%	0,17%
Superior no universitaria	13,25%	14,78%	11,09%
Superior universitaria	13,00%	19,27%	14,05%
Maestría / doctorado	0,70%	2,06%	1,20%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Por lo tanto, en relación con el tipo de instituciones públicas y privadas para los niveles inicial, primaria y secundaria, se ha encontrado que las instituciones privadas tienen mayor presencia que las públicas con 1.157 unidades, principalmente en el nivel primaria y secundaria.

Tabla 13: Instituciones educativas por tipo de gestión - San Juan de Lurigancho

NIVEL EDUCATIVO	TIPO DE GESTIÓN			
	PÚBLICA		PRIVADA	
	INSTITUCIONES	PORCENTAJE	INSTITUCIONES	PORCENTAJE
Inicial	328	65,21%	471	40,71%
Primaria	93	18,49%	440	38,03%
Secundaria	82	16,30%	246	21,26%
TOTAL	503	100,00%	1.157	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Padrón de Instituciones Educativas ESCALE - Ministerio de Educación

Por consiguiente, el distrito de San Juan de Lurigancho aún presenta un nivel de analfabetismo que representa el 7,51% de la población y que cerca del 50% alcanza una educación de nivel secundaria. Asimismo, de la identificación de instituciones que brinda el servicio de enseñanza para los niveles básicos (inicial, primaria y secundaria), se ha encontrado que las instituciones privadas tienen mayor presencia que las públicas con 1.157 unidades, principalmente para el nivel primaria y secundaria, teniendo como una de las explicaciones, en la insuficiente oferta de las instituciones públicas.

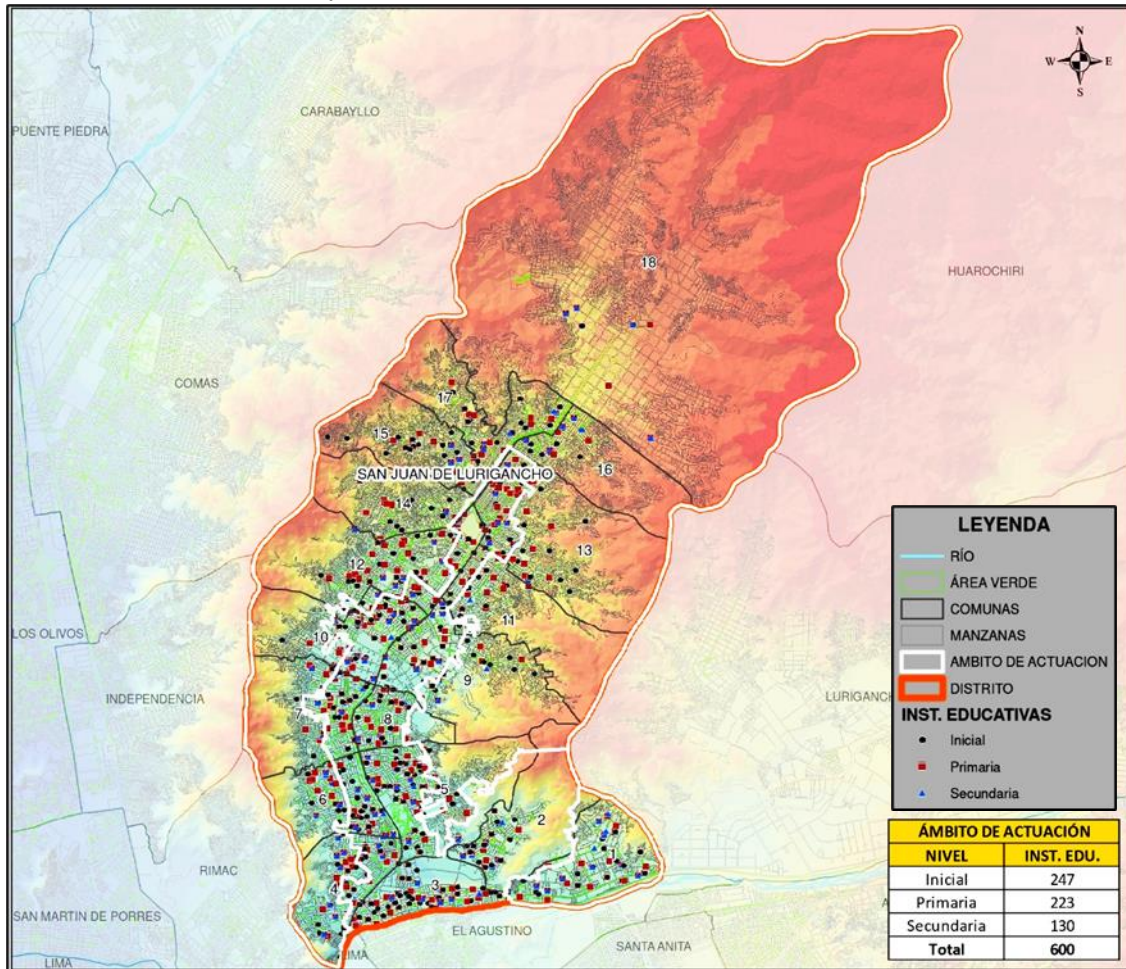
5.3.2. NÚMERO DE INSTITUCIONES DE NIVEL BÁSICO Y ABANDONO ESTUDIANTIL

Dentro de la delimitación del ámbito de actuación, se han encontrado 247 instituciones educativas de nivel Inicial, 223 de Primaria y 130 de nivel Secundaria. Del total de instituciones, las destinadas a nivel Inicial tienen mayor presencia.

Se ha observado que, la mayoría de las instituciones educativas se localizan en la parte central llana, precisamente por tener un relieve regularmente uniforme y haberse planificado como urbano, sin embargo, esta cantidad se reduce a medida que la población se asienta hacia las laderas a consecuencia de la ocupación informal del suelo.

Por último, la comuna 18 representa aquella con menor cantidad de instituciones educativas, cabe precisar que esta comuna se encuentra en un conflicto de delimitación territorial con la provincia de Huarochirí -como ya se ha descrito- por lo que, el acceso a los servicios básicos y sociales de la ciudad, se vuelven complejos.

Mapa 11: Ubicación de los servicios educativos



Fuente: Elaboración propia - Servicios Educativos ESCALE - Ministerio de Educación

Así también, se ha encontrado el número de estudiantes que abandonan las instituciones educativas de acuerdo con el tipo de gestión y nivel educativo, durante los periodos 2009, 2013 y 2017.

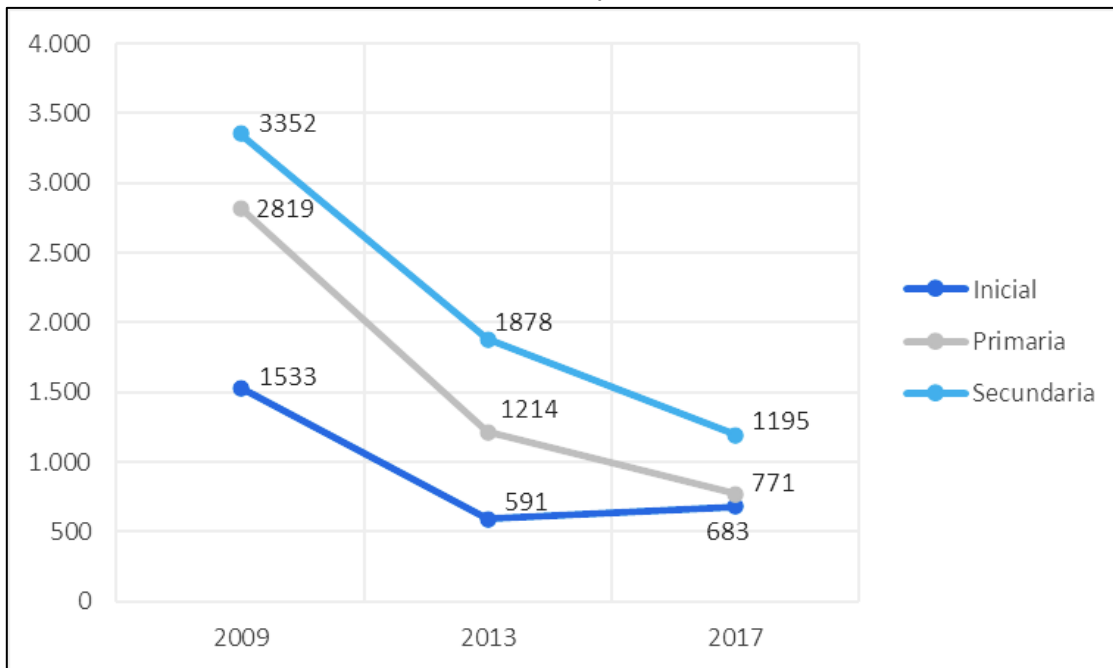
Se observó que el nivel educativo con mayor reducción del abandono ha sido la Secundaria pasando de 3.352 en el 2009 a 1.195 estudiantes en el 2017, sin embargo, el nivel Inicial ha sufrido un incremento moderado desde el periodo 2013 de 591 a 683 estudiantes para el 2017. Asimismo, se aprecia mayor número de estudiantes que abandonan las instituciones públicas que privadas en los 3 periodos de evaluación.

Tabla 14: Abandono de estudiantes a las instituciones educativas 2009, 2013 y 2017

NIVEL EDUCATIVO	TIPO DE GESTIÓN - 2009		TIPO DE GESTIÓN - 2013		TIPO DE GESTIÓN - 2017	
	PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA	PÚBLICA	PRIVADA
	Instituciones	Instituciones	Instituciones	Instituciones	Instituciones	Instituciones
Inicial	945	588	297	294	310	373
Primaria	2138	681	863	351	442	329
Secundaria	2861	491	1574	304	922	273
TOTAL	5944	1760	2734	949	1674	975

Fuente: Elaboración propia - Padrón de Instituciones Educativas ESCALE - Ministerio de Educación

Gráfica 7: Evolución del número de estudiantes que abandonan la educación de nivel básica



Fuente: Elaboración propia - Padrón de Instituciones Educativas ESCALE - Ministerio de Educación

Como se mencionó, el nivel educativo con mayor presencia en el distrito es de Inicial con 223 instituciones, también se ha determinado que existe una concentración de instituciones educativas de los tres niveles en las partes centrales llanas, dificultando el acceso a los barrios vulnerables ubicados por lo general en las laderas, sobre todo de la comuna 18.

Aunado a lo anterior, el alejamiento de instituciones y falta de oferta, limitan el acceso a los servicios educativos, siendo una de las consecuencias el abandono estudiantil. Como resultado, al 2017 se encontró 1.195 estudiantes que abandonaron la educación de nivel Secundaria con una tendencia a seguir reduciéndose -tomando los datos analizados desde el 2009-, por otro lado, el nivel Inicial ha sufrido un incremento moderado desde el periodo 2013 de 591 a 683 estudiantes para el 2017.

5.4. ANÁLISIS DE SALUD

5.4.1. SEGUROS DE SALUD Y ESTABLECIMIENTOS MÉDICOS

La población que se encuentra asegurada al 2017 en el distrito de San Juan de Lurigancho, es de 783.957 habitantes, mientras que la población sin ningún seguro es de 330.362 habitantes que representa el 29,65% del total.

Tabla 15: Población afiliada a seguros de salud

POBLACIÓN AFILIADA A SEGUROS DE SALUD	CASOS	%
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	413.399	37,10%
No tiene ningún seguro	330.362	29,65%
Solo EsSalud	303.796	27,26%
Solo Seguro privado de salud	26.252	2,36%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	21.638	1,94%
Solo Otro seguro	12.361	1,11%
EsSalud y Seguro privado de salud	3.706	0,33%
EsSalud y Otro seguro	801	0,07%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	568	0,05%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Seguro privado de salud	342	0,03%
Seguro Integral de Salud (SIS) y Otro seguro	249	0,02%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	245	0,02%
Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud	236	0,02%
Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	166	0,01%
Seguro privado de salud y Otro seguro	126	0,01%
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Seguro privado de salud	18	0,00%
EsSalud, Seguro de fuerzas armadas o policiales y Otro seguro	7	0,00%
EsSalud, Seguro privado de salud y Otro seguro	35	0,00%
Seguro de fuerzas armadas o policiales, Seguro privado de salud y Otro seguro	12	0,00%
Total	1.114.319	100%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Así también, a abril del 2022, se han detectado 42 establecimientos de salud, de los cuales, existen 26 establecimientos destinados a centros de salud o centros médicos y solo un hospital para la atención de los asegurados y no asegurados, de acuerdo con los datos descargados y procesados del Ministerio de Salud (MINSA) y de la Superintendencia Nacional de Salud (SUSALUD), considerando que la población del distrito para el 2022 se estima en 1.225.092 habitantes.

Tabla 16: Establecimientos de salud

CLASIFICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	CANTIDAD
Centros de Salud o Centros Médicos	26
Centros Médicos Especializados	4
Hospitales	1
Puestos de Salud o Postas de Salud	10
Servicio de Traslado de Pacientes	1
TOTAL	42

Fuente: Elaboración propia - Establecimientos de salud en San Juan de Lurigancho - Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú

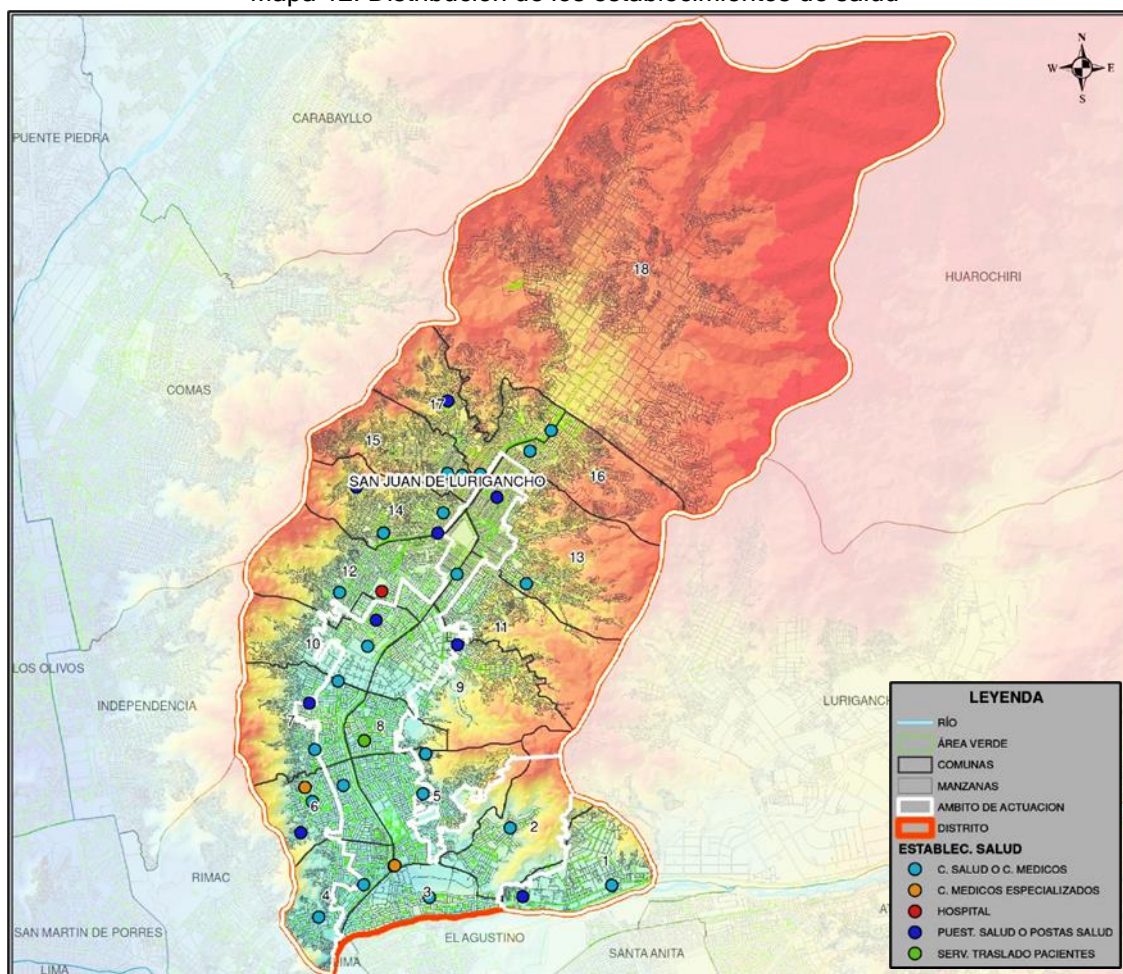
En ese sentido, la población que no se encuentra afiliada a un seguro médico es del 29,65%, pudiendo existir muchas razones justificadas para este porcentaje, como ineficiente atención médica, desinformación sobre coberturas de seguro, costo económico, entre otros.

5.4.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS MÉDICOS Y MORBILIDAD

Los 42 establecimientos de salud se encuentran distribuidos en las comunas del distrito, a excepción de la comuna 18 que no presenta algún equipamiento de salud, lo que agrava la atención de la población ubicada en dicha comuna.

Adicionalmente, de acuerdo con la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho (2014) en el distrito existen 465 consultorios y 47 clínicas y/o policlínicos privados. Desde el año 2007 al 2012 el número de establecimientos de salud privado se han incrementado, siendo los consultorios con mayor número comparados con las clínicas y/o policlínicos, llegando a un total de 512 establecimientos de salud privado.

Mapa 12: Distribución de los establecimientos de salud



Fuente: Elaboración propia - Establecimientos de salud en San Juan de Lurigancho -
Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú

Finalmente, según la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho (2014) la morbilidad definida como la proporción de personas que se enferman o que son víctimas de enfermedades, se ha incrementado desde el año 2007 al 2012, con un incremento de 46.738 pacientes a 56.266 pacientes que padecen de alguna enfermedad en el distrito.

Las tres (03) principales causas de morbilidad en el distrito, está conformada por infecciones de vías respiratorias agudas con 35,79%, seguido de caries dental 20,36% y obesidad y otros tipos de hiperalimentación 10,23%.

Tabla 17: Morbilidad de la población general del Distrito de San Juan de Lurigancho

TOP	MORBILIDAD POBLACIÓN GENERAL	CASOS	%
1	Infecciones de vías respiratorias agudas	138.480	35,79%
2	Caries dental	78.764	20,36%
3	Obesidad y otros tipos de hiperalimentación	39.590	10,23%
4	Lumbago y otras dorsalgias	20.282	5,24%
5	Infección de vías urinarias	20.259	5,24%
6	Enfermedades infecciosas intestinales	19.398	5,01%
7	Infecciones de transmisión sexual	19.279	4,98%
8	Enfermedades de la pulpa y de los tejidos periapicales	17.710	4,58%
9	Otras enfermedades de los dientes y de las estructuras de sostén	16.958	4,38%
10	Gastritis y duodenitis	16.189	4,18%
Total		386.909	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Análisis de situación de salud del Distrito de San Juan de Lurigancho 2019 - Ministerio de Salud

Por lo que, para una población estimada al 2022 de 1.225.092 habitantes, la oferta de atención médica es de 42 establecimientos de salud (incluyendo solo un hospital) y ninguno en la comuna 18, adicionalmente, se cuenta con otros equipamientos de salud de menor capacidad de atención que ascienden a 512 de administración privada.

Mas aún que, los casos de morbilidad en el distrito se han visto aumentados en el periodo del 2007 y 2012, con un incremento de 46.738 pacientes a 56.266 pacientes que padecen de alguna enfermedad, siendo la principal causa de morbilidad, las infecciones de vías respiratorias agudas con 35,79%.

5.5. ANÁLISIS ECONÓMICO

El presente análisis busca conocer la situación actual de distintos aspectos relacionados a la economía local dentro del distrito y su vinculación con los barrios vulnerables, de tal manera que se puedan enfocar determinadas propuestas sobre este ámbito de actuación.

5.5.1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DESARROLLADAS

Dentro del distrito se desarrollan alrededor de 17 tipos de actividades económicas, siendo el Comercio al por mayor y menor con 15.214 actividades, seguido de Industrias manufactureras con 2.156 y Alojamiento y servicio de comida con 2.142 actividades.

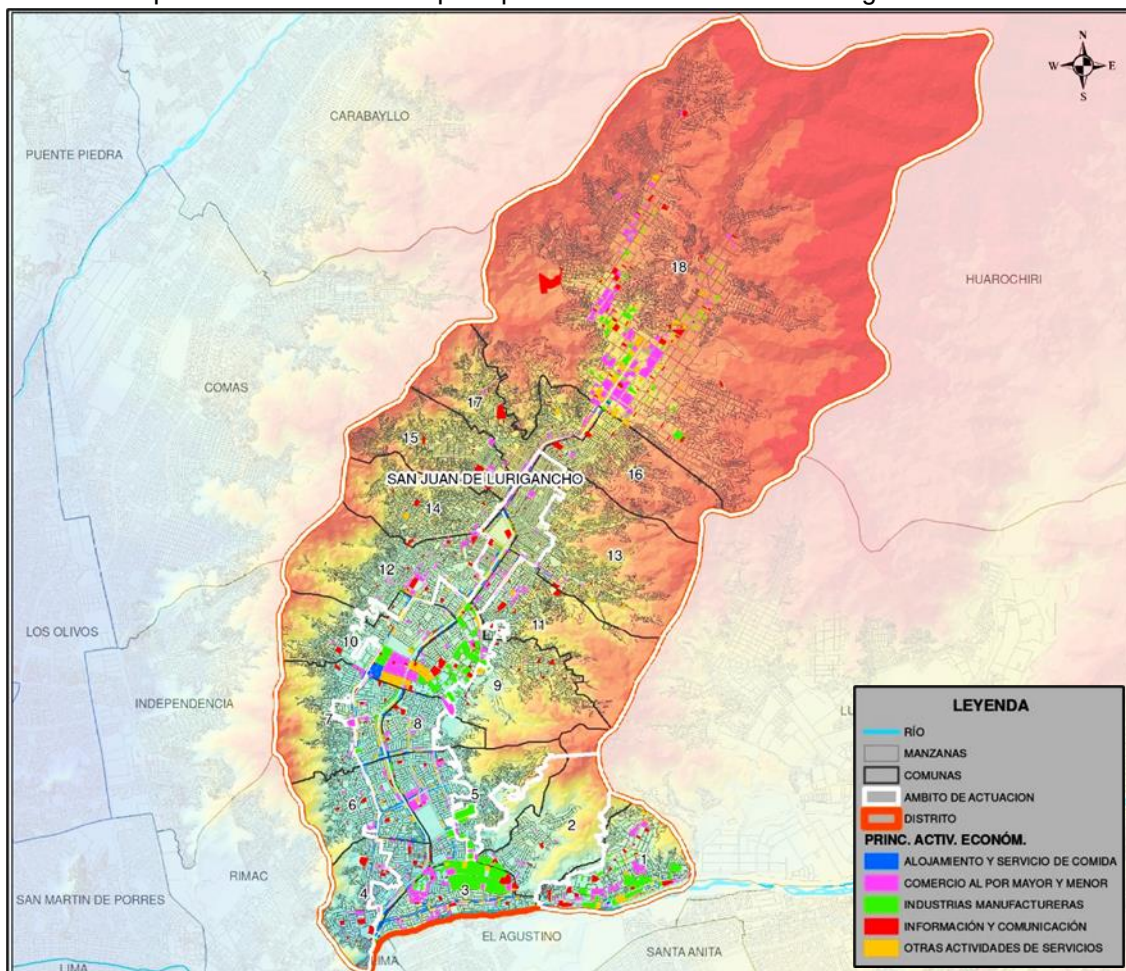
Tabla 18: Número de actividades económicas

Nº	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	CANTIDADES	PORCENTAJE
1	Actividades Administrativas y Servicios de Apoyo	421	2%
2	Actividades Financieras y de Seguros	59	0%
3	Actividades Inmobiliarias	37	0%
4	Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas	281	1%
5	Alojamiento y Servicio de Comida	2.142	8%
6	Artes, Entretenimiento y Recreación	183	1%
7	Comercio al por Mayor y Menor	15.214	60%
8	Construcción	56	0%
9	Enseñanza Privada	576	2%
10	Explotación de Minas y Canteras	2	0%
11	Industrias Manufactureras	2.156	8%
12	Información y Comunicación	1.860	7%
13	Otras Actividades de Servicios	1.658	7%
14	Servicios Sociales y Relacionados con la Salud Humana	480	2%
15	Suministro de Agua, Alcantarillado	67	0%
16	Suministro de Electricidad	3	0%
17	Transporte y Almacenamiento	257	1%
Total		25.452	100%

Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Concertado 2015-2021 - Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

Las actividades económicas relacionadas a Comercio al por mayor y menor, se encuentran localizadas por lo general en las vías principales del distrito como la Av. Próceres de la Independencia, al igual que en el ámbito de actuación.

Mapa 13: Ubicación de las principales actividades económicas generalizadas



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Por lo general, las actividades industriales suelen estar ubicadas en la parte baja del distrito (con aproximación al río Rímac). Las Otras actividades de servicio también suelen ubicarse en el ámbito de actuación, este tipo de actividades agrupan las destinadas a actividades financieras, agropecuarias, profesionales, servicios sociales, de electricidad, transporte, entre otros.

Es así que, se puede conocer una variedad de actividades económicas que se desarrollan en el distrito, siendo el Comercio al por mayor y menor con 15.214 actividades, distribuidas en todas las comunas. Cabe precisar que las actividades de Información y Comunicación también tienen una evidente presencia en las comunas, las cuales se pueden desagregar en artes, entretenimiento y recreación, información y comunicación y enseñanza privada.

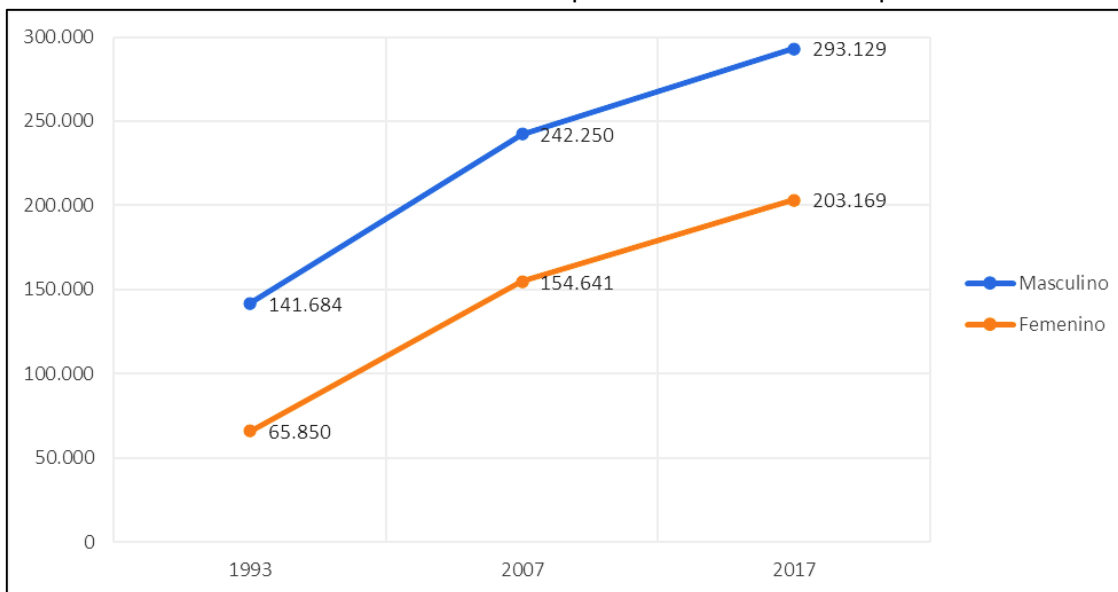
5.5.2. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

La población económicamente activa del distrito se encuentra conformada por 523.721 personas, de las cuales, la población ocupada equivale a 496.298 personas, mientras que la población desocupada es de 27.423 personas.

No obstante, es importante destacar el aumento de la población ocupada que fue medida a través de los censos nacionales anteriores hasta el 2017, encontrándose que, desde 1993 hasta el 2017, la población ocupada se ha incrementado de 207.534 a 496.298 personas, lo que representa más del doble de su crecimiento.

Aunado a lo anterior, se observó que en el año de 1993 la población ocupada por la mujer representaba el 32% del total, sin embargo, se ha evidenciado que al 2017 esto ha variado significativamente con una mayor participación, creciendo de 65.850 en 1993 a 203.169 personas al 2017, lo que representa el 41% del total.

Gráfica 8: Evolución de la PEA ocupada desde 1993 al 2017 por sexo



Fuente: Elaboración propia - Censo INEI 2017

Asimismo, la Población Económicamente Activa por ocupación principal, se encuentra destacado por Trabajos de servicios y ventas de comercio y mercado con 131.532 personas; en relación con la PEA por grupos de edades, lo conforma mayoritariamente el grupo entre 30 a 44 años con 198.846 personas.

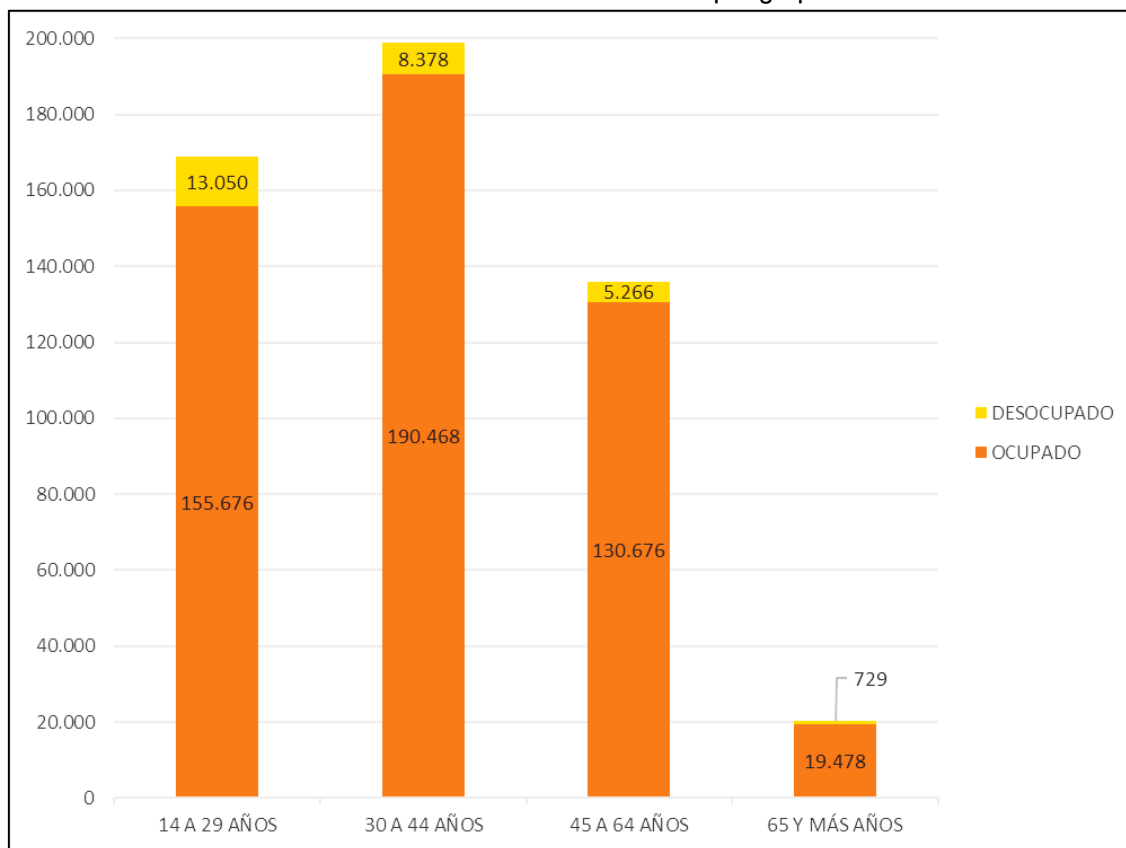
Tabla 19: Población Económicamente Activa por Ocupación principal y grupos de edades

OCUPACIÓN PRINCIPAL	TOTAL	GRUPOS DE EDAD			
		14 A 29 AÑOS	30 A 44 AÑOS	45 A 64 AÑOS	65 Y MÁS AÑOS
Miembros p. ejec., leg., jud. y per. direc. de la adm. púb. y priv.	1.103	152	453	441	57
Profesionales científicos e intelectuales	39.431	9.391	18.437	10.680	923
Profesionales técnicos	43.359	17.083	17.246	8.166	864
Jefes y empleados administrativos	39.780	17.993	13.968	7.048	771
Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcd.	131.532	43.605	44.982	36.492	6.453
Agricult. y trabaj. calific. agrop., forestales y pesqueros	1.495	252	415	605	223

Trabaj. de la constr., edifi., prod. artesanales, electr. y las telecomun.	102.723	32.319	41.052	25.489	3.863
Operadores de maq. indust., ensambladores y conduct. de transp.	48.222	11.393	21.851	13.241	1.737
Trabaj. no calif. serv., peón, vend. amb. y afines (Ocupac. elementales)	84.444	22.111	30.768	26.982	4.583
Ocupaciones militares y policiales	4.209	1.377	1.296	1.532	4
Total Parcial	496.298	155.676	190.468	130.676	19.478
Desocupado	27.423	13.050	8.378	5.266	729
Total General	523.721	168.726	198.846	135.942	20.207

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Gráfica 9: Población Económicamente Activa por grupos de edades



Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

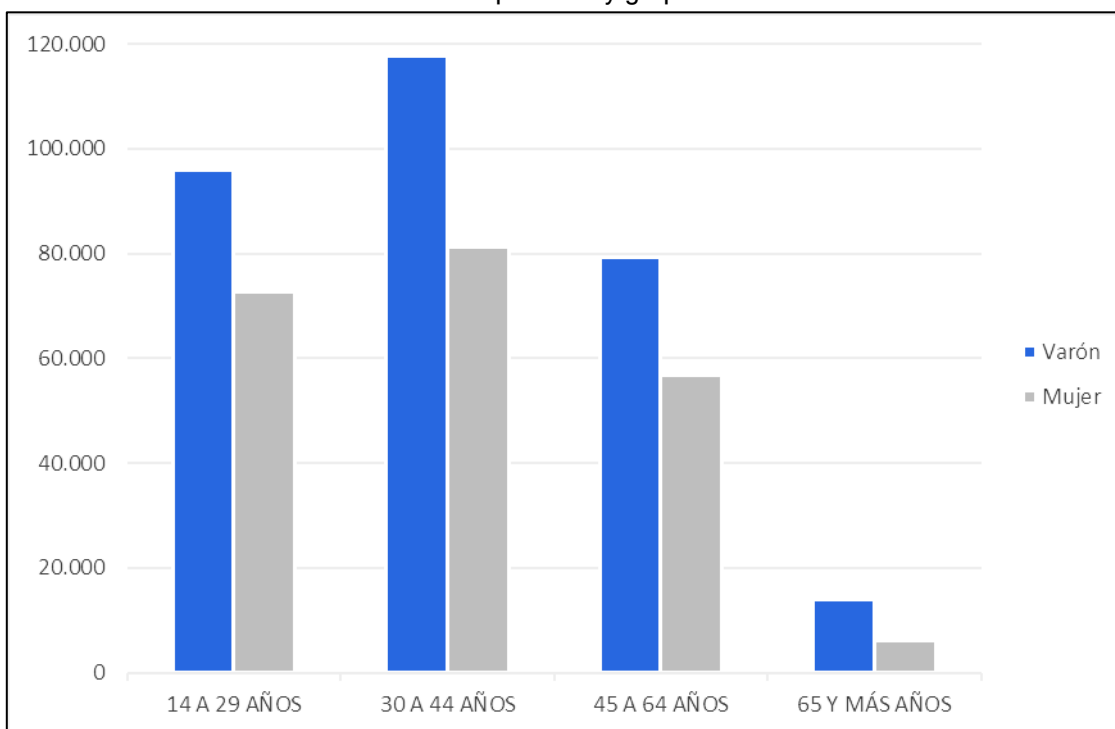
Con relación a la Población Económicamente Activa por sexo, se observó que existen 306.776 varones y 216.945 mujeres; teniendo en cuenta el sexo, la PEA por grupos de edades, se encuentra conformado mayoritariamente entre 30 a 44 años con 117.633 varones y 81.213 mujeres.

Tabla 20: Población Económicamente Activa por sexo y grupos de edades

SEXO	TOTAL	GRUPOS DE EDAD			
		14 A 29 AÑOS	30 A 44 AÑOS	45 A 64 AÑOS	65 Y MÁS AÑOS
Varón	306.776	95.980	117.633	79.201	13.962
Mujer	216.945	72.746	81.213	56.741	6.245
Total	523.721	168.726	198.846	135.942	20.207

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Gráfica 10: PEA por sexo y grupos de edades



Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

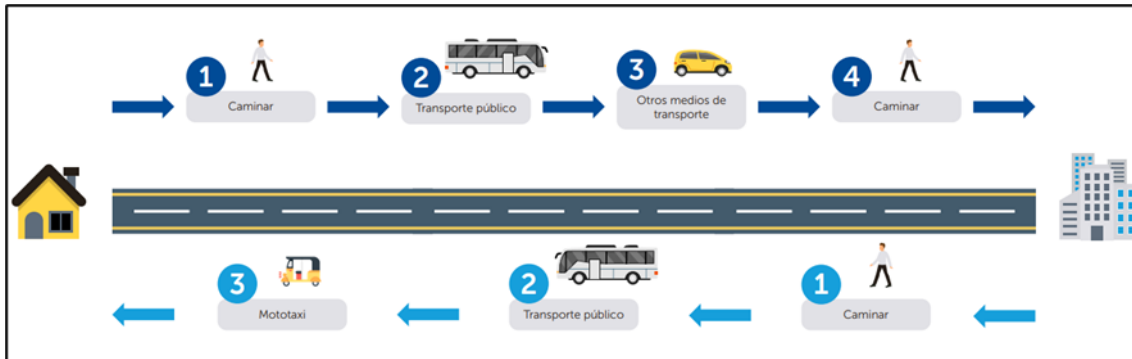
Como resultado, el distrito tiene una PEA ocupada de 523.721 personas con un incremento evidenciado desde el año 1993. Si bien la PEA ocupada de varones es mayor que de mujeres, se ha observado que la PEA ocupada de mujeres ha tenido un crecimiento constante, pasando de 65.850 en 1993 a 203.169 para el 2017; la PEA por ocupación principal está conformada generalmente por Trabajos de servicios y ventas de comercio y mercado, con 131.532 personas.

5.6. ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD URBANA

Los desplazamientos con los distintos modos de transporte en el distrito de San Juan de Lurigancho se realizan por vías expresas, arteriales, colectoras y locales. En los barrios vulnerables, predominan las vías locales, con condiciones físicas y operacionales limitantes.

La movilidad urbana del distrito se caracteriza por sus desplazamientos a pie, en transporte público, privado y en vehículos menores denominados mototaxi los cuales predominan en los barrios vulnerables. Por lo general, el desplazamiento en mototaxi se realiza desde la vivienda hacia el paradero de transporte público y viceversa.

Ilustración 5: Secuencia de la movilidad urbana



Fuente: Guía para la formulación de un plan institucional de movilidad individual sostenible de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Por lo que, en el presente ítem, se analizarán las condiciones físicas y operacionales de las vías que caracterizan al distrito, el servicio de transporte público y su cobertura en los barrios vulnerables, así como el servicio de transporte en vehículos menores (mototaxi).

5.6.1. CONDICIONES FÍSICAS Y OPERACIONALES DE LAS VÍAS

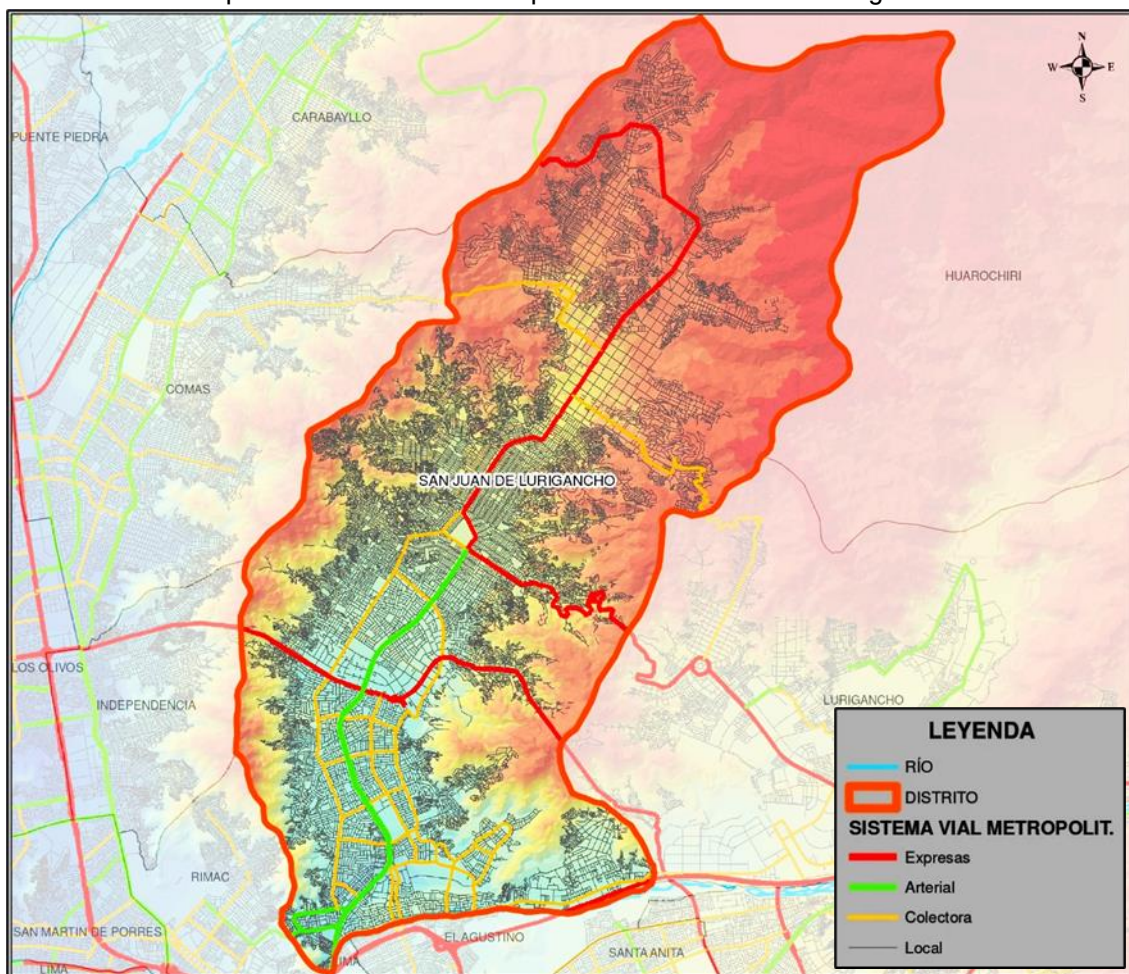
Las vías del distrito de San Juan de Lurigancho forman parte del Sistema Vial Metropolitano, aprobado mediante la Ordenanza N° 341-MML de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Dicho sistema vial clasifica a las vías como vía Expresa, Arterial, Colectora y Local, de las cuales, la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho tiene administración sobre las vías locales, siendo el resto de competencia metropolitana. La Ordenanza N° 341-MML define a las vías de la siguiente manera:

- **Las vías Expresas** son aquellas que soportan importantes volúmenes de vehículos con circulación de alta velocidad, en condiciones de flujo libre. Unen zonas de importante generación de tránsito, extensas zonas de vivienda, concentraciones comerciales e industriales. Asimismo, integran la ciudad con el resto del país.
- **Las vías Arteriales** son aquellas que también llevan apreciables volúmenes de tránsito entre áreas principales de generación de tránsito y a velocidades medias de circulación. A grandes distancias se requiere de la construcción de pasos a desnivel y/o intercambios que garanticen una mayor velocidad de circulación. Pueden desarrollarse intersecciones a nivel con otras Vías Arteriales y/o colectoras. El diseño de las intersecciones deberá considerar carriles adicionales para volteos que permitan aumentar la capacidad de la vía.

- **Las vías Colectoras** son aquellas que tienen por función llevar el tránsito desde un sector urbano hacia las vías Arteriales y/o vías Expresas. Sirven por ello también a una buena proporción de tránsito de paso. Prestan además servicio a las propiedades adyacentes. El flujo de tránsito es interrumpido frecuentemente por intersecciones semaforizadas en los cruces con vías Arteriales y otras vías colectoras.
- **Las vías Locales** son aquellas cuya función es proveer acceso a los predios o lotes adyacentes. Su definición y aprobación, cuando se trate de habilitaciones urbanas con fines de vivienda, corresponderá de acuerdo a Ley, a las municipalidades distritales, y en los casos de habilitaciones industriales, comerciales y de otros usos, a la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Mapa 14: Sistema Vial Metropolitano en San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia - Sistema Vial Metropolitano - Instituto Metropolitano de Planificación de Lima

Asimismo, todas las vías que pertenecen a este sistema vial se caracterizan por la nomenclatura propia que tienen, como pasajes, calles, avenidas y carreteras¹, por lo

¹ Lineamientos para la nomenclatura vial y numeración municipal – Resolución Directoral N° 011-2021-VIVIENDA/VMVU-DGPRVU

que, se ha identificado que los barrios vulnerables contienen en su gran mayoría, vías tipo pasajes, que permiten la conexión de las viviendas con el resto de vías de mayor jerarquía; es preciso aclarar que, en las áreas urbanas planificadas también existen pasajes.

Los pasajes en los barrios vulnerables se han originado como una necesidad a consecuencia de las viviendas edificadas sobre las laderas al margen de la planificación urbana, caracterizadas por tener pendientes suaves, regulares y fuertes en ciertos casos, con una infraestructura peatonal precaria y en otros casos construidas como escaleras con material de concreto.

Así también, la operación de estos pasajes, pueden significar un peligro para las personas, sobre todo a niños, madres gestantes, adultos mayores y personas con algún tipo de discapacidad física, siendo indispensable tener una buena infraestructura que garantice el desplazamiento seguro.

Situación distinta sucede con las calles, avenidas y carreteras que tanto el diseño como su operación, obedecen a una planificación urbana para el desarrollo de ciudades e integración con sus habitantes.

Ilustración 6: Pasajes (escaleras)



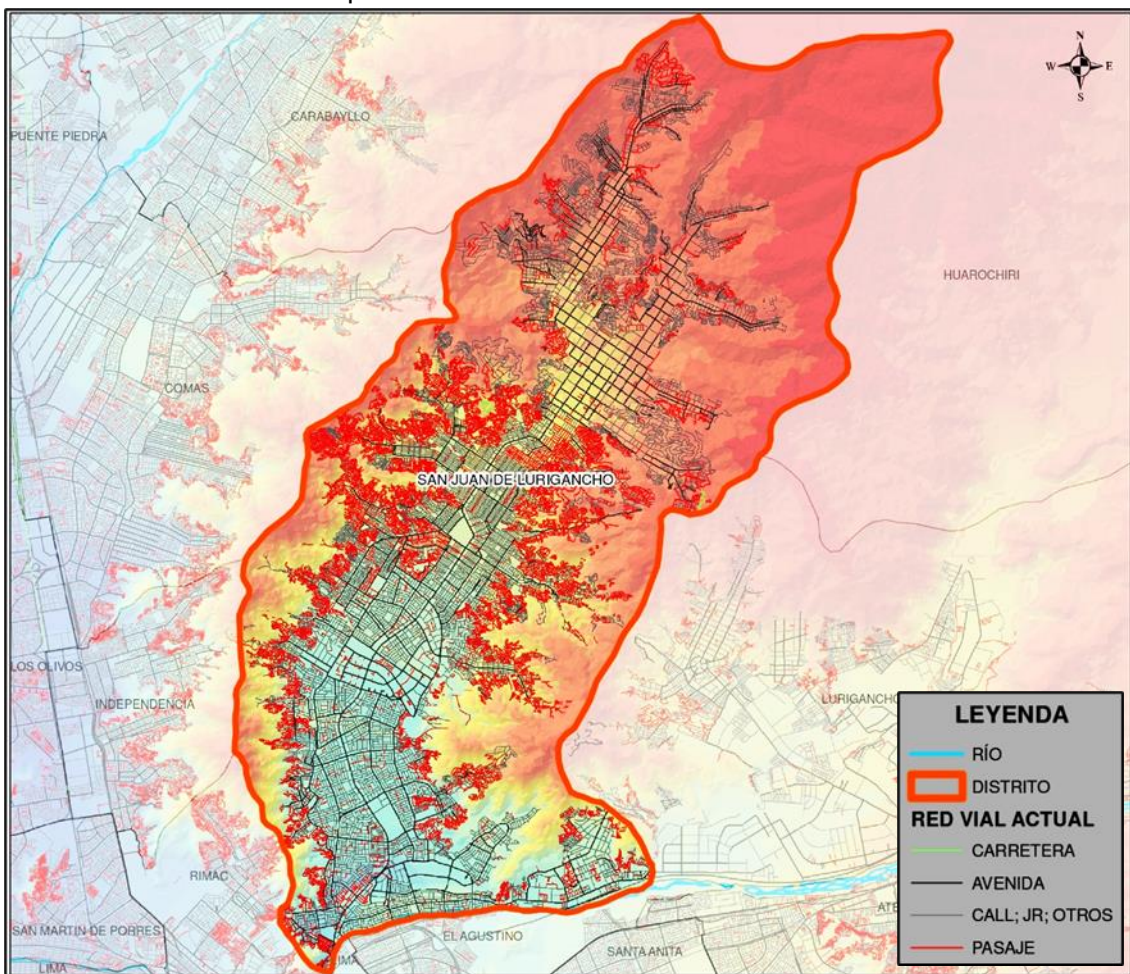
Fuente: Andina, Agencia peruana de noticias

Ilustración 7: Pasajes (escaleras)



Fuente: Google Earth

Mapa 15: Nomenclatura de la red vial actual



Fuente: Elaboración propia - Sistema Vial Metropolitano - Instituto Metropolitano de Planificación de Lima

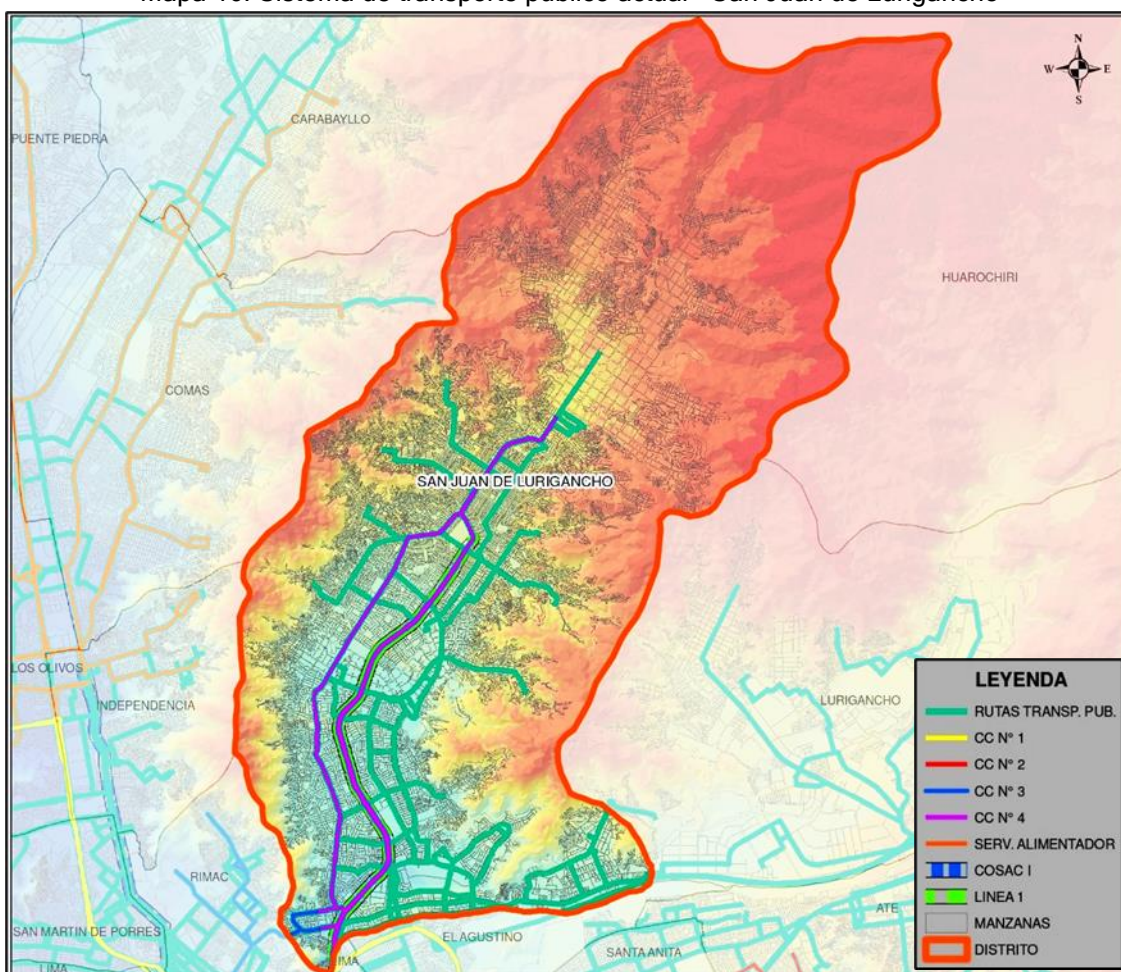
Como resultado, los barrios vulnerables se diferencian del resto de la ciudad, por la abundancia de los pasajes que en mucho de los casos son escaleras, con una infraestructura precaria y/o de concreto, instaladas sobre las laderas, con pendientes suaves, regulares y fuertes, sin embargo, la operación de estos pasajes, pueden significar un peligro para las personas, sobre todo a niños, madres gestantes, adultos mayores y personas con algún tipo de discapacidad física.

5.6.2. SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO

El sistema de transporte público para la conurbación de la ciudad de Lima y Callao, está conformado por la red de rutas de transporte público regular a través de buses de tipologías camioneta rural, microbús y ómnibus, por el sistema de Corredores Complementarios mediante buses tipo ómnibus, seguido por el sistema de buses rápido de transporte (BRT) definido como Corredor Segregado de Alta Capacidad - COSAC I (Metropolitano) y finalmente por el sistema de transporte masivo de trenes denominado Metro de Lima y Callao.

La administración del transporte público se encuentra a cargo de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao - ATU, enmarcada dentro de la Política Nacional de Transporte Urbano - PNTU del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Mapa 16: Sistema de transporte público actual - San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Cabe resaltar que, dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, se encuentran operando los sistemas de transporte mencionados a excepción del Corredor Segregado de Alta Capacidad - COSAC I (Metropolitano) y sus servicios alimentadores.

De acuerdo a la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao - ATU (2019) en la ciudad de Lima y Callao se realizaron 5,8 millones de viajes para un día miércoles en hora punta mañana y 26,8 millones de viajes² en un día hábil promedio (viajes motorizados y no motorizados) correspondiente al año 2019, lo cual ha significado un crecimiento constante desde el 2004, año en el que se realizó el estudio del Plan Maestro de Transporte Urbano con un total de 16,5 millones de viajes en un día hábil promedio.

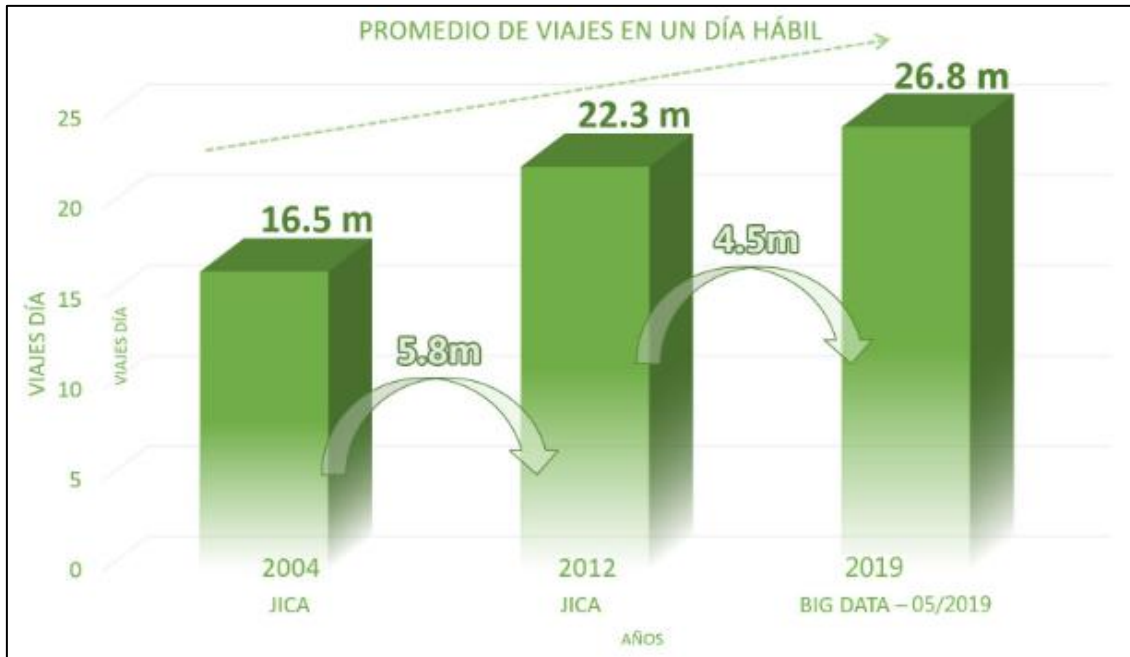
Ilustración 8: Modos del sistema de transporte público



Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

² Precisar que, en febrero del 2021 la ATU elaboró el Reporte “Indicadores – ATU, Reporte de viajes diarios de Lima y Callao al año 2019”, señalando que en Lima y Callao se han identificado 22,7 millones de viajes diarios en el 2019, el cual difiere con el resultado de Big Data ATU, por lo que, para efectos prácticos, se ha considerado el mayor valor, que en este caso corresponde a Big Data.

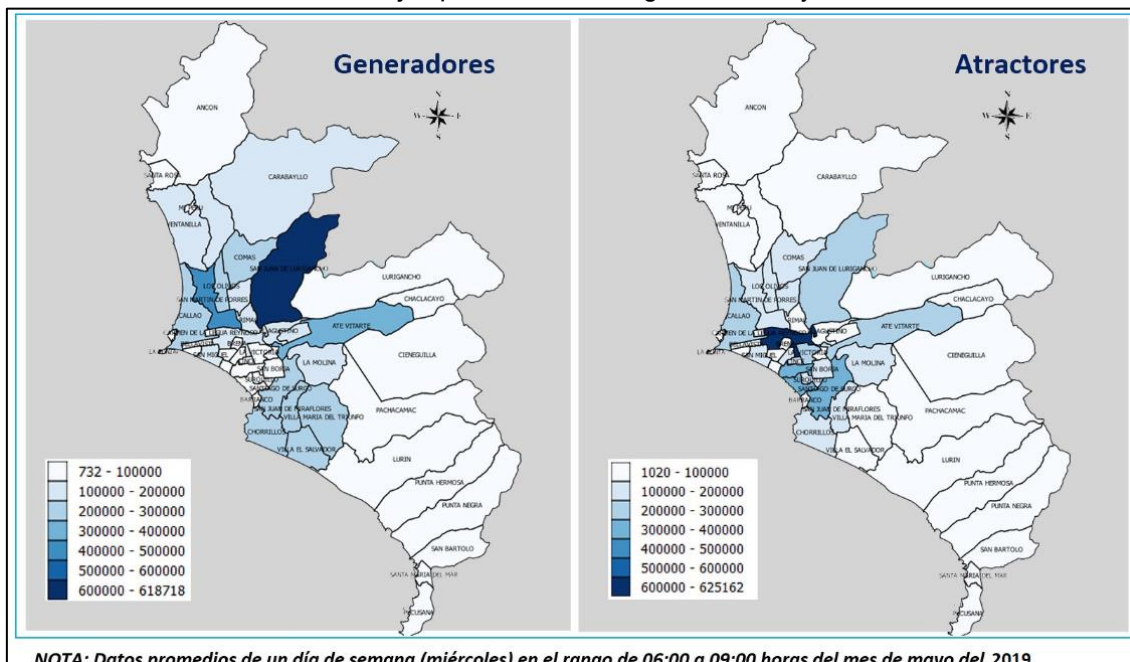
Gráfica 11: Evolución de viajes en un día hábil para Lima y Callao



Fuente: Sistema de Análisis de Viajes Big Data 2019 - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Asimismo, los resultados del sistema de análisis de viajes Big Data 2019, indican que el distrito con mayor cantidad de viajes generados es San Juan de Lurigancho y el distrito con mayor cantidad de viajes atraídos es Cercado de Lima.

Ilustración 9: Viajes por distrito como generadores y atractores



Fuente: Sistema de Análisis de Viajes Big Data 2019 - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Es así que, de acuerdo con los datos obtenidos de la herramienta Big Data 2019 de la ATU, se han encontrado 618.722 viajes generados desde el distrito de San Juan de

Lurigancho, en el rango de 06:00 a 09:00 horas del mes de mayo del 2019. Asimismo, en el top 5 de los distritos destinos con mayores viajes realizados, se ha calculado que Cercado de Lima ocupa el primer puesto con 97.994 viajes representando el 31,81%.

Tabla 21: Viajes de origen y destino - San Juan de Lurigancho

Top 5	Distrito destino	Viajes*	Porcentaje	Viajes del top 5	Viajes totales
1	Cercado de Lima	97.994	31,81%	308.086	618.722
2	San Juan de Lurigancho	96.336	31,27%		
3	La Victoria	49.363	16,02%		
4	Santiago de Surco	32.729	10,62%		
5	San Isidro	31.664	10,28%		

Fuente: Elaboración propia - Sistema de Análisis de Viajes Big Data 2019 Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

(*) Los viajes calculados corresponden a un miércoles durante las 06:00 a 09:00 horas del mes de mayo del 2019.

Aunado a lo anterior, se destaca que en el top 2, es el mismo distrito de San Juan de Lurigancho quien recibe los viajes generados, representando el 31,27% del total, equivalente a 96.336 viajes.

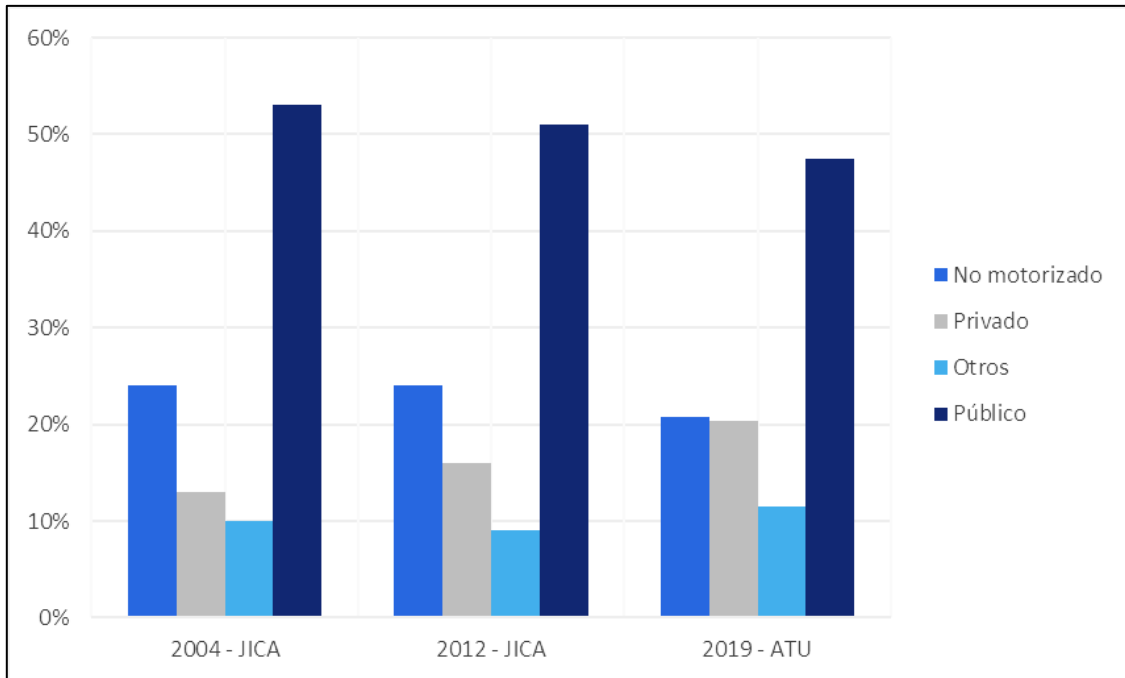
En relación con los modos de transporte, se ha observado que desde el 2004 al 2019, el transporte público ha representado el modo de transporte mayoritario para los desplazamientos, cerca del 50% del total de los viajes realizados.

Tabla 22: Modos de transporte - Lima y Callao (miles de viajes diarios)

MODO	2004 - JICA		2012 - JICA		2019 - ATU	
	N° de viajes	%	N° de viajes	%	N° de viajes	%
No motorizado	4.292	24%	5.493	24%	4.723	21%
Privado	2.038	13%	3.552	16%	4.632	20%
Otros	1.502	10%	1.916	9%	2.630	12%
Público	8.705	53%	12.045	51%	10.808	47%
Total	16.537	100%	23.006	100%	22.794	100%

Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 y Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Gráfica 12: Evolución de los modos de viaje - Lima y Callao



Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 y Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

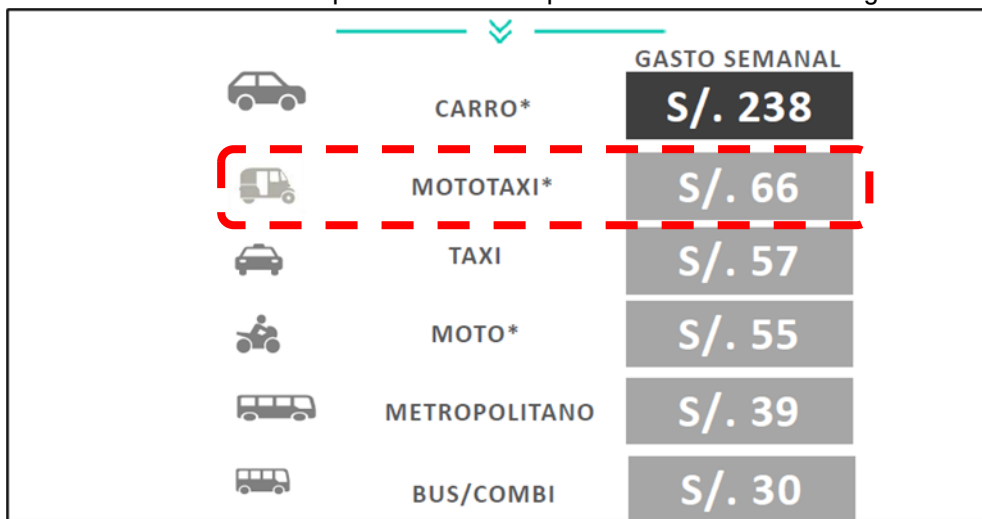
De acuerdo con Marketwin (2017) los desplazamientos habituales diarios toman entre 2 y 3 horas en Lima y Callao.

Asimismo, el gasto promedio semanal por los desplazamientos en Lima y Callao equivalen a S/ 50.39 soles (12,60 €) y S/ 201.56 soles (50,39 €) mensual, considerando que el valor de la Remuneración Mínima Vital - RMV (sueldo mínimo) al 2017 era de S/ 850.00 soles³ (212,50 €) mensual.

Como se ha mencionado, una de las formas de desplazarse que tiene la población en los barrios vulnerables, es mediante vehículos menores (mototaxi), el cual genera el segundo gasto promedio más alto con S/ 66.00 soles (16,50 €) semanal y S/ 264.00 soles (66,00 €) mensual, respecto a los demás modos de transporte detallados en la siguiente ilustración.

³ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo – Dirección General de Trabajo.

Ilustración 10: Gasto promedio en transporte motorizado de uso regular



Fuente: Estudio de Tráfico y Tendencias de Movilidad urbana en Lima - 2017 - Marketwin

El sistema de recaudo en los modos de transporte no se encuentra del todo integrado. El sistema de transporte regular tiene su propio método de pago en efectivo y con pilotos de pago con tarjeta visa. Para el sistema de Corredores Complementarios y COSAC I, se cuenta con una tarjeta integrada de uso exclusivo en los dos sistemas de transporte; finalmente, el sistema de transporte Metro de Lima y Callao presenta su propia tarjeta de pago.

TRANSPORTE PÚBLICO - RUTAS REGULARES

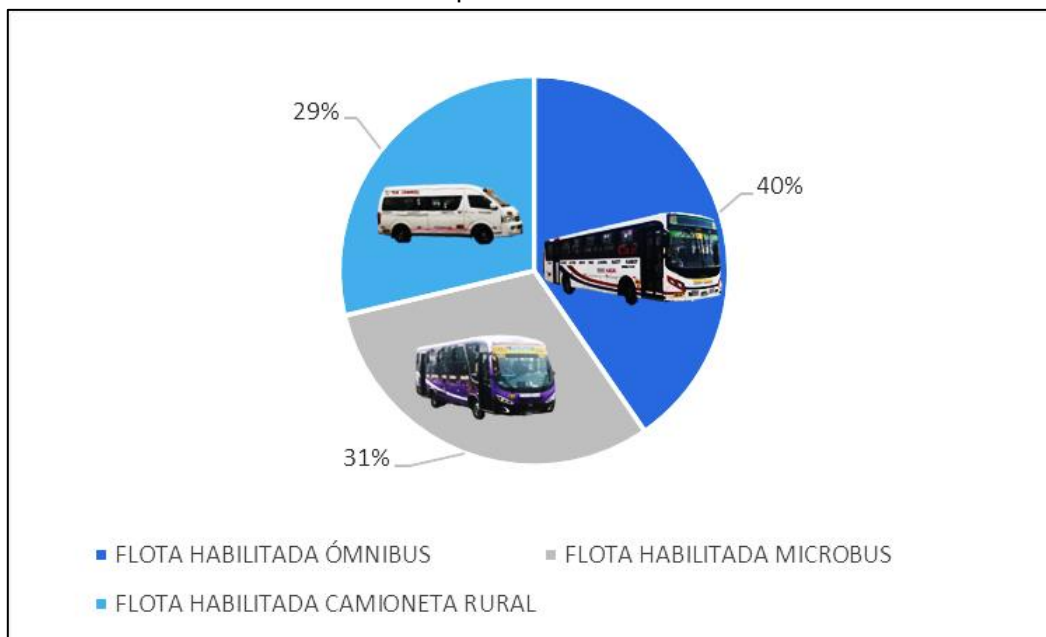
La ciudad de Lima y Callao poseen en su gran mayoría este modo de transporte público que cubre la mayor cantidad de viajes. Permite la conexión con el sistema Corredor Complementario de buses, COSAC y la Línea 1 del Metro de Lima y Callao. Actualmente, existen 507 rutas autorizadas para prestar el servicio de transporte público, con una flota requerida de 31.597 vehículos y una flota habilitada de 22.266 vehículos.

Tabla 23: Características de las rutas regulares

RUTAS	FLOTA REQUERIDA	FLOTA HABILITADA	FLOTA HABILITADA ÓMNIBUS	FLOTA HABILITADA MICROBUS	FLOTA HABILITADA CAMIONETA RURAL
507	31.597	22.266	8.991	6.887	6.388

Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Gráfica 13: Proporción de la flota habilitada



Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Asimismo, existen 61 rutas que tienen como origen y/o destino el distrito de San Juan de Lurigancho, con una flota requerida de 3.841 vehículos y una flota habilitada de 2.831 vehículos, conformada por 1.587 de tipología ómnibus, 959 microbús y 285 camioneta rural.

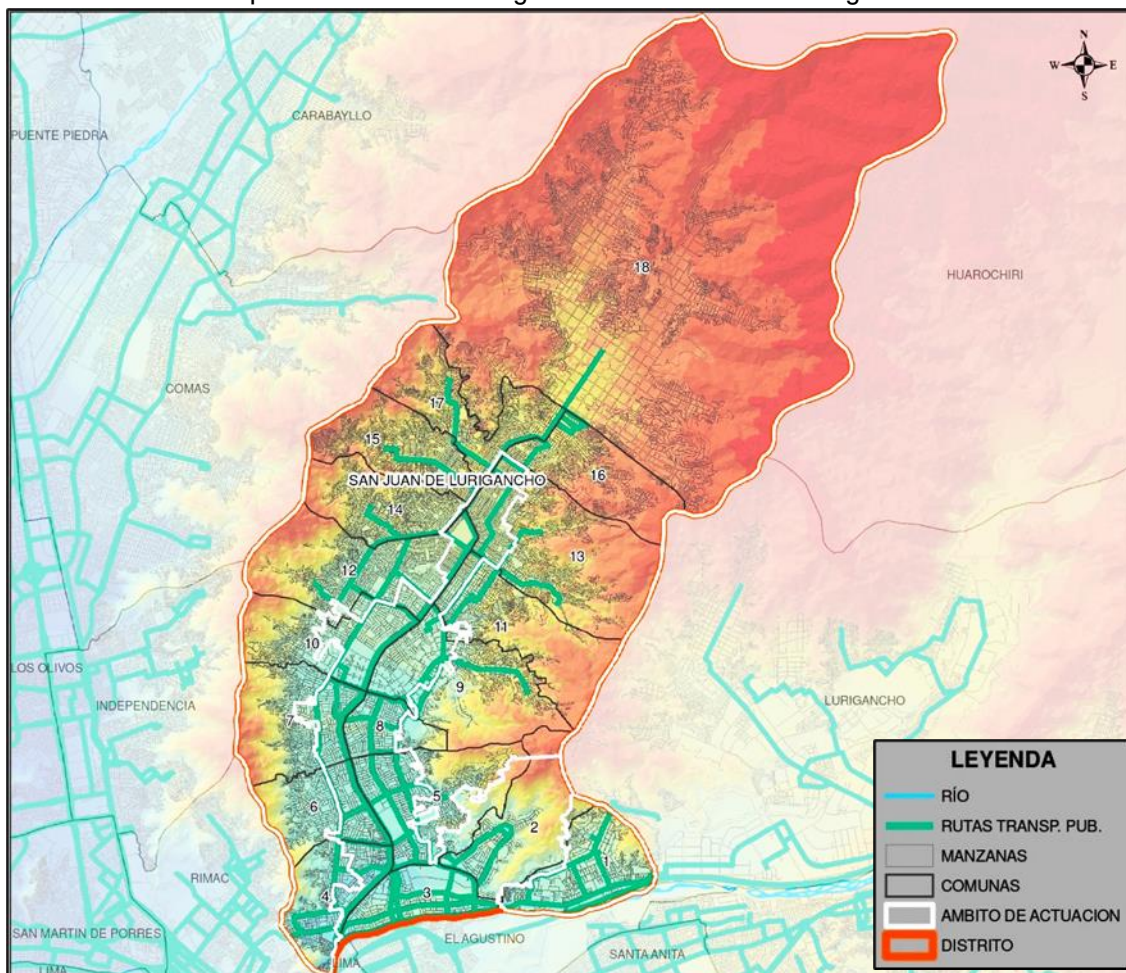
Tabla 24: Rutas regulares en San Juan de Lurigancho - Origen y/o Destino

RUTAS	FLOTA REQUERIDA	FLOTA HABILITADA	FLOTA HABILITADA ÓMNIBUS	FLOTA HABILITADA MICROBUS	FLOTA HABILITADA CAMIONETA RURAL
61	3.841	2.831	1.587	959	285

Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

No obstante, el crecimiento demográfico y expansivo informal de la ciudad de Lima, ha ocasionado la aparición de nuevos núcleos urbanos sin acceso al servicio de transporte público, por ende, un incremento en las distancias y tiempos de desplazamiento -como sucede dentro del distrito de San Juan de Lurigancho-, así como la utilización de otros modos de transporte que por lo general son informales conformado por autos, Vans y Coaster.

Mapa 17: Red de rutas regulares en San Juan de Lurigancho



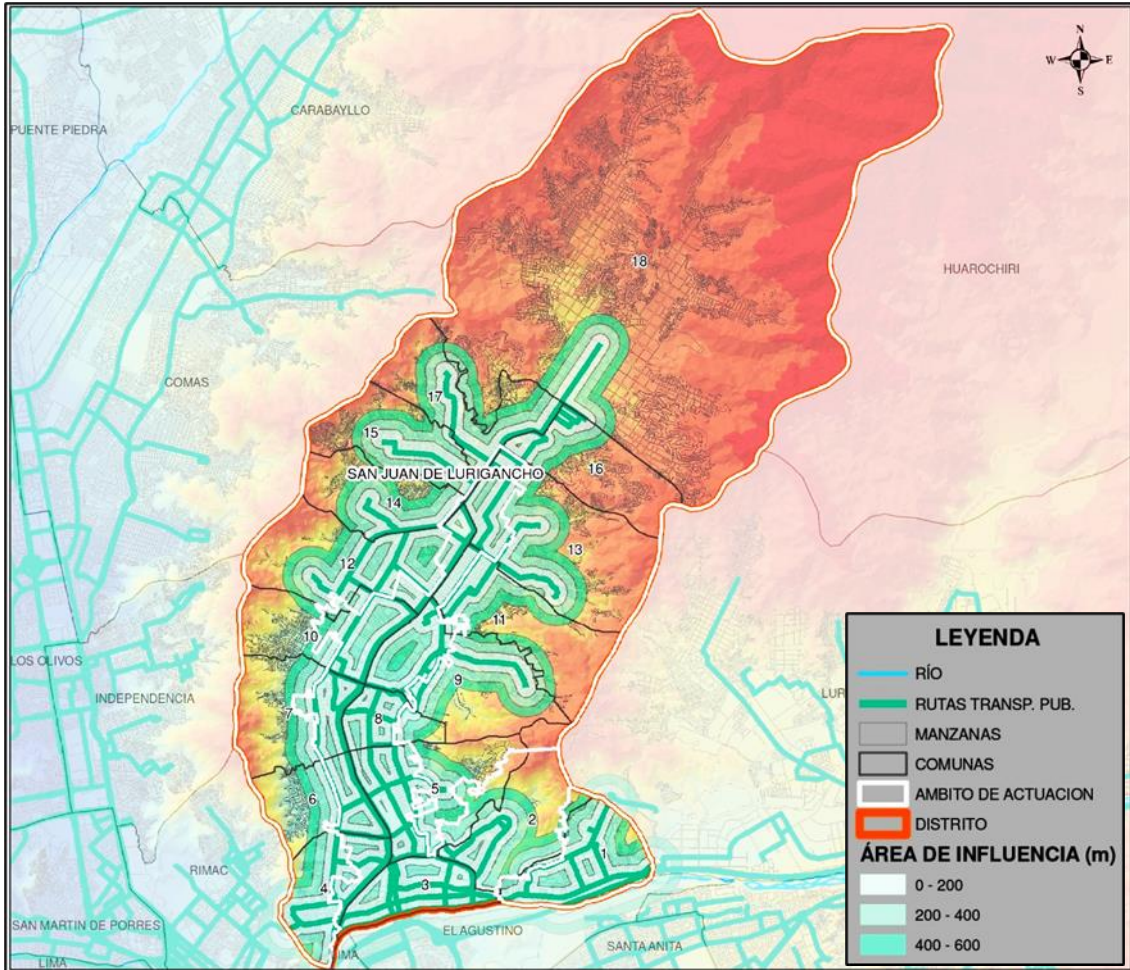
Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

El tiempo o distancia a pie para el análisis de la zona que rodea a una estación queda a discreción del usuario, pues puede depender del contexto y propósito. Nosotros sugerimos 500 metros como medida óptima y no más de 1 kilómetro de distancia caminable real, incluyendo vueltas y cruces. Una distancia de 500 metros representa aproximadamente 10 minutos de caminata, mientras que una distancia de 1,000 metros representa una caminata de 20 minutos a una velocidad urbana promedio de 3 kilómetros por hora, incluyendo el tiempo de espera en las intersecciones (Institute for Transportation and Development Policy, 2017, p. 15).

En ese sentido, para el presente trabajo se busca tener una referencia del área de influencia respecto a la cobertura del servicio de transporte público para los barrios vulnerables.

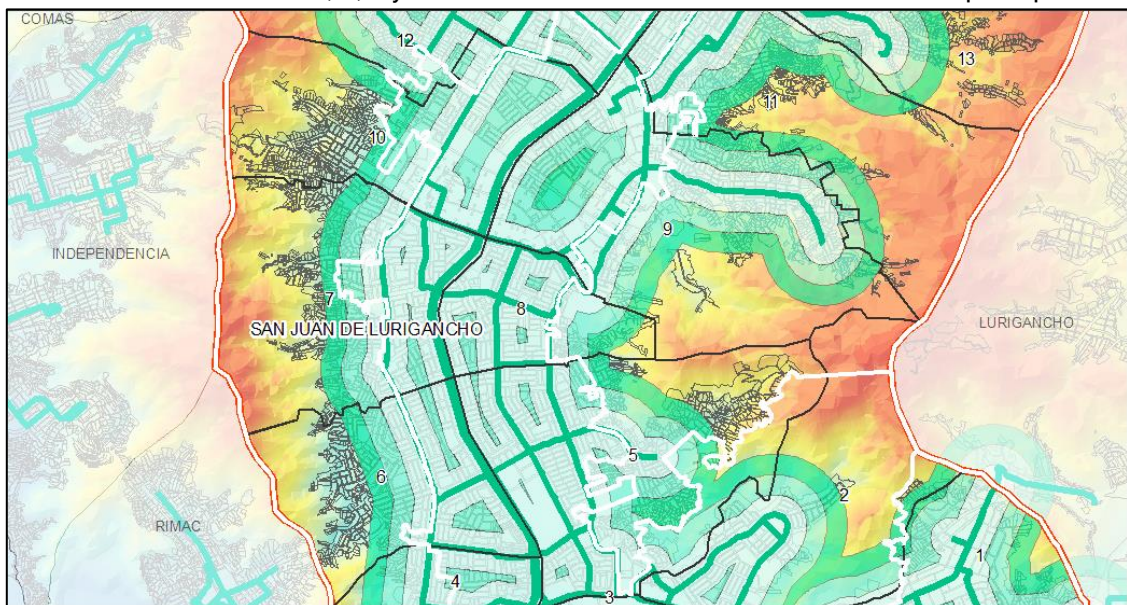
Como se ha descrito en las condiciones físicas y operativas de las vías, el distrito de San Juan de Lurigancho presenta limitaciones de conectividad con otras vías, asimismo, el estrato socioeconómico en el ámbito de actuación como bajo y medio bajo (con escasos recursos económico), conlleva a ser un factor para el cálculo de la distancia de caminata, por lo que, se está considerando una distancia a pie de 600 m para la determinación de las áreas de influencia. Las distancias mayores a 600 m implicarían realizar un mayor esfuerzo físico debido a las pendientes en las laderas como principal limitación.

Mapa 18: Área de influencia del servicio de transporte público hasta 600 m



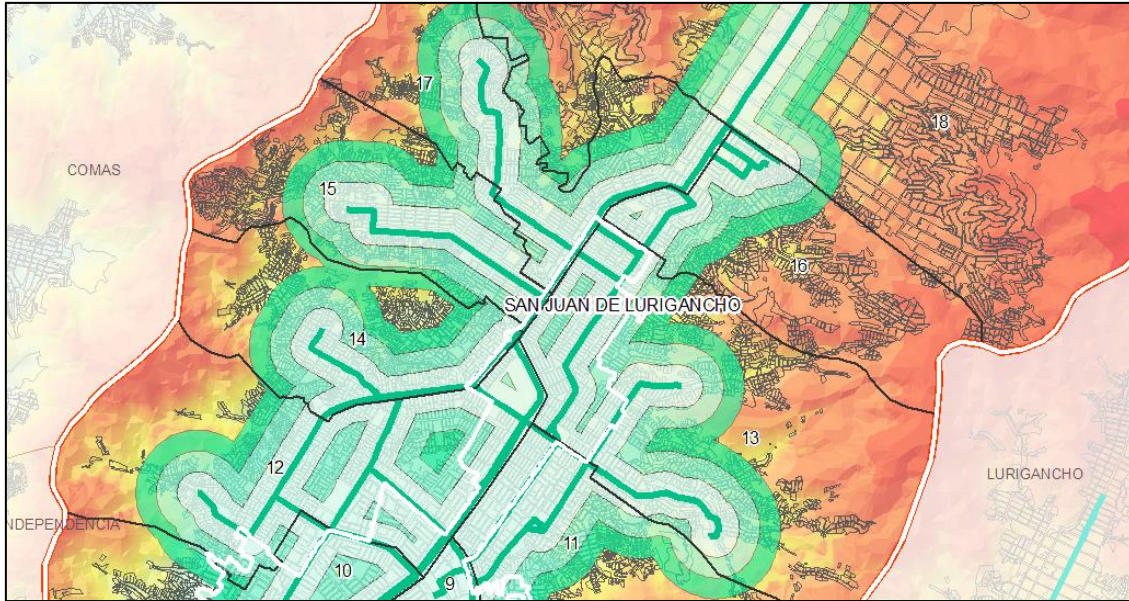
Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Ilustración 11: Comunas 5, 6, 7 y 10 con desabastecimiento del servicio de transporte público



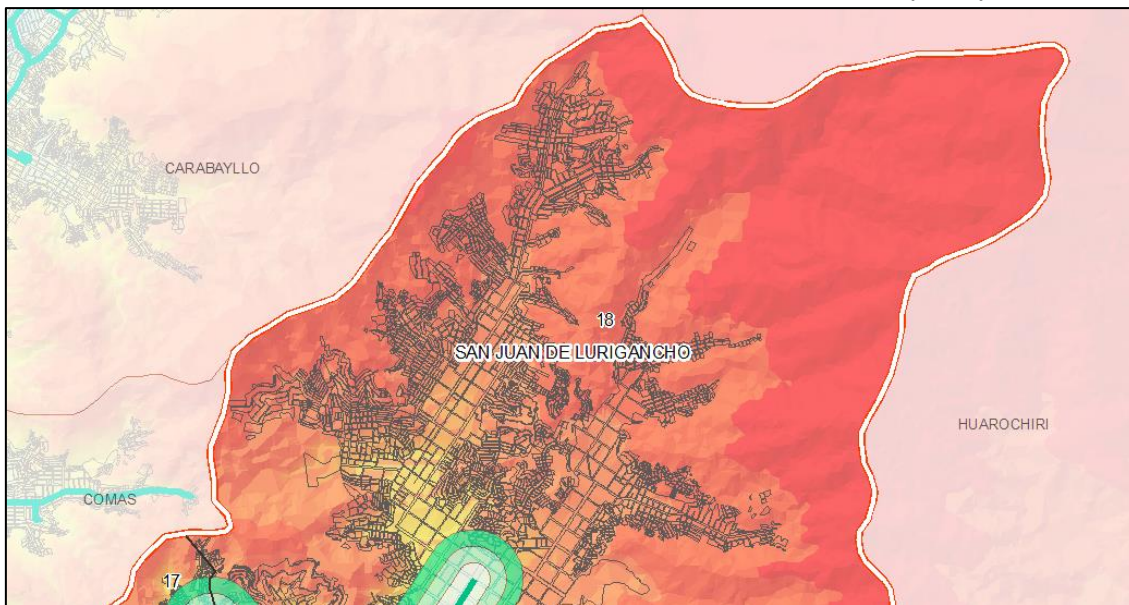
Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Ilustración 12: Comunas 13 - 17 con desabastecimiento del servicio de transporte público



Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Ilustración 13: Comuna 18 con desabastecimiento del servicio de transporte público



Fuente: Elaboración propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

TRANSPORTE PÚBLICO – CORREDOR COMPLEMENTARIO

El Corredor Complementario es un sistema de transporte público operado por buses de tipología ómnibus que circulan en las principales vías de la ciudad de Lima y Callao con un carril semi exclusivo, a través de una red de rutas denominados servicios, este sistema es alimentado por las rutas regulares y a su vez este alimenta al COSAC y a la Línea 1 del Metro de Lima y Callao.

Este sistema de transporte se clasifica en 4 Corredores Complementarios. El Corredor Complementario N° 01 tiene el servicio 101, con una flota de 74 vehículos, el Corredor Complementario N° 02 presenta 06 servicios, de los cuáles solo están operativos los

servicios 201, 204, 206 y 209, con una flota de 260 vehículos, el Corredor Complementario N° 03 posee 06 servicios 301, 302, 303, 305, 306 y 336, con una flota de 144 vehículos y el Corredor Complementario N° 04 tiene 06 servicios, de los cuales solo están operativos los servicios 404, 405, 406, 409 y 412, con una flota de 275 vehículos.

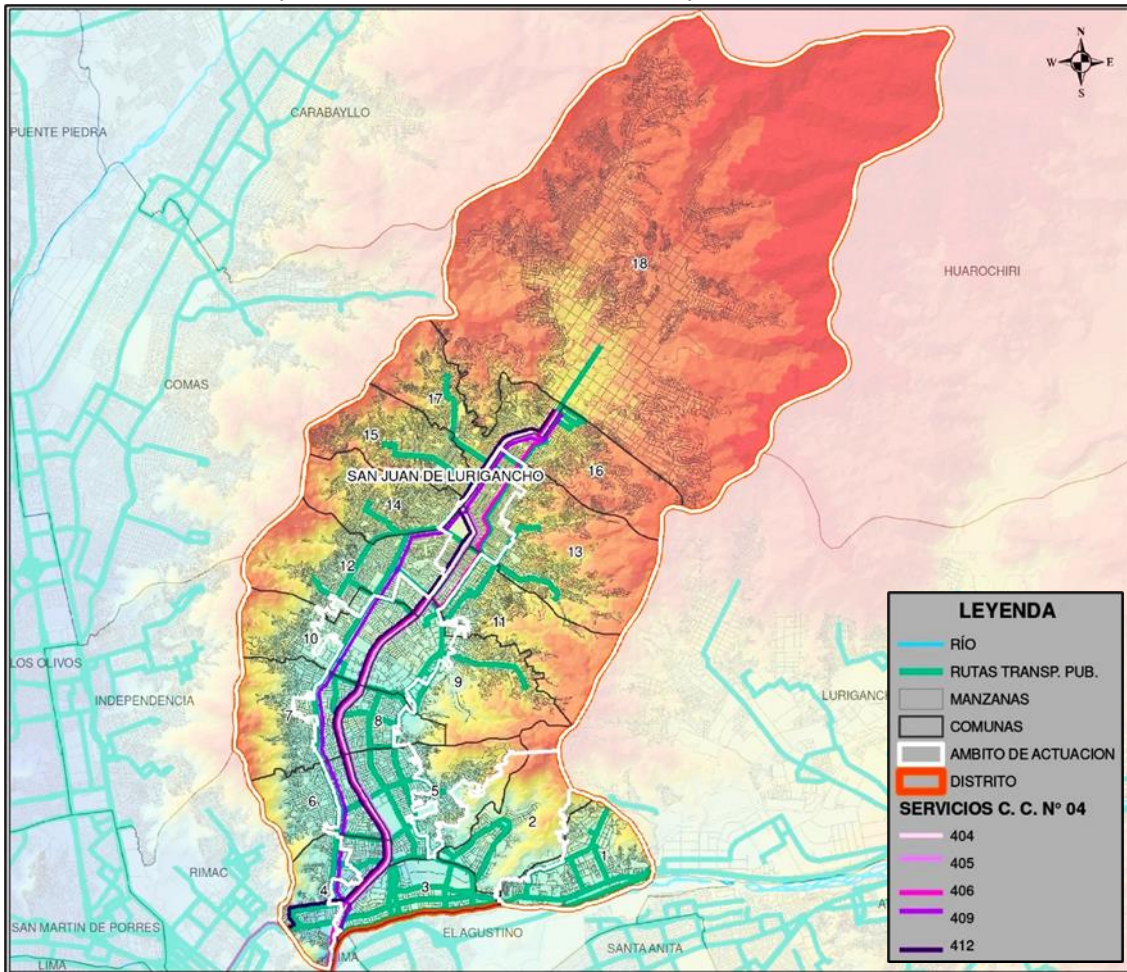
Tabla 25: Corredores Complementarios y servicios

CORREDOR COMPLEMENTARIO	SERVICIOS	FLOTA
C. C. N° 01	101	74
C. C. N° 02	201	260
	204	
	206	
	209	
C. C. N° 03	301	144
	302	
	303	
	305	
	306	
	336	
C. C. N° 04	404	275
	405	
	406	
	409	
	412	
Flota Total		753

Fuente: Elaboración Propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, se encuentra operando el Corredor Complementario N° 04 (conocido como Corredor Morado) con los servicios 404, 405, 406, 409 y 412 y una flota de 275 vehículos, el cual tiene como origen en la comuna 18, recorriendo por las principales vías del distrito como la Av. Próceres de la Independencia, Av. Fernando Wiesse, Av. Canto Grande y Av. Central, con vehículos de tipología ómnibus de 9 m y 12 m de longitud.

Mapa 19: Servicios del Corredor Complementario N° 04



Fuente: Elaboración Propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Ilustración 14: Recorrido Servicio 404



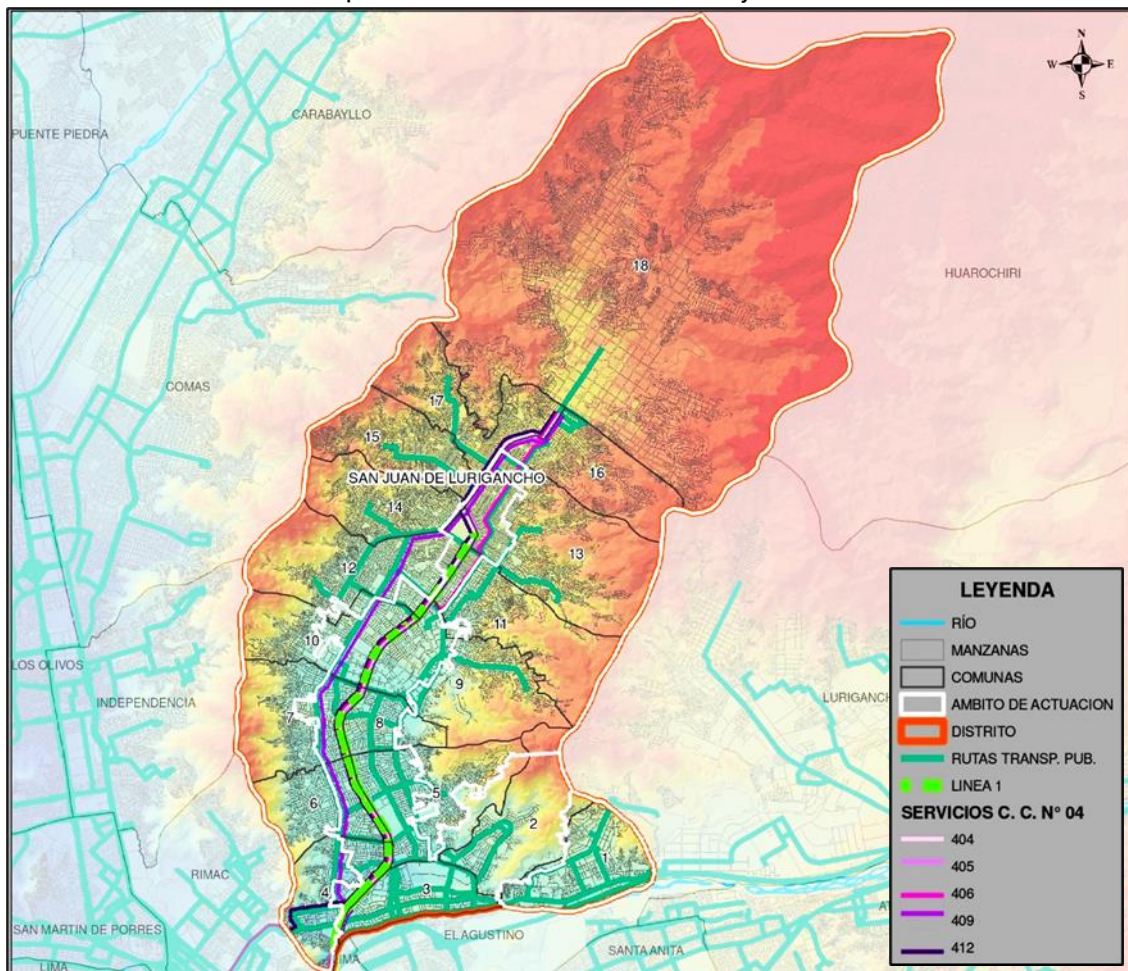
Fuente: Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

TRANSPORTE PÚBLICO – METRO DE LIMA Y CALLAO

El sistema de transporte masivo contempla seis (06) líneas de trenes a través de una infraestructura elevada y subterránea. Actualmente se encuentra operativa la Línea 1 y en ejecución de obras la Línea 2.

De acuerdo con la Línea 1 del Metro de Lima (2022) la Línea 1 tiene su trazo desde el distrito de San Juan de Lurigancho hacia Villa El Salvador conectando a 11 distritos, con una longitud de 34 km y un tiempo de viaje de 54 minutos, a través de una infraestructura elevada y a nivel de superficie, con 26 estaciones de las cuales 08 se encuentran en el distrito de evaluación.

Mapa 20: Línea 1 del Metro de Lima y Callao



Fuente: Elaboración Propia - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Ilustración 15: Líneas del Metro de Lima y Callao



Fuente: Manual de Identidad Gráfica - Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao

Asimismo, posee 24 trenes con capacidad de 1200 pasajeros. Durante el 2021 ha realizado 81.227.645 viajes que por día fue un promedio de 225.632 viajes, siendo la Línea 1 el modo de transporte más rápido, puntual y seguro, con una tarifa asequible de S/ 1.50 soles (0,38 €).

En ese sentido, el distrito de San Juan de Lurigancho presenta 618.722 viajes generados en el rango de 06:00 a 09:00 horas en un día hábil del mes de mayo del 2019, además, ocupa el segundo lugar como distrito destino con 96.336 viajes recibidos, siendo el transporte público el modo de transporte con mayor utilización para Lima y Callao cerca del 50%.

Como mencionó Marketwin, los desplazamientos pueden tomar entre 2 a 3 horas en Lima y Callao. Siendo la población de los barrios vulnerables los más afectados, la cual además por su estrato socioeconómico, suelen consumir la cuarta parte del sueldo mensual en el transporte público.

El transporte público para San Juan de Lurigancho se encuentra conformado mayormente por rutas de transporte público regular, con una flota habilitada de 2.831 buses. Dicho modo de transporte no llega a cubrir la demanda insatisfecha de todo el distrito, detectándose que en un área de influencia de 600 m respecto al recorrido de las rutas en las vías, las comunas 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16 y 17, se encuentran con un desabastecimiento medio bajo del servicio de transporte público, sin embargo la comuna 18 tiene un desabastecimiento alto, lo que implica la utilización de modos de transporte informales como buses “piratas” y autos colectivos, complementándose con el usos de los mototaxis formales e informales.

5.6.3. TRANSPORTE EN VEHÍCULOS MENORES (MOTOTAXI) Y OTROS MODOS

El mototaxi es el principal modo de transporte en las periferias de la ciudad, específicamente en las laderas, con dimensiones de 1.20 m de ancho por 1.58 m de largo, el cual circula en vías mayormente trochas con condiciones topográficas por lo general accidentadas y dentro de un tejido urbano irregular, permitiendo la conexión con otras vías de mayor jerarquía como calles y avenidas.

Ilustración 16: Mototaxi como modo de transporte básico en las laderas de Lima



Fuente: Foto Agencia EFE (izquierda) y ANDINA/MINSA (derecha)

De acuerdo con Lima Cómo Vamos (2019) en la ciudad de Lima, el mototaxi es uno de los modos importantes para el desplazamiento de las personas, ocupando el segundo lugar para motivos de viajes como Compras para el hogar con 14,3% y Dejar o recoger a niños de su hogar con 18,2%, tal como se puede apreciar en la siguiente ilustración.

Tabla 26: Modo principal por el que se movilizan en cada tipo de viaje indicado

Lima	Compras para el hogar	Realizar alguna visita	Recreación/ comer/ tomar algo/ hacer deporte	Trámites personales	Asistencia médica	Dejar o recoger a niños de su hogar	Acompañar a alguien
Camino o voy a pie	50.5%	22.1%	33.2%	9.0%	18.3%	56.0%	36.6%
Bicicleta	0.7%	1.3%	1.4%	0.4%	0.0%	0.6%	0.3%
Automóvil propio	6.4%	8.6%	10.6%	7.9%	7.2%	8.6%	10.7%
Motocicleta propia	0.6%	0.9%	0.7%	1.3%	0.8%	0.8%	0.5%
Bus	8.5%	19.9%	12.2%	26.7%	18.7%	4.4%	12.3%
Combi o cúster	12.9%	25.1%	20.6%	33.8%	26.6%	8.0%	17.6%
Colectivo	2.7%	4.2%	3.1%	5.6%	4.8%	2.1%	2.4%
Taxi regular	2.2%	4.2%	4.9%	2.7%	7.2%	0.6%	6.1%
Mototaxi	14.3%	8.1%	7.1%	3.5%	10.9%	18.2%	6.7%
Metropolitano	0.1%	1.2%	1.0%	3.8%	3.2%	0.4%	1.3%
Metro de Lima	0.2%	1.0%	0.6%	2.3%	0.0%	0.0%	1.1%
Corredores complementarios	0.1%	0.3%	0.3%	0.4%	0.2%	0.0%	0.2%
Taxi por aplicación	0.7%	3.1%	4.3%	2.5%	2.0%	0.4%	4.2%

Base: total de entrevistados que se movilizó por cada uno de los motivos de viaje Lima Cómo Vamos - IOP PUCP

Fuente: Lima y Callao según sus Ciudadanos 2019 - Lima Cómo Vamos

Del mismo modo, Lima Cómo Vamos (2019) señala que “[...] la caminata cobra una mayor visibilidad, así como el uso del mototaxi, que llega a ser el cuarto modo más común en los viajes intermodales por trabajo o estudios en Lima [...]”.

Asimismo, según la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) (2013) el número de viajes realizados a través de este modo de transporte para el año 2004 fue de 600 mil, mientras que para el año 2012 fue de 1.325 mil viajes, con un crecimiento de más del doble y una tendencia a seguir aumentando en los siguientes años.

Tabla 27: Participación modal 2004 y 2012 (miles de viajes)

Modo	2012		2004	
	N° de viajes (000)	Modo Compartido	N° de Viajes (000)	Modo Compartido
Caminar	5.416	24,3%	4.208	25,4%
Bicicleta	77	0,3%	84	0,5%
Motocicleta	107	0,5%	30	0,2%
Auto Privado	3.401	15,2%	1.856	11,2%
Mototaxi	1.325	5,9%	600	3,6%
Taxi	591	2,6%	902	5,5%
Colectivo	333	1,5%	181	1,1%
Combi	3.880	17,4%	3.791	22,9%
Microbús	5.536	24,8%	3.072	18,6%
Bus	1.248	5,6%	1.661	10,0%

BRT	274	1,2%	0	0,0%
Tren	74	0,3%	0	0,0%
Camión y Otros	44	0,2%	152	0,9%
Total	22.308	100,0%	16.537	100,0%

Fuente: Elaboración propia - Encuesta de Recolección de Información Básica del Transporte Urbano en el Área Metropolitana de Lima y Callao

A nivel distrital, se ha encontrado escasa información acerca de los vehículos menores a pesar de ser uno de los principales modos de transporte en las laderas, es así que se encontró datos del 2006, los cuales se tomarán como una referencia de la situación del parque automotor de los mototaxis.

De acuerdo con la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho - Gerencia de Desarrollo Urbano - Jefatura de Gestión del Territorio y Catastro (2006) existían 89 empresas de mototaxis que administraban una flota de 1267 vehículos menores.

Es importante destacar que de las horas trabajadas por los operadores del servicio, el 23,61% trabajan de 0 a 10 horas, el 58,89% de 11 a 15 horas y únicamente el 17,50% trabajan más de 15 horas, siendo el promedio de horas trabajadas para el total de zonas de estudio de 13 horas, valor que supera a las 8 horas laborales establecidas por ley.

Asimismo, según la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho (2014) desde el 2010 al 2013, el parque automotor de vehículos menores ha crecido de 4047 a 4232 unidades.

Finalmente, el uso de la bicicleta como modo alternativo de desplazamiento se encuentra desincentivado, con escasas ciclovías y cicloparqueaderos en mal estado físico y de señalización, encontrándose aislado del sistema de transporte público regular, del Corredor Complementario N° 04 y de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao. La situación para los barrios vulnerables es aún más evidente, teniendo como principal barrera las limitaciones topográficas de las laderas.

Por lo tanto, el transporte en vehículos menores (mototaxi) es esencial en las laderas, siempre y cuando existan las condiciones físicas adecuadas de las vías para su operación, ocupando el segundo lugar con motivos de viajes como Compras para el hogar con 14,3% y Dejar o recoger a niños de su hogar con 18,2% y que además, permite la interconexión con otros modos de transporte.

Este modo de transporte, ha tenido un crecimiento significativo desde el 2004 al 2012, pasando de 600 mil a 1.325 mil viajes en un día hábil dentro de la ciudad de Lima y Callao, respectivamente, con un crecimiento de más del doble y una tendencia a seguir aumentando en los siguientes años y que, para el caso específico del distrito, desde el 2010 al 2013, el parque automotor de vehículos menores ha crecido de 4047 a 4232 unidades, siendo el promedio de horas trabajadas de 13 horas, valor que supera a las 8 horas laborales establecidas por ley.

5.7. ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL

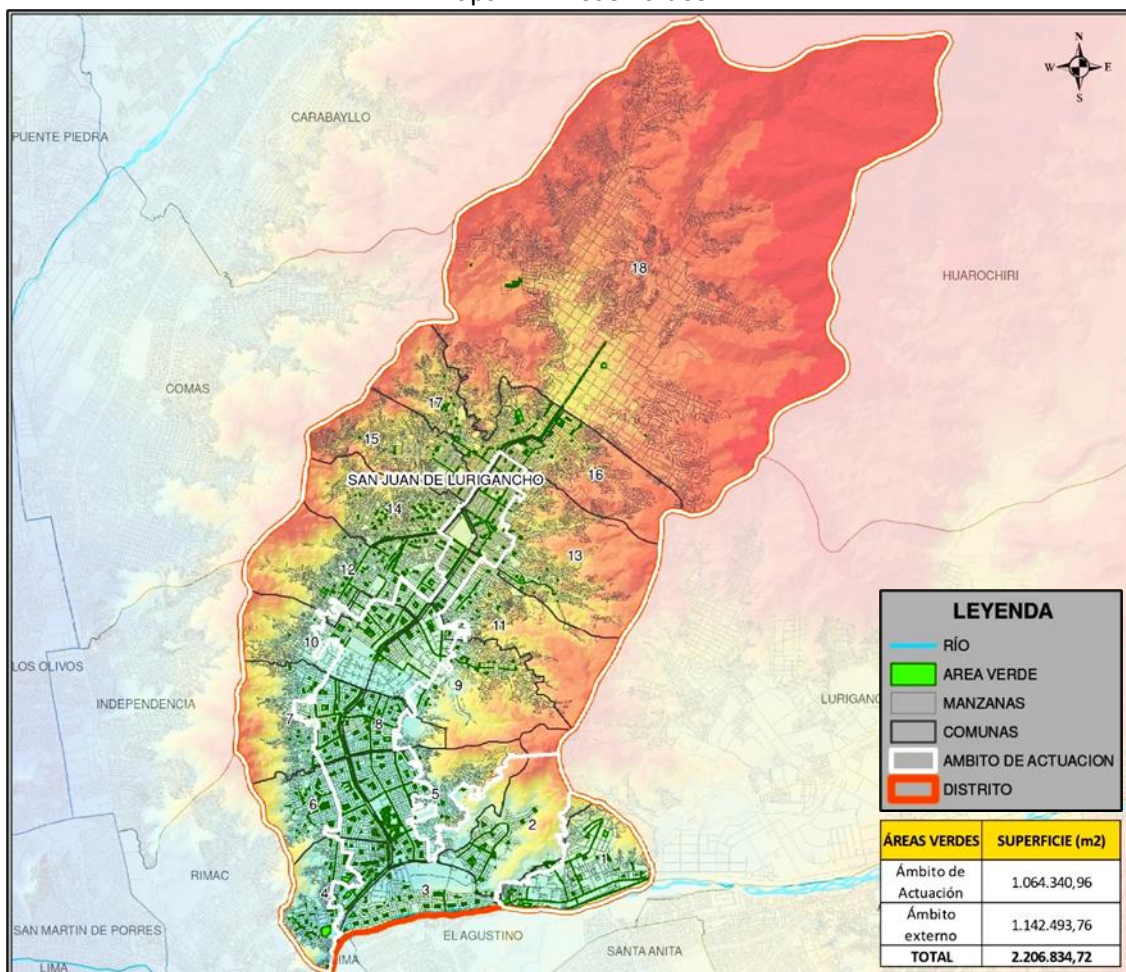
El análisis sobre el medio ambiente en el distrito de San Juan de Lurigancho permitirá conocer con detalle la convivencia de la ciudad con las áreas verdes, los espacios protegidos, los lugares sometidos a degradación ambiental, el impacto de la contaminación sonora y calidad del aire, cómo es el abastecimiento de agua y alcantarillado, la identificación de los riesgos naturales, así como la gestión de los residuos sólidos.

5.7.1. ÁREAS VERDES

De acuerdo con la información georreferenciada proporcionada por el INEI, el distrito de San Juan de Lurigancho cuenta con 2.206.834,72 m² de áreas verdes, distribuidas en parques públicos, plazas y en los ejes viales como jardines.

Se observa que en el ámbito de actuación existen 1.064.340,96 m² de áreas verdes, sin embargo, las comunas del 13 al 17 y principalmente la 18, tienen escasas áreas ya sea para recreación o como parte de la configuración de las vías, siendo dos de los factores causantes, la población asentada en laderas y el conflicto de delimitación territorial.

Mapa 21: Áreas verdes



Fuente: Elaboración propia - Planos Estratificados de Lima Metropolitana a Nivel de Manzanas 2020, según ingreso per cápita del hogar - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Se ha evidenciado que el distrito no tiene áreas o zonas verdes de gran tamaño que permitan absorber las partículas generadas por la operación de las industrias y del parque automotor, a excepción de las áreas verdes relevantes del Parque Zonal Huiracocha con 22,56 ha y el Vivero Forestal El Bosque con 3,13 ha, ubicados en la parte baja del distrito, cerca al río Rímac. En el eje vial de la Av. Próceres de la Independencia (vía arterial del distrito), también se ubican áreas verdes a lo largo del separador lateral y central.

Ilustración 17: Parque Zonal Huiracocha



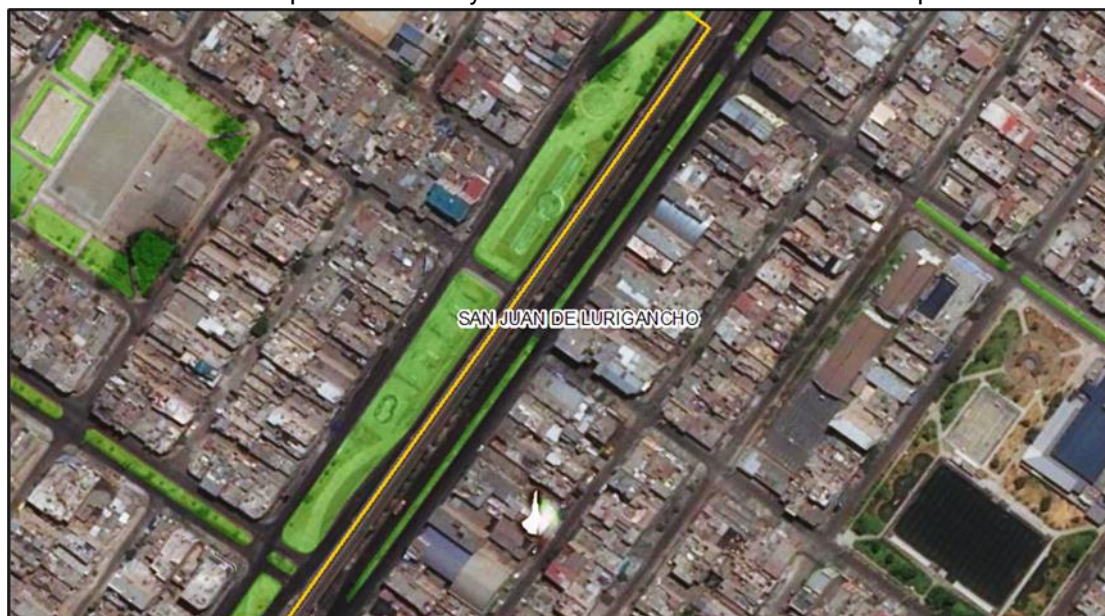
Fuente: Elaboración propia - Google Earth

Ilustración 18: Vivero Forestal El Bosque



Fuente: Elaboración propia - Google Earth

Ilustración 19: Separador lateral y central de la Av. Próceres de la Independencia



Fuente: Elaboración propia - Google Earth

“Así también, en el distrito de San Juan de Lurigancho existen 425 parques que sirven como lugar de esparcimiento y recreación de los ciudadanos [...]” (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2014, p. 64), dispersos en 17 comunas, con un total de 1.603.492 m².

Tabla 28: Relación de parques en las 17 comunas

COMUNA	NÚMERO DE PARQUES	M ² DE ÁREA TOTAL	M ² DE ÁREA VERDE (RIEGO)
Comuna 1	10	45.473	12.650
Comuna 2	14	97.899	35.976
Comuna 3	29	129.389	98.867
Comuna 4	54	117.862	66.002
Comuna 5	29	156.628	67.719
Comuna 6	65	260.093	96.893
Comuna 7	25	97.801	41.375
Comuna 8	35	200.299	32.343
Comuna 9	8	22.243	18.044
Comuna 10	28	166.643	30.437
Comuna 11	17	74.462	4.999
Comuna 12	44	100.087	16.581
Comuna 13	16	32.168	11.889
Comuna 14	28	32.612	16.581
Comuna 15	6	11.920	674
Comuna 16	5	21.500	20.538
Comuna 17	12	36.414	9.479
Total	425	1.603.493	581.047

Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Concertado 2015 - 2021 - Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

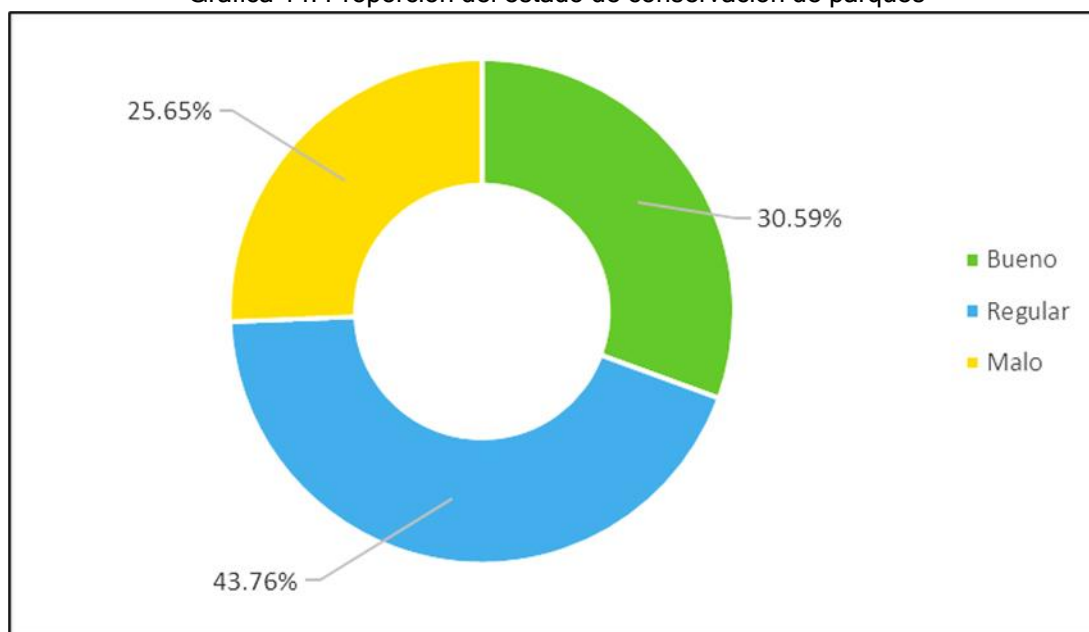
De los 425 parques, solo 130 se encuentran en buen estado de conservación, 186 en regular estado y 109 en mal estado, es decir, el 30,59% de los parques tienen las óptimas condiciones para su utilización. (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2014)

Tabla 29: Estado de conservación de parques

ESTADO DE PARQUES	CANTIDAD	PORCENTAJE
Bueno	130	30,59%
Regular	186	43,76%
Malo	109	25,65%
TOTAL	425	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Concertado 2015 - 2021 - Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

Gráfica 14: Proporción del estado de conservación de parques



Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Concertado 2015 - 2021 - Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

Por otro lado, de la información proporcionada por el municipio, 267 parques son administrados por dicha entidad, 157 tienen administración compartida entre los vecinos y la municipalidad, mientras que solo un parque tiene administración de los vecinos. (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2014)

Tabla 30: Tipo de administración para los parques

TIPO DE ADMINISTRACIÓN	CANTIDAD
Parques administrados por la Municipalidad	267
Parques con administración compartida con vecinos	157
Parques administrados por vecinos	1
TOTAL	425

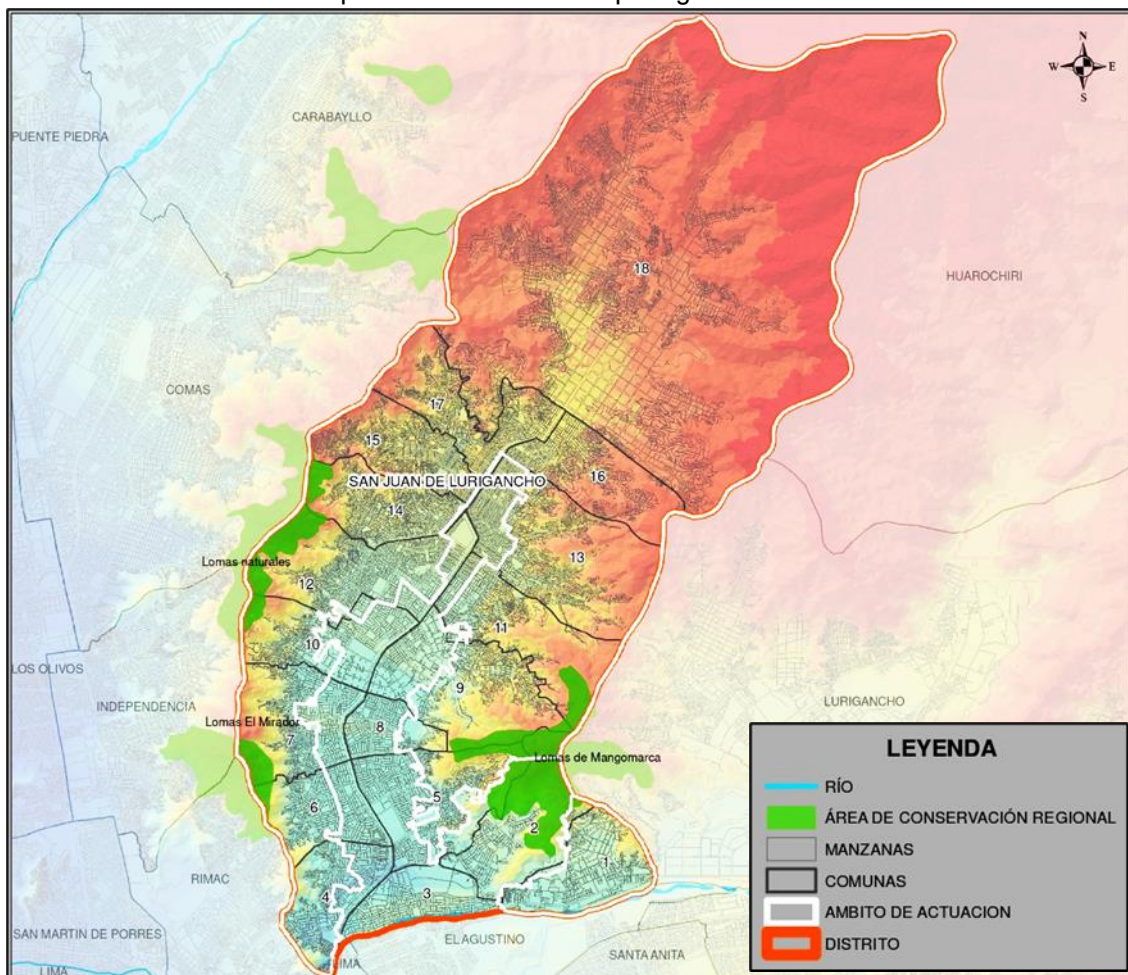
Fuente: Elaboración propia - Plan de Desarrollo Concertado 2015 - 2021 - Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

Asimismo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda entre 10 m²- 15 m²/habitante de área verde, por lo que, para una población de 1.225.092 habitantes estimada al 2022, tendría que existir entre 12.250.920 m² y 18.376.380 m² de área verde, valores que están por encima de los 2.206.834,72 m² de áreas verdes existentes.

ESPACIOS PROTEGIDOS

De acuerdo con el Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 se señala que, el distrito de San Juan de Lurigancho presenta zonas que forman parte del Área de Conservación Regional (ACR) administradas por la Municipalidad Metropolitana de Lima, dichas áreas están definidas como lomas, con una superficie total de 634,18 ha.

Mapa 22: Áreas naturales protegidas - Lomas



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Siendo el Decreto Supremo N° 011-2019-MINAM el cual estableció el Área de Conservación Regional Sistema de Lomas de Lima, que tiene como objetivo conservar los ecosistemas de lomas, su diversidad biológica y patrimonio cultural asociado, ubicado en Lima Metropolitana, las cuales forman parte de la ecorregión Desierto de

Sechura, garantizando así la provisión de servicios ecosistémicos en beneficio de las poblaciones locales y contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

El ámbito del ACR Sistema de Lomas de Lima posee un clima semi - cálido, con precipitaciones promedio anuales inferiores a los 150 mm y temperaturas medias anuales inferiores de 18° a 19°C. La escasez de lluvias se debe a que los vientos alisios húmedos, en su recorrido hacia las costas, se enfrían al contacto con las aguas de la Corriente Peruana, originando la formación de un colchón de neblinas entre los 800 a 1000 msnm con bajas temperaturas. La capa de neblina es la principal fuente de humedad para las lomas, es durante esta época que la flora lomera se vigoriza y desarrolla, cubriendo de verde las lomas y acogiendo a la fauna endémica de la zona (Decreto Supremo N° 011-2019-MINAM Decreto Supremo que establece el Área de Conservación Regional Sistema de Lomas de Lima, 2019, p. 23).

Asimismo, la Municipalidad Metropolitana de Lima a través del Programa de Gobierno Regional de Lima Metropolitana, viene impulsando el turismo local en las lomas como espacios naturales para el disfrute de paisajes y aires libres, con el objetivo de proteger y preservar estas zonas naturales, así como del cuidado de las poblaciones que residen en las laderas de las reservas y mejorar la calidad de vida de las poblaciones asentadas en la parte baja de las laderas, a través de la generación de actividades económicas sostenibles, teniendo como una de las problemáticas la invasión y tráfico de terrenos.

Ilustración 20: Lomas de Mangamarca



Fuente: Descubre Lima desde Casa - Municipalidad Metropolitana de Lima

Ilustración 21: Lomas El Mirador



Fuente: Descubre Lima desde Casa - Municipalidad Metropolitana de Lima

En consecuencia, las comunas 13, 14, 15, 16, 17 y principalmente la 18, tienen escasas áreas verdes ya sea para recreación o como parte de la configuración de las vías. El distrito cuenta con 425 parques distribuidos en 17 comunas con un área total de 1.603.492 m². Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda entre 10 m²- 15 m²/habitante de área verde, por lo que, para una población de 1.225.092 habitantes estimada al 2022, tendría que existir entre 12.250.920 m² y 18.376.380 m² de área verde, valores que están por encima de los 2.206.834,72 m² de áreas verdes existentes.

También se han identificado las lomas como espacios protegidos que forman parte del Área de Conservación Regional Sistema de Lomas de Lima, que tiene como objetivo conservar los ecosistemas de lomas, su diversidad biológica y patrimonio cultural asociado, teniendo como una de las problemáticas la invasión y tráfico de terrenos.

5.7.2. LUGARES SOMETIDOS A DEGRADACIÓN AMBIENTAL

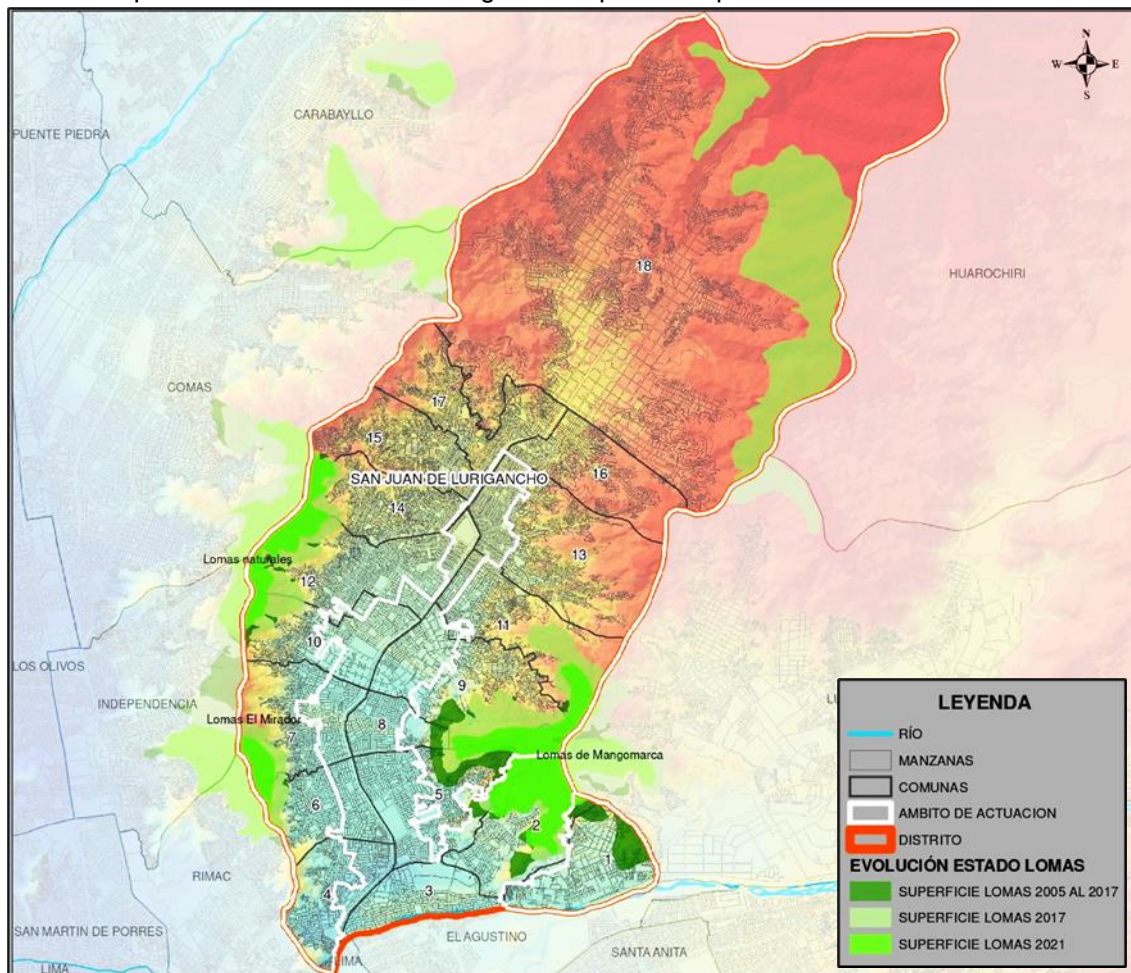
La ciudad de Lima se ha caracterizado por un crecimiento constante en suelos urbanos y no urbanos desde el siglo pasado y sobre todo en el distrito de San Juan de Lurigancho, con ocupaciones informales sobre cualquier espacio disponible.

Parte de esta ocupación se efectuó en las laderas, al no existir espacios libres y asequibles en las áreas urbanizadas. El crecimiento gradual en las laderas se normalizó

sin que las autoridades pudieran controlar este efecto y evitar algún tipo de degradación ambiental sobre el entorno.

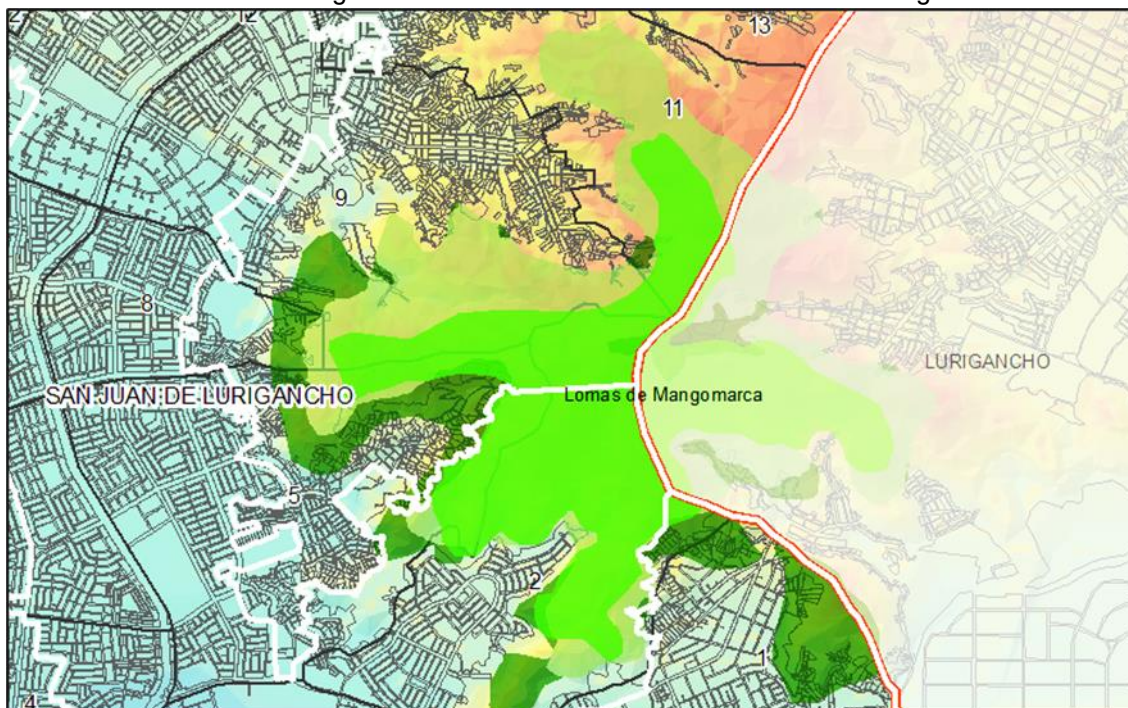
Es así que, a través del Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040, se ha observado que desde el 2005 al 2017, 2017 y 2021, ha existido una degradación ambiental de las lomas en el distrito, debido a la expansión urbana informal de viviendas en las laderas.

Mapa 23: Evolución de Áreas degradadas por la ocupación informal de viviendas



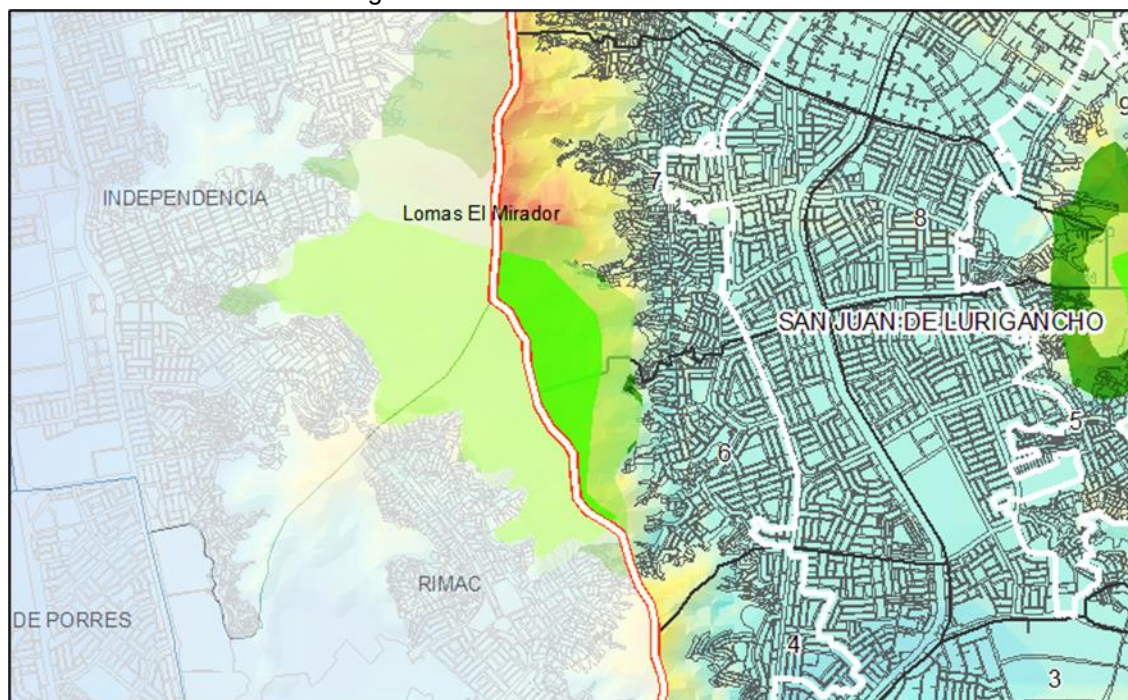
Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Ilustración 22: Degradación desde el 2005 al 2021 - Lomas de Mangomarca



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Ilustración 23: Degradación desde el 2005 al 2021 - Lomas El Mirador



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Principalmente, las Lomas de Mangomarca han sufrido una mayor degradación en su tamaño desde el 2005 hasta el 2021, dentro de las comunas 1, 2, 5, 8, 9 y 11, producto de la ocupación informal de viviendas, así como en menor medida en las Lomas El Mirador, correspondiente a las comunas 6 y 7.

Por lo tanto, se ha identificado que las lomas han sido sometidas a una degradación ambiental a consecuencia de la expansión urbana informal sobre las laderas, observándose que desde el 2005 al 2021, las lomas de Mangamarca principalmente han sufrido una reducción de su tamaño dentro de las comunas 1, 2, 5, 8, 9 y 11.

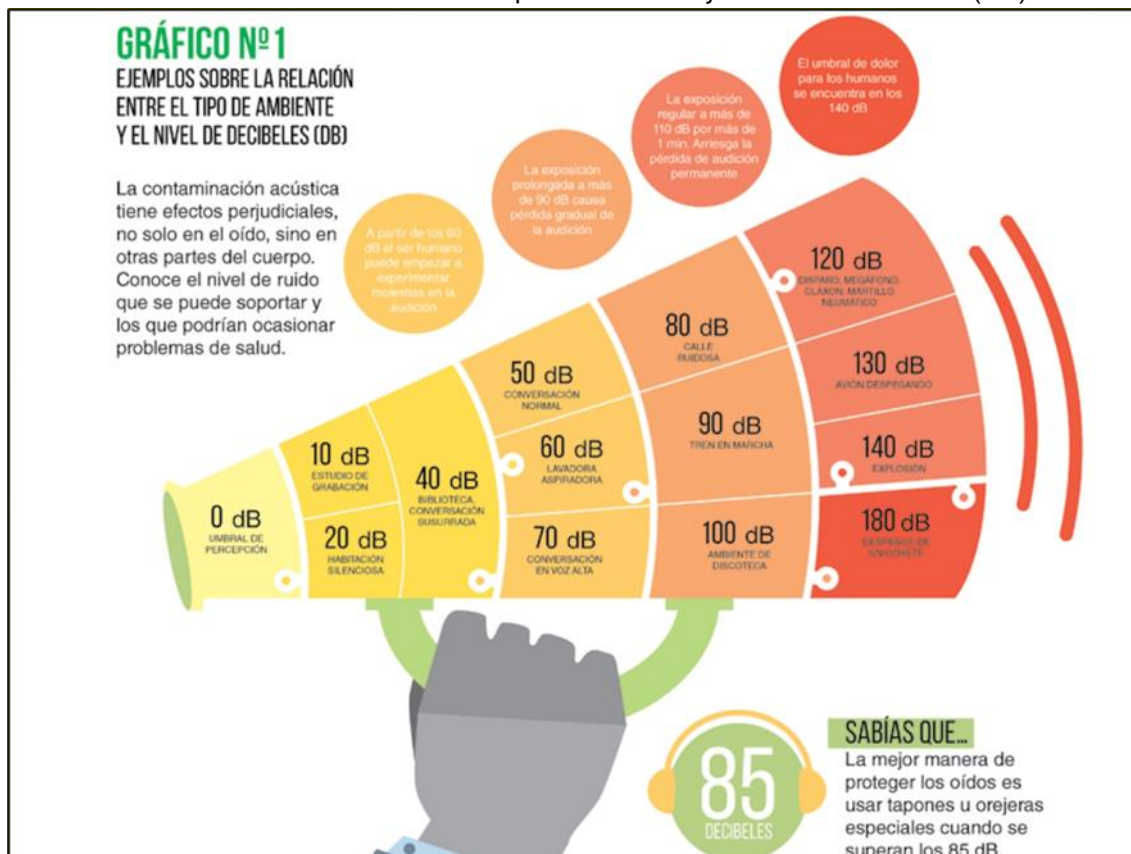
5.7.3. CONTAMINACIÓN SONORA Y CALIDAD DEL AIRE

El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización ambiental, se encarga de realizar campañas de mediciones de los niveles de ruido ambiental con el objetivo de obtener información actualizada que dote a los gobiernos locales de datos objetivos que los ayuden a desarrollar políticas y mecanismos de prevención y control del ruido. (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, 2016)

Ante la falta de información a nivel distrital, se ha tomado como referencia la publicación elaborada en el 2016 por la OEFA “La Contaminación Sonora en Lima y Callao”, así como otras fuentes de información que permitan acercar los análisis para el distrito de San Juan de Lurigancho.

La contaminación sonora es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano (Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, 2003, p. 3).

Ilustración 24: Relación entre el tipo de ambiente y el nivel de decibeles (DB)



Fuente: La Contaminación Sonora en Lima y Callao - OEFA 2016

De acuerdo al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (2016) la intensidad de los distintos ruidos se mide en decibeles (dB). Los decibeles son las unidades en las que habitualmente se expresa el nivel de presión sonora; es decir, la potencia o intensidad de los ruidos; además, son la variación sonora más pequeña perceptible para el oído humano.

El umbral de audición humano medido en dB tiene una escala que se inicia con 0 dB (nivel mínimo) y que alcanza su grado máximo con 120 dB (que es el nivel de estímulo en el que las personas empiezan a sentir dolor), un nivel de ruido que se produce, por ejemplo, durante un concierto de rock. La Organización Mundial de la Salud recomienda que el ambiente se pueda mantener dentro de un umbral de 55 dB.

Para el caso de Perú, la medición de la contaminación sonora se realiza bajo el marco normativo del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM-Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (en adelante, Reglamento ECA Ruido), norma a través del cual definió los estándares nacionales de calidad ambiental para ruido (ECA Ruido), así como los lineamientos para no excederlos.

Los ECA Ruido, permiten prevenir y planificar el control de la contaminación sonora a través de límites máximos que no deben sobrepasarse con el fin de proteger la salud humana, según la clasificación de cuatro zonificaciones: Zonas de protección especial (se refieren a áreas con edificaciones destinadas a establecimientos de salud, centros educativos, asilos y orfanatos), zonas residenciales, zonas comerciales y zonas industriales. Cada zona tiene un nivel de ruido para horarios diurnos y nocturnos.

Tabla 31: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido por cada zona de aplicación

ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN LAEQT ⁴	
	HORARIO DIURNO (07:01 A 22:00)	HORARIO NOCTURNO (22:01 A 07:00)
Zona de protección especial	50 dB	40 dB
Zona residencial	60 dB	50 dB
Zona comercial	70 dB	60 dB
Zona industrial	80 dB	70 dB

Fuente: La Contaminación Sonora en Lima y Callao - OEFA 2016 - Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

El análisis de la OEFA se realizó con doscientos veinticuatro (224) puntos, distribuidos en cuarenta y tres (43) distritos. Asimismo, se clasificó a los distritos de Lima provincia en zona norte, zona este, zona centro y zona sur, estando San Juan de Lurigancho en la Zona Este con ocho (08) puntos de medición.

De los resultados obtenidos, se observó que diez (10) puntos de los totales, representan el mayor nivel de presión sonora en la Provincia de Lima con valores entre 81,6 dB y 84,9 dB, de los cuales, ocho (08) pertenecen a zonas comerciales, uno (01) a la zona

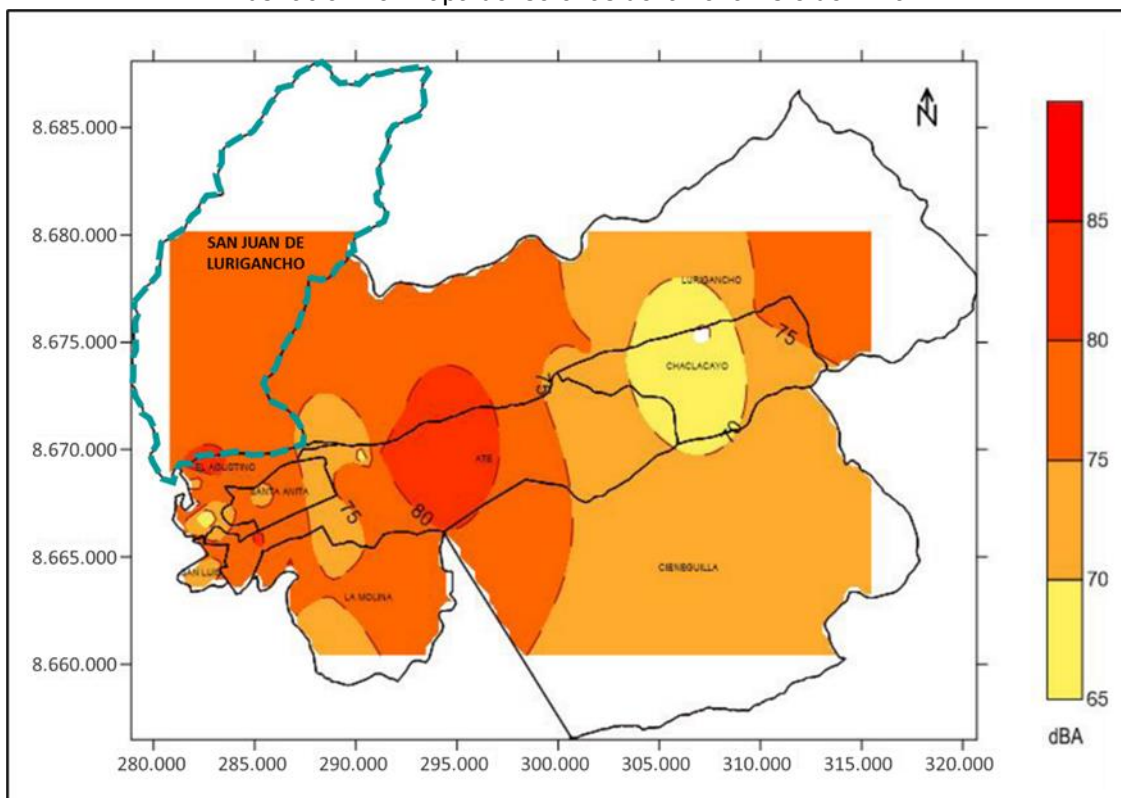
residencial y uno (01) a la zona de tratamiento especial (ZTE). Ninguno de estos puntos corresponde al distrito de San Juan de Lurigancho.

No obstante, para la zona Este -donde se ubica el distrito de San Juan de Lurigancho-, la evaluación se ejecutó con cincuenta y cuatro (54) puntos de medición. Es a través del mapa de isófonas que se encontró tres (03) núcleos, de los cuales, dos núcleos se ubican por encima de los ochenta (80) dBA y el tercero con valores por debajo de setenta (70) dBA.

Este último núcleo se ubica exactamente en el límite entre los distritos de El Agustino y San Juan de Lurigancho, en la zona conocida como “Puente Nuevo”, que se caracteriza por un alto tráfico vehicular durante todo el día y usos de suelo residencial y comercial, por lo que, los setenta (70) dBA se encuentran dentro del Estándar Nacional de Calidad Ambiental, para el horario diurno.

La publicación de la OEFA, no especifica los análisis y resultados en los otros puntos tomados para la medición de la contaminación sonora dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, por lo que, se puede interpretar que el más crítico corresponde a la zona de “Puente Nuevo”.

Ilustración 25: Mapa de Isófonas de la zona Este de Lima



Fuente: La Contaminación Sonora en Lima y Callao - OEFA 2016

Cabe precisar que los gobiernos locales tienen como una herramienta técnica, los programas de vigilancia y monitoreo de la contaminación sonora que cada año se actualizan, los cuales son evaluados por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud (en cumplimiento al Decreto Supremo N° 085-2003-PCM). De la investigación efectuada, se ha encontrado la aprobación al Programa de

Vigilancia y Monitoreo de la Contaminación Sonora para el distrito de San Juan de Lurigancho para el año 2020, a través del Decreto de Alcaldía N° 010-2020-A/MDSJL. Sin embargo, no se ha podido tener acceso a este programa y evaluación por parte de DIGESA.

Asimismo, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021) se señala que, en relación a la calidad del aire, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) viene realizando la vigilancia, monitoreo y pronóstico de los contaminantes atmosféricos (partículas y gases). El SENAMHI tiene instaladas 10 estaciones de monitoreo de la calidad del aire en la provincia de Lima -estando una de ellas ubicada en la parte central llana del distrito de San Juan de Lurigancho-, que miden en tiempo real las concentraciones de seis (06) contaminantes: material particulado con un diámetro menor a 10 micras-PM₁₀, material particulado con un diámetro menor a 2,5 micras-PM_{2,5}, monóxido de carbono-CO, dióxido de azufre-SO₂, dióxido de nitrógeno-NO₂ y ozono-O₃.

Según la Ley General del Ambiente Ley N° 28611 (2005, p. 12) se han establecido los estándares de calidad ambiental para el aire, mediante el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) definido como una medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el aire, agua y suelo en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente.

[...] Por lo tanto, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática, para el caso de los contaminantes del aire, las concentraciones de cada uno de estos no deben superar su respectivo Estándar de Calidad Ambiental para Aire (ECA-aire) a fin de evitar problemas en la salud de las personas y el ambiente. Asimismo, los valores de los ECA-aire son establecidos por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y estipulados en el D.S. N° 003-2017-MINAM. (2021, p. 3)

Tabla 32: Estándares de calidad ambiental para aire

CONTAMINANTE	FRECUENCIA	ECA-aire
Material Particulado menor de 10 micras - PM ₁₀	24 horas (día)	100 µg/m ³
Material Particulado menor de 2.5 micras - PM _{2.5}	24 horas (día)	50 µg/m ³
Monóxido de carbono - CO	1 hora	30,000 µg/m ³
Dióxido de azufre - SO ₂	24 horas (día)	250 µg/m ³
Dióxido de Nitrógeno - NO ₂	1 hora	200 µg/m ³
Ozono Superficial - O ₃	8 horas	100 µg/m ³

Fuente: Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM

Partículas PM₁₀: Son pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, ceniza, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera y cuyo diámetro aerodinámico es menor que 10 µm (1 micrómetro corresponde la milésima parte de 1 milímetro). Están formadas principalmente por compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados entre otros, y material orgánico asociado a partículas de carbono (hollín).

Partículas PM_{2,5}: Es el material particulado con un diámetro aerodinámico inferior a 2.5 micras. Estas partículas son tan pequeñas que pueden ser detectadas solo con un microscopio electrónico, las fuentes de las partículas finas incluyen todo tipo de combustiones incluidas los vehículos automóviles, plantas de energía, quema residencial de madera, incendios forestales entre otros procesos industriales.

Dióxido de Nitrógeno NO₂: El dióxido de nitrógeno u óxido de nitrógeno (NO₂) es un compuesto químico formado por los elementos nitrógeno y oxígeno, uno de los principales contaminantes entre los varios óxidos de nitrógeno. El dióxido de nitrógeno es de color marrón-amarillento. Se forma como subproducto en los procesos de combustión a altas temperaturas, como en los vehículos motorizados y las plantas eléctricas. Por ello es un contaminante frecuente en zonas urbanas.

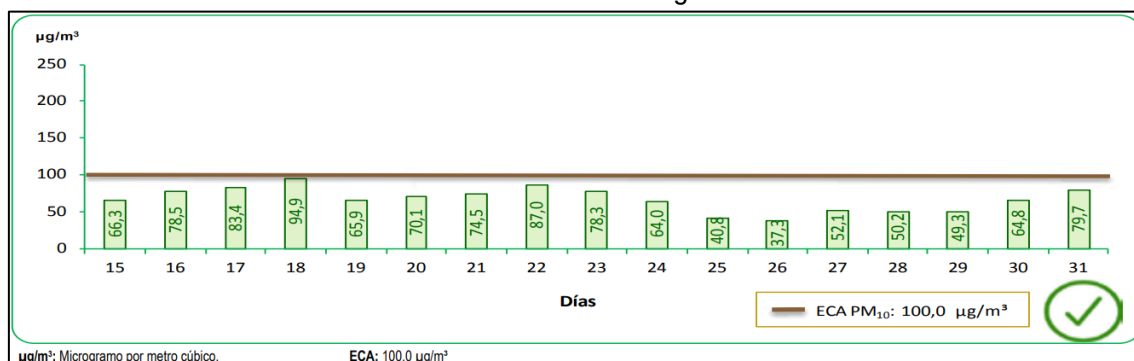
Ozono Troposférico O₃: Es un gas incoloro y muy irritante creado por reacciones fotoquímicas entre los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles producidos en buena medida por la quema de combustible, vapores de gasolina y solventes químicos. El ozono (O₃) es un gas que se encuentra en diversas partes de la atmósfera. El de la atmósfera superior, o estratosfera, es un gas esencial que ayuda a proteger a la Tierra de los dañinos rayos ultravioletas del sol. En contraste, el ozono hallado cerca de la superficie, en la troposfera, perjudica tanto a la salud humana como al medio ambiente. Por esta razón el ozono se describe a menudo como “bueno arriba y malo de cerca”.

Monóxido de Carbono CO: Es un gas inodoro, incoloro y altamente tóxico. Puede causar la muerte cuando se respira en niveles elevados. Se produce por la combustión deficiente de sustancias como gas, gasolina, kerosene, carbón, petróleo, tabaco o madera. Los vehículos con el motor encendido lo despiden.

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.

Para el caso específico del distrito de San Juan de Lurigancho, los datos obtenidos de las partículas contaminantes durante la medición del mes de diciembre del 2021 fueron:

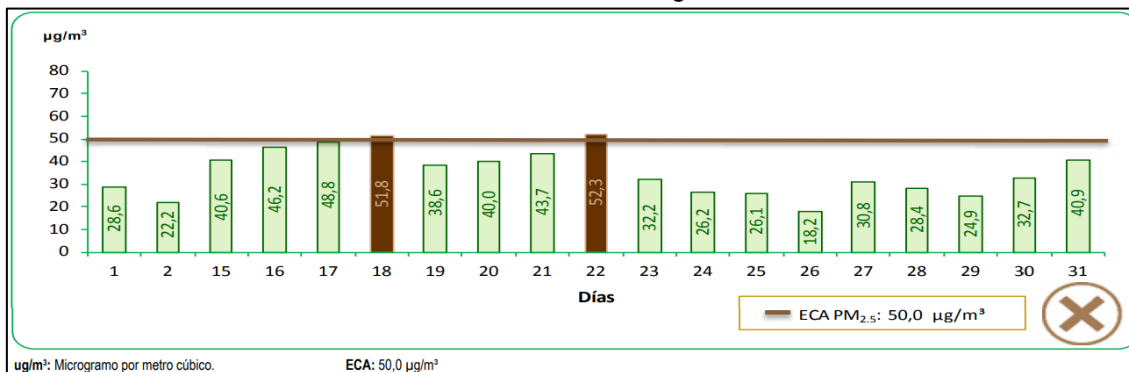
Tabla 33: Concentración diaria de Material Particulado inferior a 10 micras (PM₁₀), en la estación de medición de San Juan de Lurigancho - diciembre 2021



Fuente: SENAMHI - INEI

En la estación de medición de San Juan de Lurigancho, no se registró niveles altos de concentración del límite permitido del PM₁₀ es decir que los resultados no superaron el ECA:100,0 ug/m³ permitido, asimismo, estas concentraciones oscilaron entre 37,3 ug/m³ el 26 de diciembre a 94,9 ug/m³ para el 18 de diciembre.

Tabla 34: Concentración diaria del Material Particulado inferior a 2.5 micras (PM_{2,5}), en la estación de medición de San Juan de Lurigancho - diciembre 2021



Fuente: SENAMHI - INEI

En la estación de medición de San Juan de Lurigancho, se superaron el límite de ECA PM_{2,5}: 50,0 ug/m³ permitido. Las concentraciones altas fueron de 52,3 ug/m³ el 22 de diciembre y de 51,8 ug/m³ para el 18 de diciembre.

Asimismo, mediante la Resolución Ministerial N° 181-2016-MINAM (2016, pág. 2), se resolvió establecer el Índice de Calidad del Aire - INCA y la creación del Sistema de Información de Calidad del Aire - INFO AIRE PERÚ, el cual se define al INCA como un indicador que brinda información del estado de la calidad del aire de una determinada zona.

El INCA presenta la información relacionada a la calidad del aire en números y colores facilitando que las personas tomen conocimiento de los niveles de exposición a determinados contaminantes.

Así también, se basa en las mediciones de seis contaminantes criterio que afectan la salud de las personas, los cuales son:

- Material Particulado (MP)
- Dióxido de Azufre (SO₂)
- Dióxido de Nitrógeno (NO₂)
- Monóxido de Carbono (CO)
- Hidrógeno Sulfurado (H₂S)
- Ozono (O₃)

“No se consideran los contaminantes Plomo (Pb), Hidrocarburos Totales (HT) y Benceno dentro del INCA, porque no es posible contar con información continua de monitoreos de estos parámetros” (Resolución Ministerial N° 181-2016-MINAM, 2016, pág. 6).

El Índice de Calidad del Aire (INCA) tiene un valor óptimo comprendido entre 0 y 100, el cual coincide con el cumplimiento de los Estándares de Calidad Ambiental de Aire.

Para un mejor entendimiento, el INCA se divide en 4 categorías o calificaciones de la calidad del aire:

La banda de color verde comprende valores del INCA de 0 a 50 y significa que la calidad del aire es buena.

La banda de color amarillo comprende valores de 51 a 100 e indica una calidad moderada del aire.

La banda de color anaranjado se encuentra comprendida entre los valores 101 y el valor umbral del estado de cuidado (VUEC) de cada contaminante, lo que nos indica que la calidad del aire es mala.

Finalmente, el color rojo de la cuarta banda nos indica que la calidad del aire es mayor al valor umbral del estado de cuidado del contaminante, a partir de este valor corresponde la aplicación de los Niveles de Estados de Alerta Nacionales por parte de la autoridad de Salud.

Tabla 35: Calificación, valores y colores del INCA

CALIFICACIÓN	VALORES DEL INCA	COLORES
Buena	0-50	Verde
Moderada	51-100	Amarillo
Mala	101-VUEC	Anaranjado
VUEC	>VUEC	Rojo

*VUEC: Valor umbral del estado de cuidado

Fuente: Sistema de Información de Calidad del Aire (INFO AIRE PERÚ) - Resolución Ministerial N° 181-2016-MINAM - Ministerio del Ambiente

Cada categoría del Índice de Calidad del Aire corresponde a los diferentes niveles de cuidado que se deben tener en cuenta para la protección de la salud. Por otro lado, es muy importante colocar los cuidados y recomendaciones que implica cada color o estado de la calidad del aire para orientar mejor a la población y evitar la incertidumbre frente a la mala calidad del aire.

Tabla 36: Descripción de las calificaciones del INCA

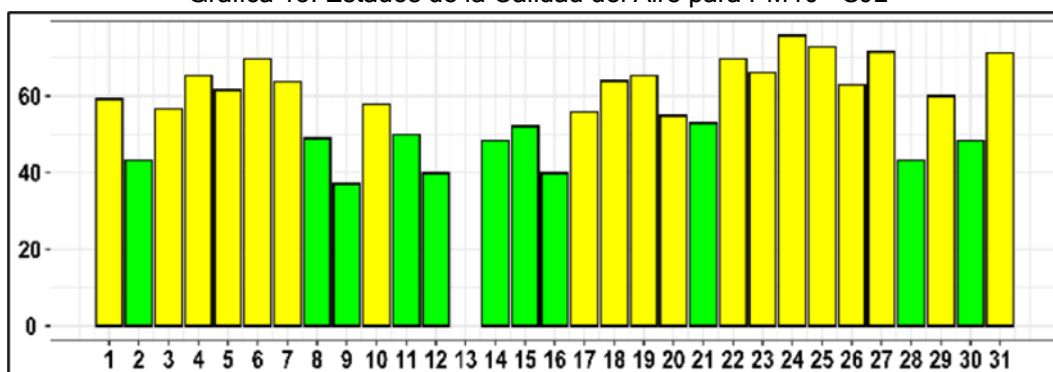
CALIFICACIÓN	CUIDADOS	RECOMENDACIONES
Buena	La calidad del aire es satisfactoria y no representa un riesgo para la salud.	La calidad del aire es aceptable y cumple con el ECA de Aire. Puede realizar actividades al aire libre.
Moderada	Las personas de los grupos sensibles (niños, tercera edad, embarazadas, personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares crónicas) podrían experimentar algunos problemas de salud.	La calidad del aire es aceptable y cumple con el ECA de Aire. Puede realizar actividades al aire libre con ciertas restricciones para los grupos sensibles.
Mala	Las personas de los grupos sensibles podrían experimentar daños a la salud. La población en general podría sentirse afectada.	Mantenerse atento a los informes de calidad del aire. Evitar realizar ejercicio y actividades al aire libre.
Umbral de cuidado	La concentración del contaminante puede causar efectos en la salud de cualquier persona y efectos serios en miembros de grupos sensibles, tales como niños, ancianos, madres gestantes, personas con enfermedades respiratorias obstructivas crónicas y cardiovasculares.	Reportar a la Dirección General de Salud (DIGESA) del Ministerio de Salud para que declare los Niveles de Estados de Alerta de acuerdo al Decreto Supremo N° 009-2003-SA y su modificatoria Decreto Supremo N° 012-2005-SA.

Fuente: Sistema de Información de Calidad del Aire (INFO AIRE PERÚ) - Resolución Ministerial N° 181-2016-MINAM - Ministerio del Ambiente

En ese sentido, de acuerdo al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI (2022), la medición efectuada en la estación de monitoreo de San Juan de Lurigancho, indica que el INCA tiene un estado Moderada con un valor de 98 al mes de octubre del 2022.

Adicionalmente, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI (2022), analiza el estado de la calidad del aire en el distrito de San Juan de Lurigancho para el PM₁₀ y PM_{2,5}, determinándose que en general prevalece el estado Moderada (color amarillo).

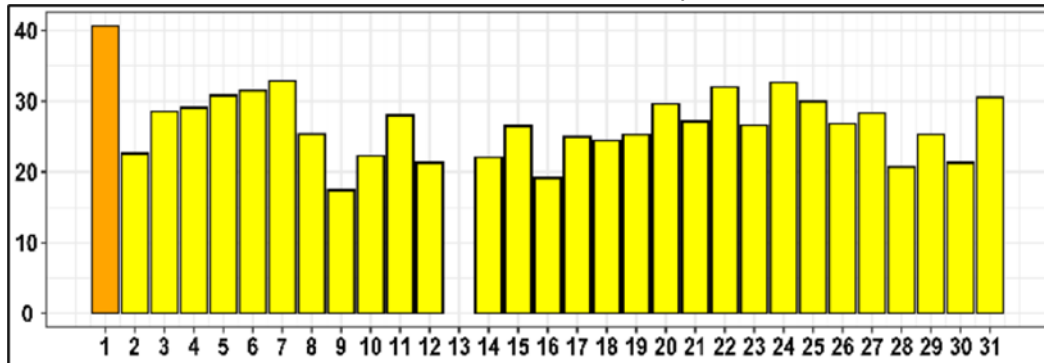
Gráfica 15: Estados de la Calidad del Aire para PM10 - SJL



Concentración PM ₁₀ (µg/m ³)		Estado	Índice de Calidad del Aire - EPA	
0	54	Buena	0	50
55	154	Moderada	51	100
155	254	Insalubre para grupos sensibles	101	150
255	354	Insalubre	151	200

Fuente: Boletín Vigilancia de Calidad del Aire para el área metropolitana de Lima y Callao a enero del 2022 - SENAMHI

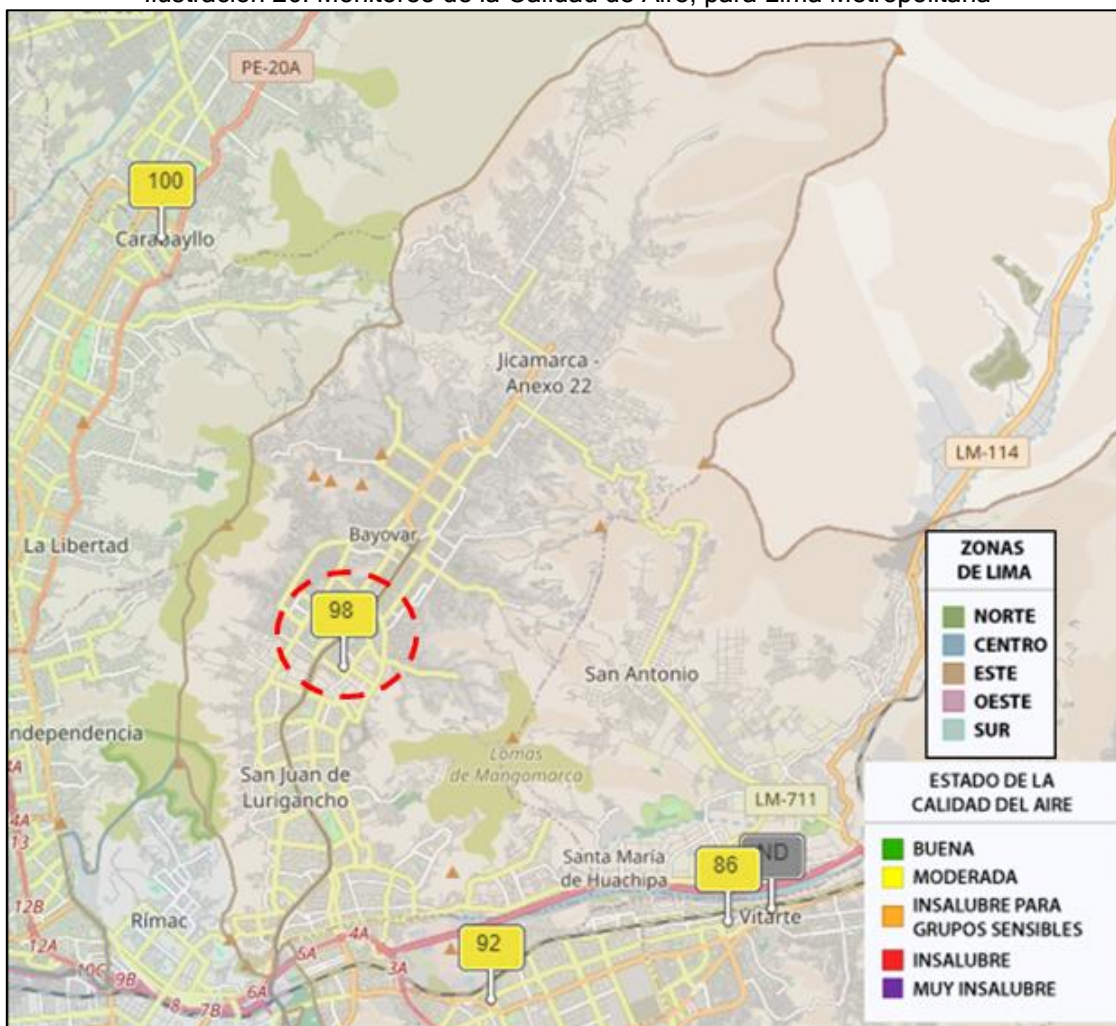
Gráfica 16: Estados de la Calidad del Aire para PM_{2,5} - SJL



Concentración PM _{2,5} (µg/m ³)		Estado	Índice de Calidad del Aire - EPA	
0	12	Buena	0	50
12.1	35.4	Moderada	51	100
35.5	55.4	Insalubre para grupos sensibles	101	150
55.5	150.4	Insalubre	151	200

Fuente: Boletín Vigilancia de Calidad del Aire para el área metropolitana de Lima y Callao a enero del 2022 del SENAMHI

Ilustración 26: Monitoreo de la Calidad de Aire, para Lima Metropolitana



Fuente: Monitoreo de la Calidad de Aire, para Lima Metropolitana - Calidad de Aire - SENAMHI

En ese sentido, de los (08) puntos de medición monitoreados por la OEFA en el 2016 para el distrito de San Juan de Lurigancho, solo se ha determinado un núcleo con valores por debajo de setenta (70) dBA, ubicado exactamente en el límite con en los distritos de El Agustino, en la zona conocida como “Puente Nuevo”, que se caracteriza por un alto tráfico vehicular durante todo el día y usos de suelo residencial y comercial, por lo que, los setenta (70) dBA se encuentran dentro del Estándar Nacional de Calidad Ambiental, para el horario diurno.

Adicionalmente, de acuerdo con el monitoreo del Estándar de Calidad Ambiental para Aire (ECA-aire) realizado por el SENAMHI para el distrito de San Juan de Lurigancho, se detectó la concentración de material particulado que superaron el límite de ECA $PM_{2.5}$: $50,0 \mu g/m^3$ permitido. Así también, se analizó el Índice de Calidad del Aire - INCA, el cual tuvo un estado Moderada con un valor de 98 al mes de octubre del 2022, por lo que, los indicadores tanto de ruido como del material particulado en el aire no tienen mayor afectación hacia los barrios vulnerables.

5.7.4. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO

De acuerdo a los datos procesados de los Censos Nacionales 2017 del Instituto Nacional de Estadística e Informática, el 73,09% de la viviendas del distrito de San Juan de Lurigancho tiene acceso al abastecimiento de agua a través de la red pública dentro de la viviendas, el 9,57% con camión es decir, abastecimiento mediante cisterna u otro similar, el 9,45% con pilón o pileta de uso público, el 6,85% con red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, el 0,75% se apoya con algún vecino, el 0,15% a través de un pozo (agua subterránea) y finalmente un 0,13% de otras formas de abastecimiento.

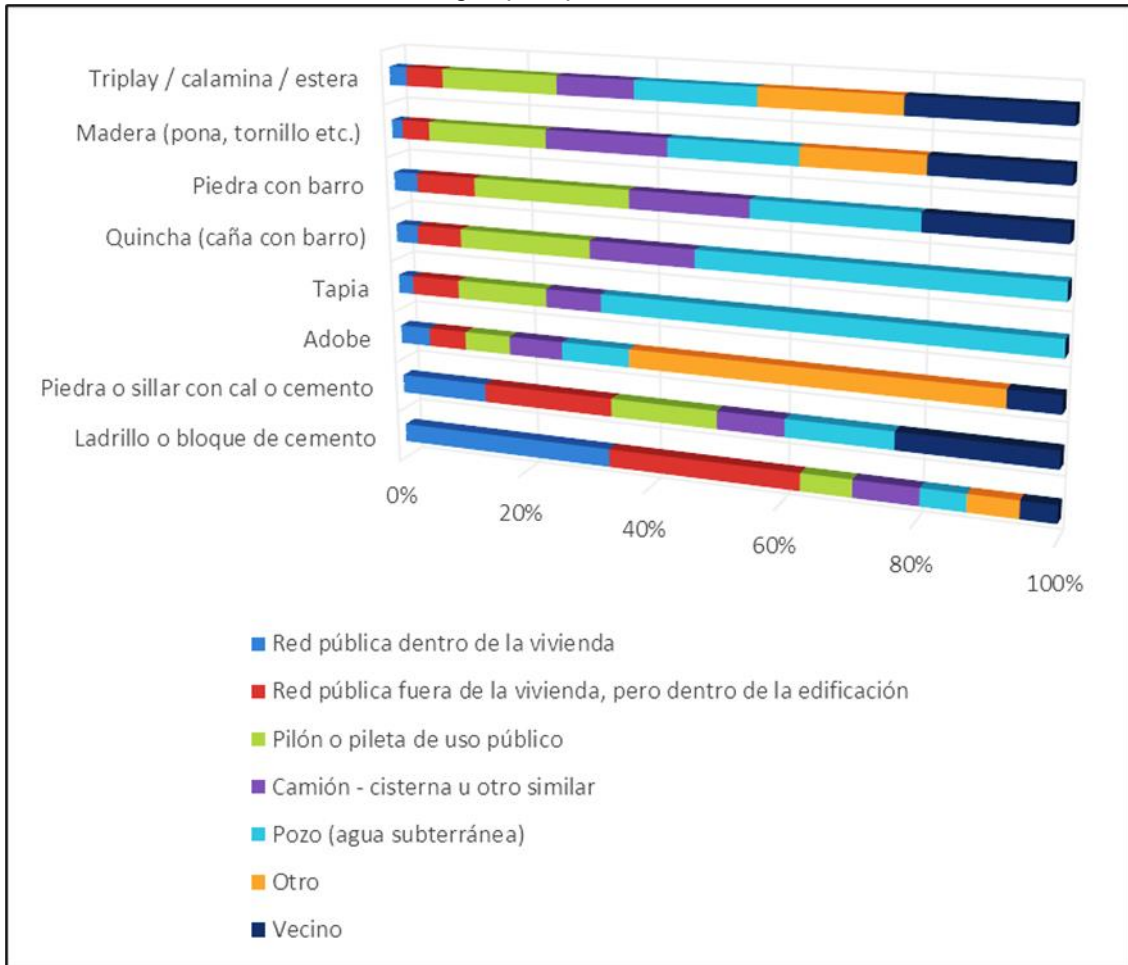
Tabla 37: Abastecimiento de agua en las viviendas

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA	CASOS	PORCENTAJE
Red pública dentro de la vivienda	186.772	73,09%
Camión - cisterna u otro similar	24.460	9,57%
Pilón o pileta de uso público	24.139	9,45%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	17.496	6,85%
Vecino	1.920	0,75%
Pozo (agua subterránea)	394	0,15%
Otro	341	0,13%
Total	255.522	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Asimismo, los barrios vulnerables caracterizados por lo general en tener viviendas con material de construcción de madera, triplay, calamina o de estera, tienen escaso acceso al abastecimiento de agua mediante red pública dentro de la vivienda, por lo que, este servicio básico es suministrado con otros modos como pilón o pileta de uso público, camión (cisterna u otro similar), pozo y por los propios vecinos de la comunidad.

Gráfica 17: Abastecimiento de agua por tipo de material de construcción de vivienda



Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Tabla 38: Abastecimiento de agua por tipo de material de construcción de vivienda

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES	ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA														
	Red pública dentro de la vivienda	%	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	%	Pilón o pileta de uso público	%	Camión - cisterna u otro similar	%	Pozo (agua subterránea)	%	Otro	%	Vecino	%	Total
Ladrillo o bloque de cemento	169.904	90,97%	13.879	79,33%	5.022	20,80%	6.417	26,23%	71	18,02%	68	19,94%	271	14,11%	195.632
Piedra o sillar con cal o cemento	815	0,44%	113	0,65%	125	0,52%	79	0,32%	2	0,51%	0	0,00%	14	0,73%	1.148
Adobe	431	0,23%	50	0,29%	84	0,35%	99	0,40%	2	0,51%	9	2,64%	7	0,36%	682
Tapia	17	0,01%	5	0,03%	13	0,05%	8	0,03%	1	0,25%	0	0,00%	0	0,00%	44
Quincha (caña con barro)	32	0,02%	6	0,03%	24	0,10%	19	0,08%	1	0,25%	0	0,00%	0	0,00%	82
Piedra con barro	75	0,04%	17	0,10%	61	0,25%	46	0,19%	1	0,25%	0	0,00%	4	0,21%	204
Madera (pona, tornillo etc.)	11.172	5,98%	2.583	14,76%	15.217	63,04%	15.412	63,01%	257	65,23%	206	60,41%	1.263	65,78%	46.110
Triplay / calamina / estera	4.326	2,32%	843	4,82%	3.593	14,88%	2.380	9,73%	59	14,97%	58	17,01%	361	18,80%	11.620
Total	186.772	100,00%	17.496	100,00%	24.139	100,00%	24.460	100,00%	394	100,00%	341	100,00%	1.920	100,00%	255.522

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

También se identificó que el 89,66% realiza el pago por el servicio de agua a las empresas prestadoras del servicio, mientras que el 10,34% tiene que pagar al camión cisterna de manera directa y a los vecinos de la comunidad.

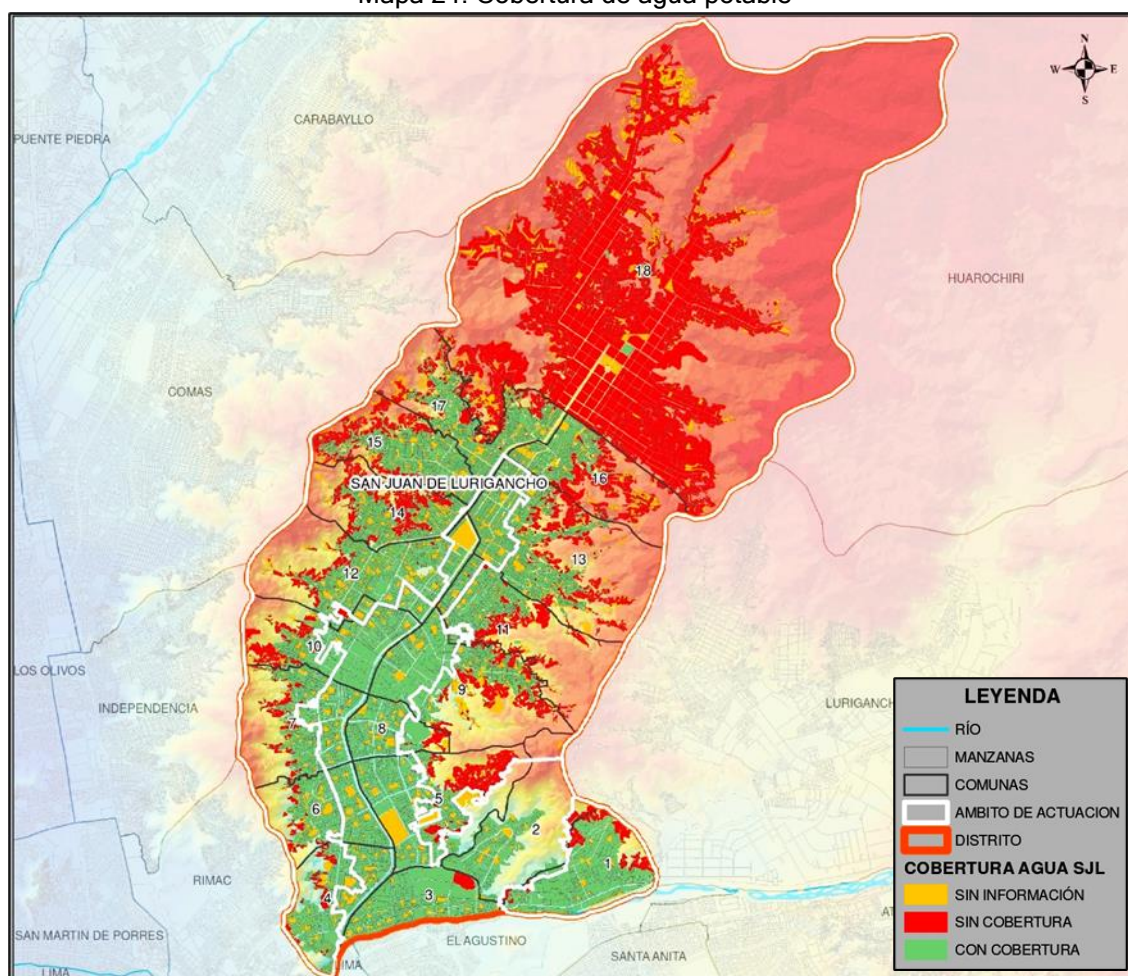
Tabla 39: Pago por el servicio de abastecimiento de agua

A qué empresa o entidad se paga por el servicio de agua	Casos	Porcentaje
Empresa prestadora de servicios (EPS-SEDA-EMAPA)	226.595	89,66%
Camión cisterna (pago directo)	24.460	9,68%
Vecino	1.658	0,66%
Total	252.713	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Para el ámbito de actuación, existen 6.067 viviendas con cobertura de abastecimiento de agua potable, 6.586 viviendas sin cobertura adecuada (principalmente sin red pública y/o camión cisterna) y 2198 viviendas sin información. También se observa que las comunas 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y principalmente la 18, tienen escaso acceso al agua potable, lo que implica una conexión informal al servicio de agua potable.

Mapa 24: Cobertura de agua potable



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Con relación al alcantarillado (desagüe), el 75,16% de viviendas, tienen acceso a la red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 10,53% tiene pozo ciego o negro, el 8,21% tiene una red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, el 3,02% tiene un pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, el 1,96% tiene letrina y menos del 1% con otros modos.

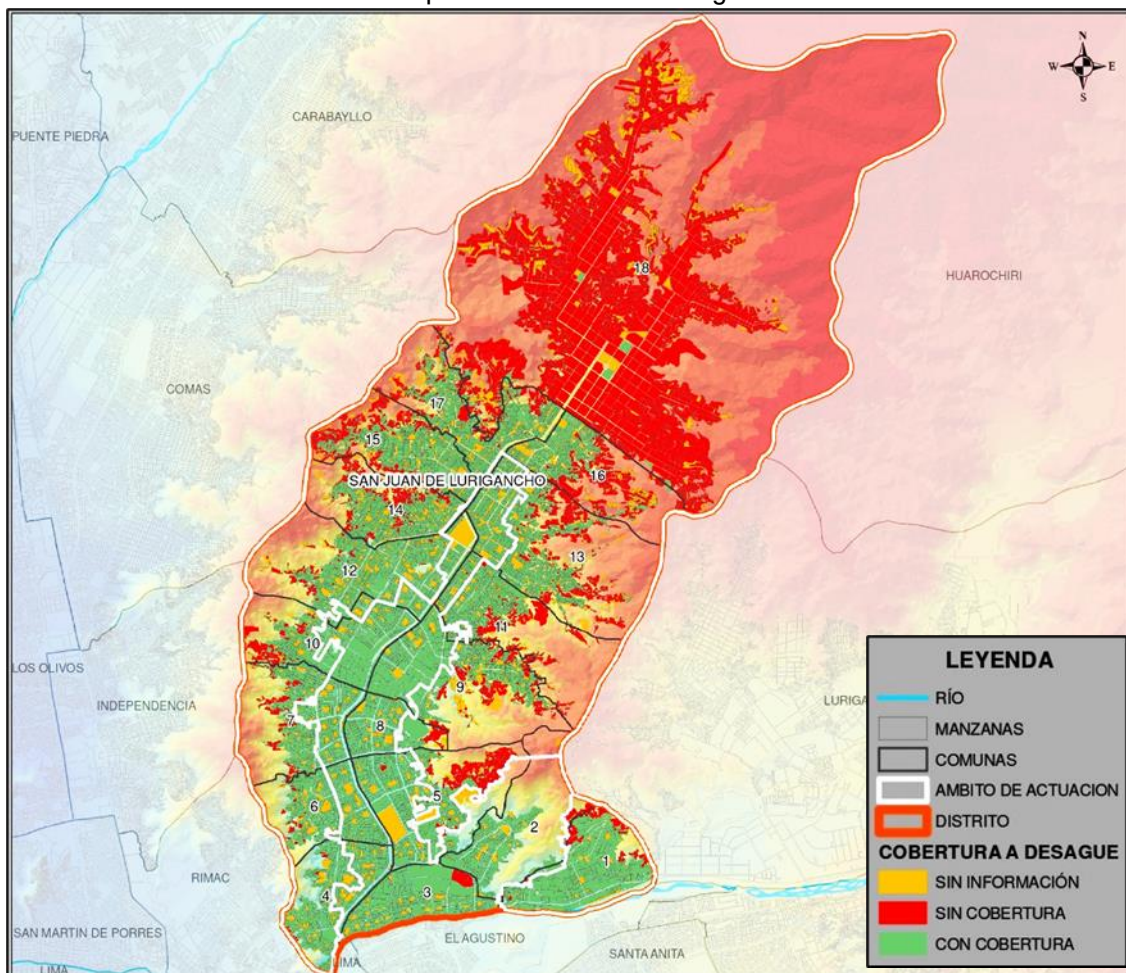
Tabla 40: Servicios higiénicos en viviendas

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	Porcentaje
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	192.063	75,16%
Pozo ciego o negro	26.905	10,53%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	20.967	8,21%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	7.722	3,02%
Letrina (con tratamiento)	4.997	1,96%
Otro	1.951	0,76%
Campo abierto o al aire libre	870	0,34%
Río, acequia, canal o similar	47	0,02%
Total	255.522	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Para el ámbito de actuación, existen 7.054 viviendas con cobertura de abastecimiento de desagüe, 5.599 viviendas sin cobertura adecuada y 2.198 viviendas sin información. También se observa que las comunas 5, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17 y principalmente la 18, tienen escaso acceso a la cobertura de desagüe, lo que implica una conexión informal al servicio de alcantarillado.

Mapa 25: Cobertura a desagüe



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

En consecuencia, el abastecimiento de agua y alcantarillado (desagüe) no está cubierto al 100% para la población, siendo los barrios vulnerables dentro del ámbito de actuación, los más afectados, por lo que, a nivel de comunas, aquellas más alejadas al norte del distrito como la 13, 14, 15, 16, 17 y 18, tienden a tener un menor acceso a estos servicios.

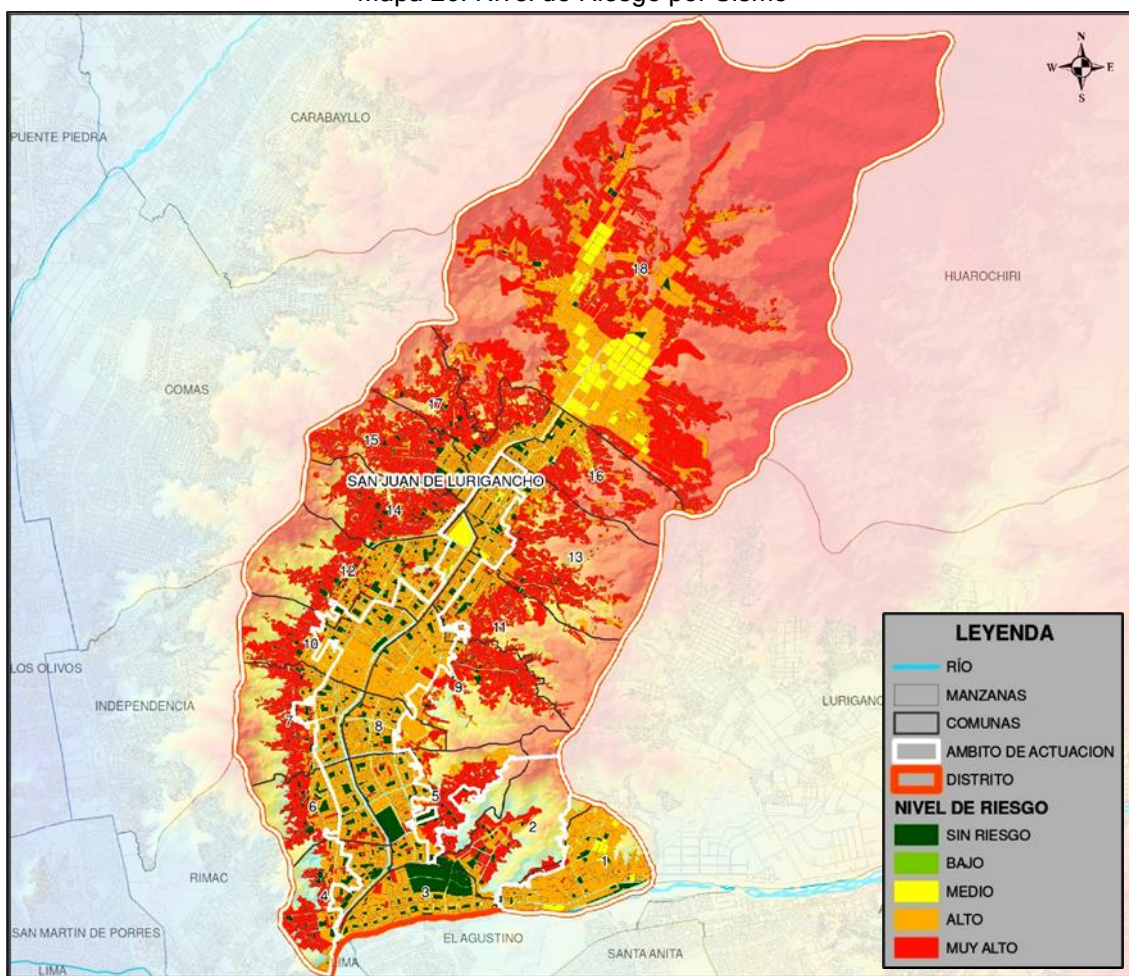
5.7.5. RIESGOS NATURALES

El Perú es un país por naturaleza, altamente sísmico. Esto se debe a que está ubicado en el Cinturón de Fuego del Pacífico, región donde la Tierra libera la energía acumulada en su interior en forma de sismos y erupciones volcánicas. Estos peligros tienen su origen en el proceso de colisión de las placas de Nazca y Sudamericana, donde la primera se introduce por debajo de la segunda, dando origen al proceso conocido como subducción. En años geológicos este proceso ha ido moldeando la morfología del territorio peruano, haciendo visibles sus cordilleras, volcanes, nevados, valles costeros e interandinos y una gran franja de ceja de selva. En la actualidad este proceso continúa y por ello su morfología es cambiante (Tavera Huarache, 2020, p. 7).

Los principales rasgos tectónicos de la región occidental de Sudamérica, como son la cordillera de los Andes y la Fosa Oceánica Perú - Chile, están relacionados con la alta actividad sísmica y otros fenómenos telúricos de la región, como una consecuencia de la interacción de dos placas convergentes cuyo resultado más saltante es el proceso orogénico contemporáneo constituido por los Andes (Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, 2014, p. 75).

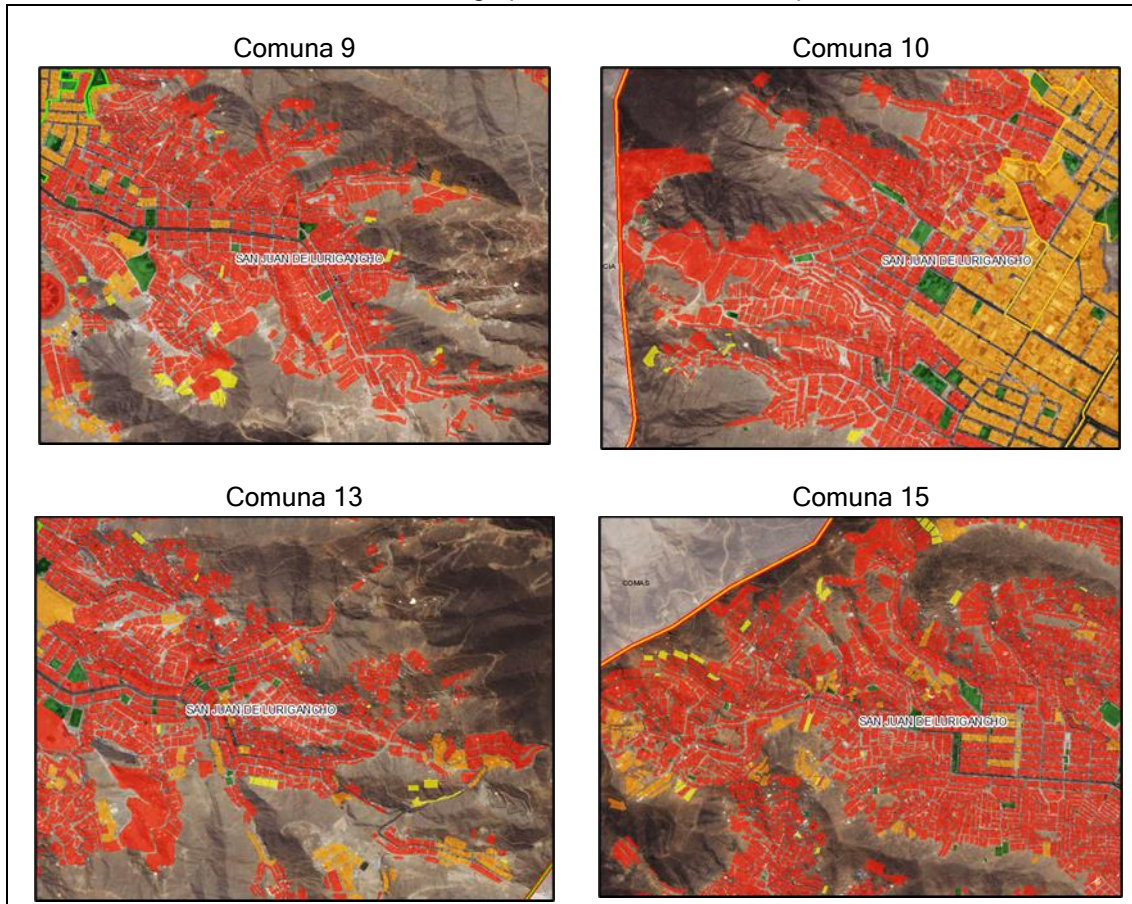
De acuerdo con el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040, se han detectado riesgos naturales como los peligros por sismo. Para el distrito de San Juan de Lurigancho se aprecia que las poblaciones con nivel de riesgo alto y muy alto, están ubicadas en las laderas, precisamente en el ámbito de actuación, mientras que, en la parte central llana el nivel de riesgo es medio, bajo y sin riesgo.

Mapa 26: Nivel de Riesgo por Sismo



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Ilustración 27: Riesgo por sismo - Comunas específicas

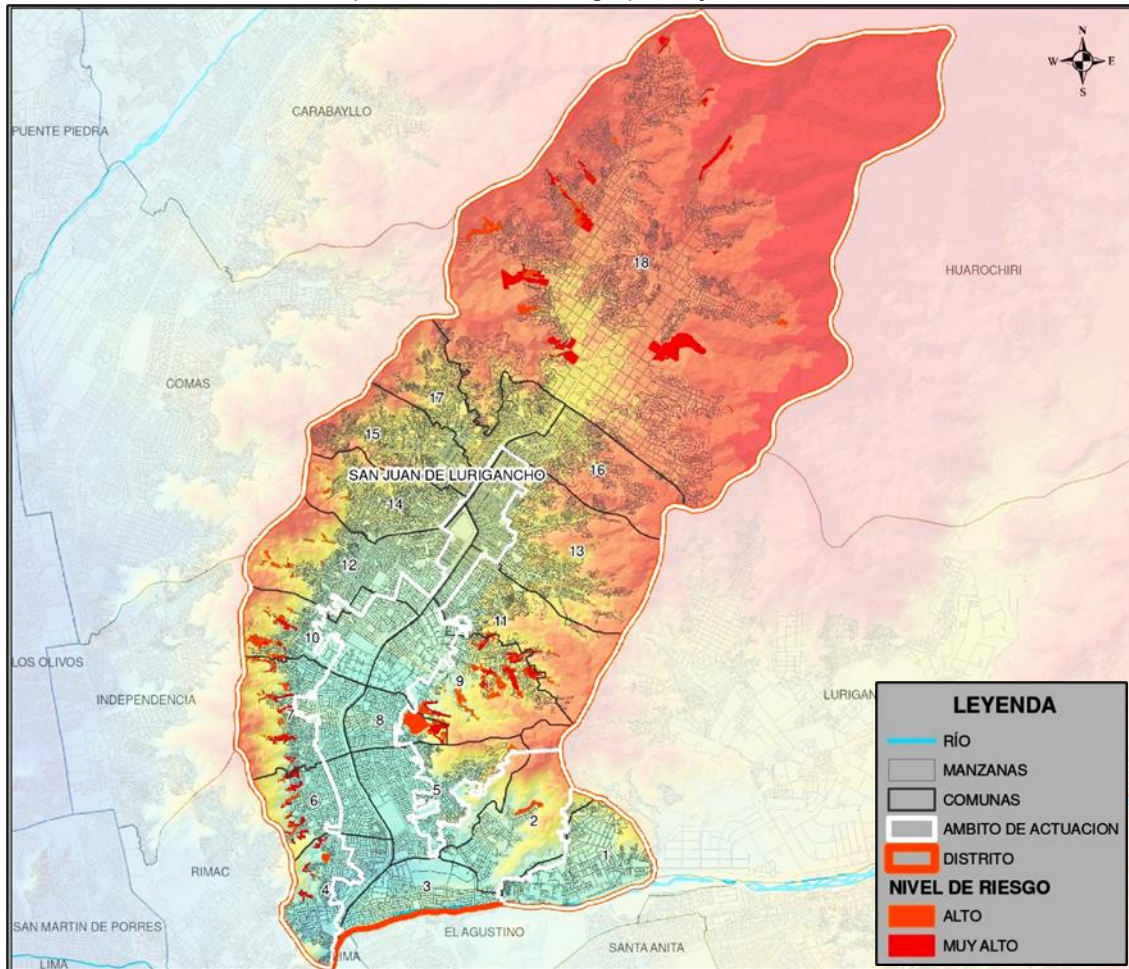


Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 - Google Earth

Las áreas con mayor representatividad de riesgo por sismo corresponden a las comunas 9, 10, 13, 15 y sobre todo la 18, produciendo un aumento en la vulnerabilidad de los barrios asentados en las laderas de estas comunas.

También, se detectaron riesgos por flujos de lodo debido a los peligros de fenómenos naturales como lluvias continuas. Para el caso del distrito de San Juan de Lurigancho, se observó que, en el ámbito de actuación el riesgo es alto y muy alto en ciertos lugares, con menor proporción que el riesgo por sismo.

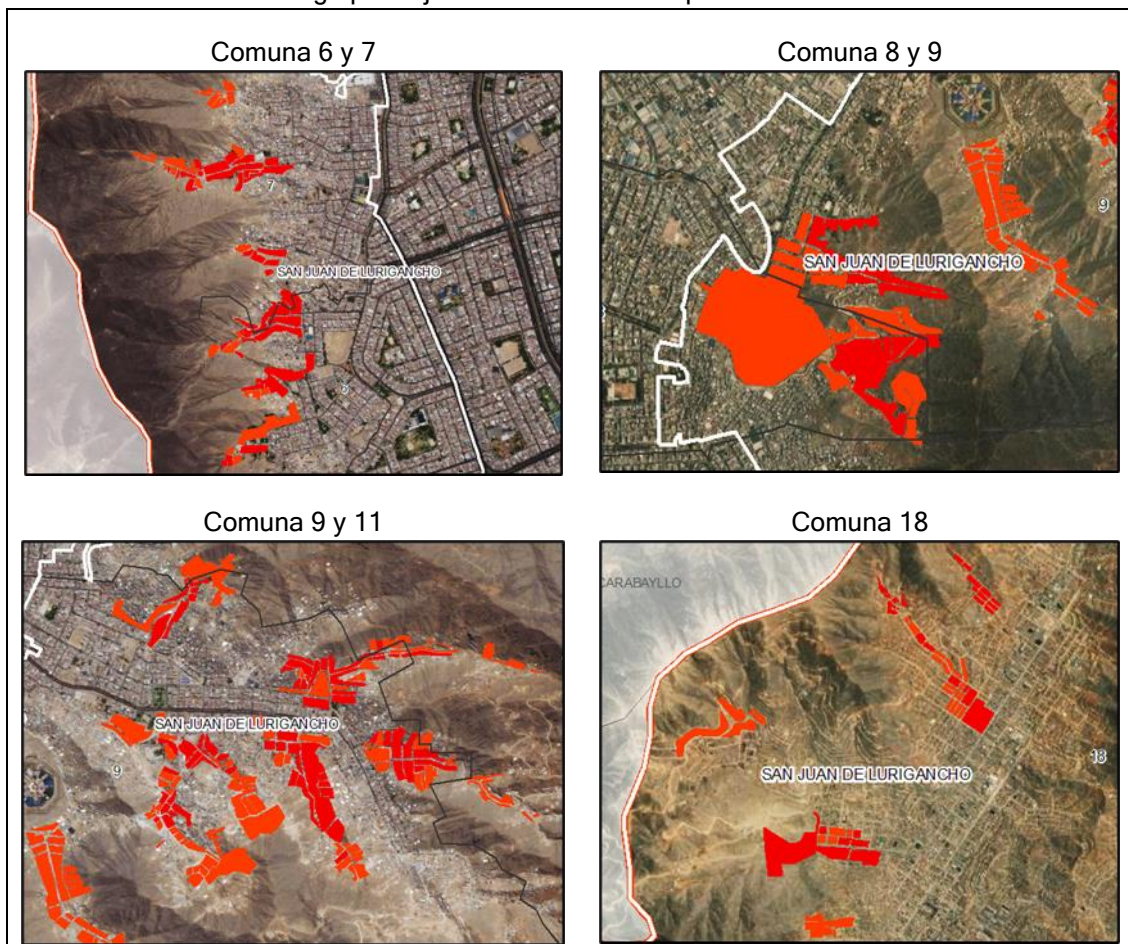
Mapa 27: Nivel de Riesgo por flujo de lodos



Fuente: Elaboración propia - Sistema de Información para la Planificación Urbana y Territorial (GEOPLAN-MVSC) - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040

Las áreas con mayor representatividad de riesgo por flujo de lodo corresponden a las comunas 6, 7, 8, 9, 11 y sobre todo la 18, produciendo un aumento en la vulnerabilidad de los barrios asentados en las laderas de estas comunas.

Ilustración 28: Riesgo por flujo de lodos - Zonas específicas de barrios vulnerables



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, los riesgos naturales identificados en el distrito han sido el riesgo por sismo en las comunas 9, 10, 13, 15 y sobre todo en la 18 y el riesgo por flujo de lodo en las comunas 6, 7, 8, 9, 11 y sobre todo la 18, produciendo un aumento en la vulnerabilidad de los barrios asentados en las laderas de estas comunas.

5.7.6. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

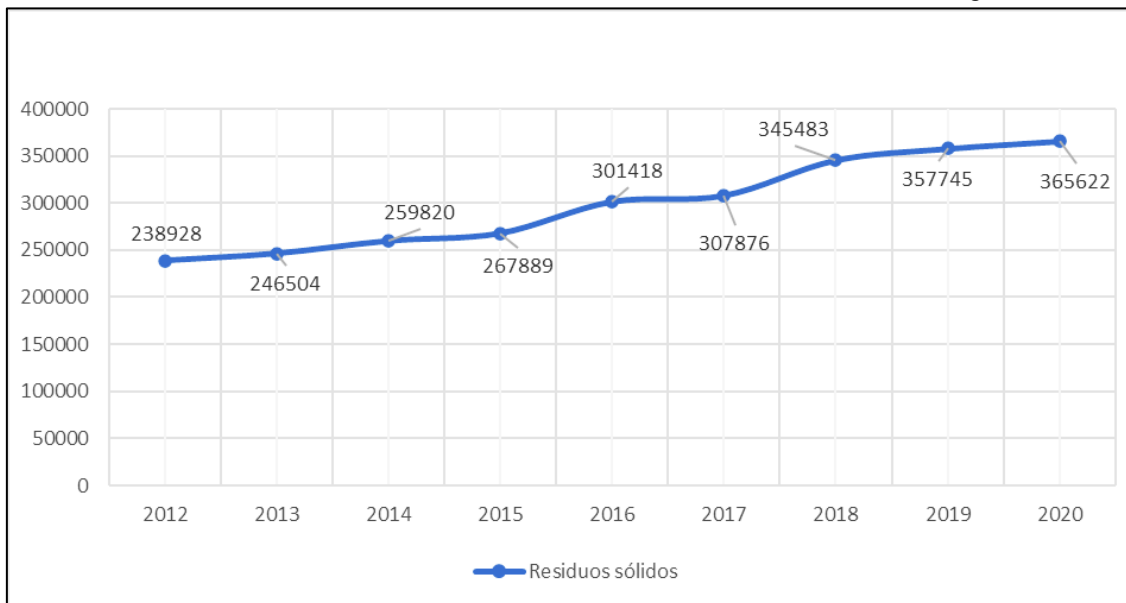
La gestión en el distrito inicia con el tratamiento de los residuos sólidos por parte de los ciudadanos quienes deben de transportar sus residuos hasta la vía más próxima de sus viviendas, a fin de que los camiones recolectores -los cuales circulan interdiario en horarios específicos por la noche- puedan disponer en los rellenos sanitarios.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2021) se ha observado un crecimiento gradual de los residuos sólidos domiciliarios de 238.928 toneladas en el 2012 a 365.622 toneladas en el 2020 para el distrito de San Juan de Lurigancho.

De acuerdo con la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho (2014) el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios es realizado entre la empresa PETRAMAS y la misma municipalidad.

La disposición final de estos residuos es efectuada en distintos rellenos sanitarios como el relleno sanitario Huaycoloro, relleno de seguridad de residuos peligrosos y hospitalarios (Huaycoloro II) y en el relleno sanitario modelo del Callao, ubicados fuera del distrito.

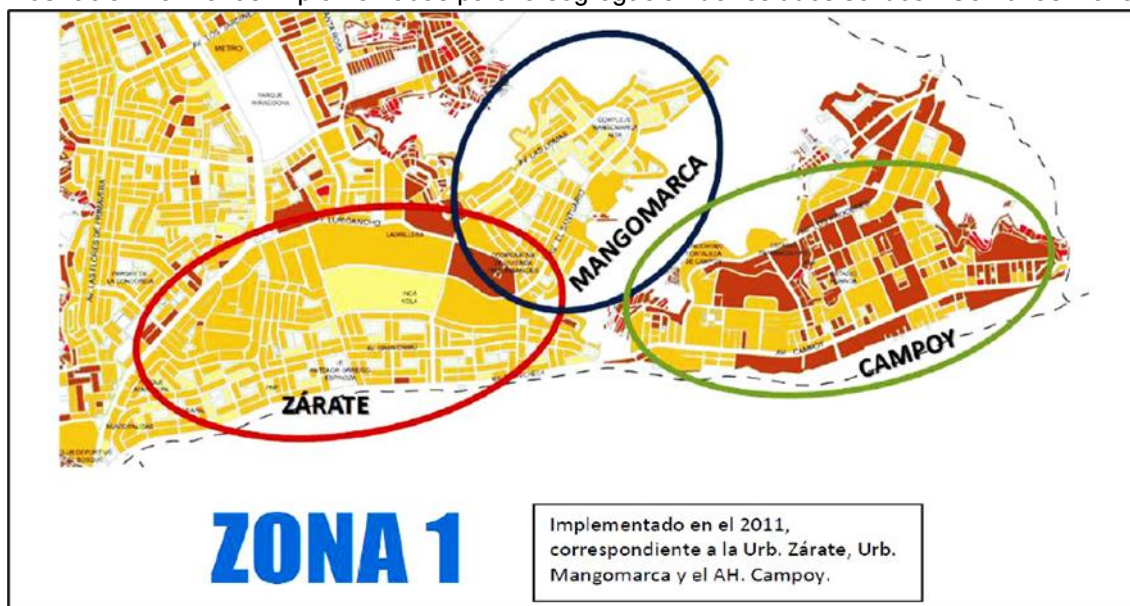
Gráfica 18: Residuos sólidos en toneladas 2012 al 2020 - San Juan de Lurigancho



Fuente: Elaboración propia - Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2021 - Instituto Nacional de Estadística e Informática

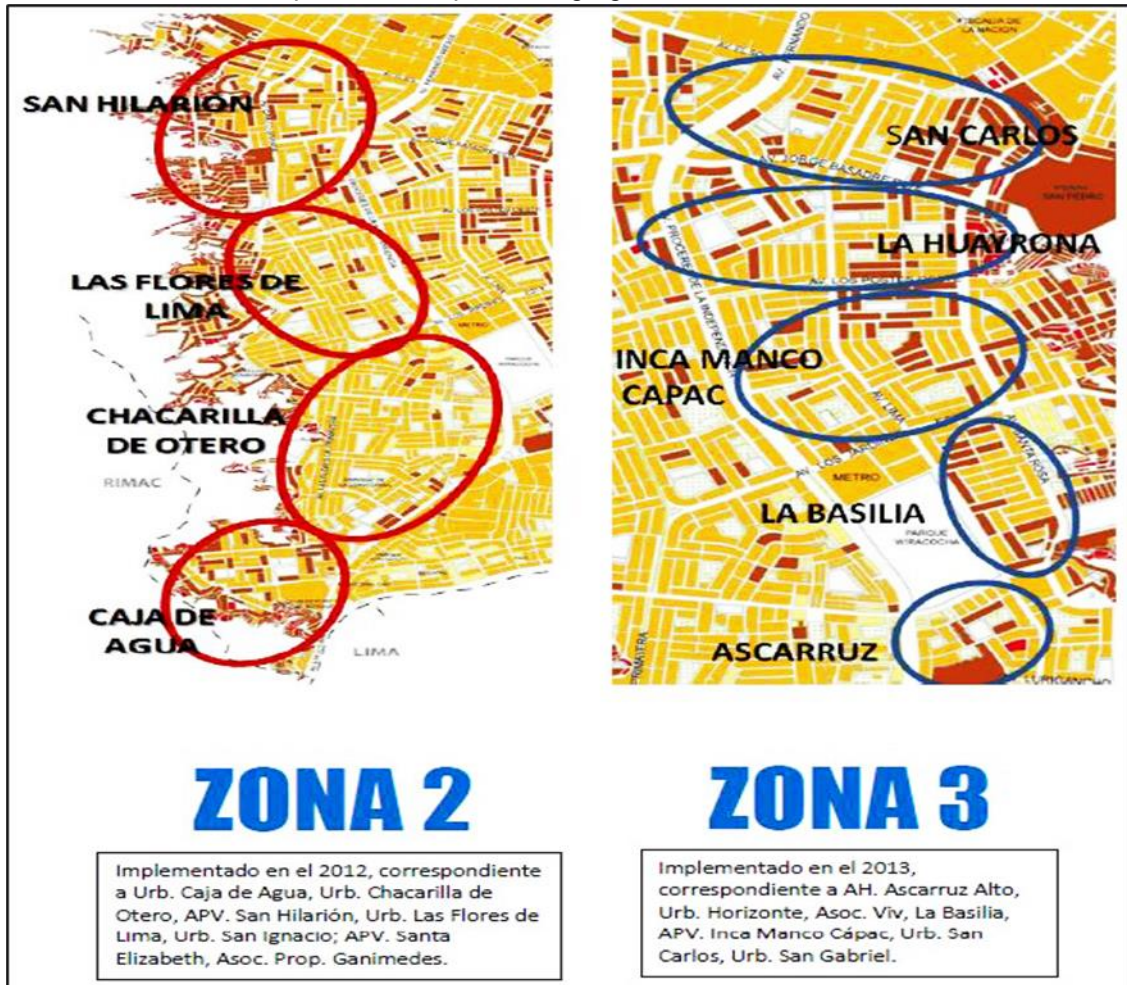
La Municipalidad distrital de San Juan de Lurigancho (2014) contempla su Programa de Segregación que tiene como objetivo lograr un modelo integral para el aprovechamiento de los residuos sólidos, como base de la cadena productiva del reciclaje, generando la inclusión social de los recicladores, permitiendo un manejo adecuado y sostenible de los residuos sólidos generados, ubicadas en las comunas 1 al 8.

Ilustración 29: Zonas implementadas para la segregación de residuos sólidos - Comunas 1 al 3



Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2015 - 2021 - Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

Ilustración 30: Zonas implementadas para la segregación de residuos sólidos - Comunas 4 al 8



Fuente: Plan de Desarrollo Concertado 2015 - 2021 - Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho

La segregación de los residuos sólidos es realizada a través de la Asociación de Tricicleros Unidos (ASOTRI), Asociación de Recicladores 21 de Junio (ASORE) y Empresa de Recolección Selectiva (ECORECICLA S.A.C.), quienes contribuyen a un mejor tratamiento de los residuos como papel blanco, periódico y mixto, cartón, metales ferrosos y no ferrosos, vidrios, plástico PET y duro, bolsas de plástico, textiles, entre otros.

En ese sentido, si bien no se tienen datos específicos sobre los barrios vulnerables, se aprecia que existe una adecuada gestión de los residuos sólidos a nivel distrital con rellenos sanitarios autorizados, complementándose con el Programa de Segregación que tiene como objetivo lograr un modelo integral para el aprovechamiento de los residuos sólidos, como base de la cadena productiva del reciclaje, generando la inclusión social de los recicladores.

5.8. ANÁLISIS ENERGÉTICO

Mediante la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía Ley N° 27345 (2000, p. 1) se declaró de interés nacional la promoción del Uso Eficiente de la Energía (UEE) para asegurar el suministro de energía, proteger al consumidor, fomentar la competitividad de la economía nacional y reducir el impacto ambiental negativo del uso y consumo de los energéticos.

Es así que, a través del Decreto Supremo N° 053-2007-EM (2007, p. 2), se aprobó el Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, el cual tiene como alcance la aplicación en la producción, transporte, transformación, distribución, comercialización y consumo de energía.

Este reglamento se basa en la política de Eficiencia Energética respecto a la cultura del uso eficiente de la energía, en los programas sectoriales de uso eficiente de la energía (como residencial, productivo y de servicios, público y transporte en coordinación con otras entidades), en el planeamiento y difusión del uso eficiente de la energía, en el derecho a la información y en el desarrollo de capacidades y oportunidades.

Respecto al programa sectorial de Uso Eficiente de la energía para el Sector Residencial, El Ministerio ejecuta programas para el Uso Eficiente de la Energía, según lo siguiente:

- Promueve la implementación de actividades para mejorar los hábitos de consumo y el uso de equipos eficientes, mediante la divulgación de la información correspondiente.
- Evalúa anualmente el resultado de la modificación de los hábitos de consumo de energía a través de encuestas y resultados estadísticos de consumo por segmentos. Para tal fin, establecerá la metodología de monitoreo y precisará los indicadores de seguimiento.
- Realiza periódicamente campañas publicitarias, informativas y demostrativas de Uso Eficiente de la Energía con la finalidad de sensibilizar y concientizar a la población.
- Promueve el establecimiento de mecanismos financieros adecuados para la sustitución de equipos de baja eficiencia energética.
- Promueve el uso de las tecnologías más apropiadas para el Uso Eficiente de Energía en áreas aisladas y remotas, e impulsa programas de sustitución de fuentes de energía de baja eficiencia, en coordinación con las Regiones correspondientes.

A través del Decreto Supremo N° 064-2010-EM (2010, p. 1) se aprobó la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040, la cual tiene como visión “Un sistema energético que satisface la demanda nacional de energía de manera segura, oportuna, sostenible y eficiente, que se soporta en la planificación y en la investigación e innovación continua” y como objetivos:

- Contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética.
- Contar con un abastecimiento energético competitivo.
- Acceso universal al suministro energético.
- Contar con la mayor eficiencia en la cadena productiva y de uso de la energía.
- Lograr la autosuficiencia en la producción de energéticos.
- Desarrollar un sector energético con mínimo impacto ambiental y bajas emisiones de carbono en un marco de Desarrollo Sostenible.
- Desarrollar la industria del gas natural, y su uso en actividades domiciliarias, transporte, comercio e industria, así como la generación eléctrica eficiente.
- Fortalecer la institucionalidad del sector energético.
- Integrarse con los mercados energéticos de la región, que permita el logro de la visión de largo plazo.

5.8.1. CONSUMO ENERGÉTICO

Es así que, el Ministerio de Energía y Minas elaboró el Balance Nacional de Energía 2020, el cual, permite conocer los resultados de los flujos físicos de los diferentes energéticos utilizados en el país, mediante los cuales, la energía se produce, intercambia con el exterior, transforma, consume, etc. Para el presente trabajo, se estudiará el consumo final de energía, así como para el sector residencial.

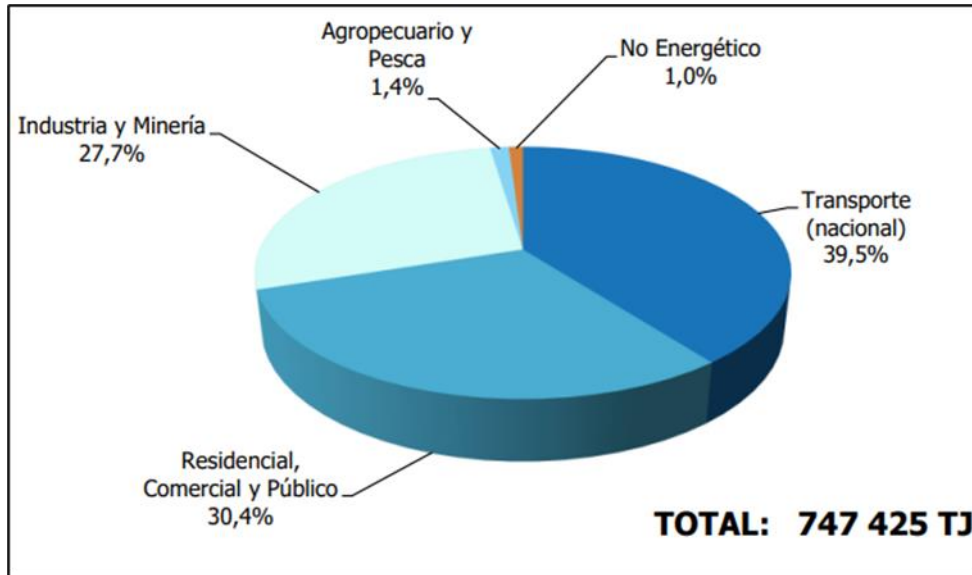
Tabla 41: Consumo final de energía por sectores 2020 (Unidad TJ)

SECTOR	2019		2020		VARIACIÓN
	Cantidad	Part.	Cantidad	Part.	
BUNKER – COMBUSTIBLES VENDIDOS EN NAVES MARÍTIMAS Y AÉREAS EN VIAJE INTERNACIONAL					
Transporte (bunker)	48 777,7	5,3%	21 187,4	2,8%	-56,6%
Subtotal	48 777,7	5,3%	21 187,4	2,8%	-56,6%
CONSUMO FINAL NACIONAL					
Transporte (nacional)	377 615,2	40,7%	295 551,3	38,5%	-21,7%
Residencial, Comercial y Público	226 331,0	24,4%	227 304,0	29,6%	0,4%
Industria y Minería	250 528,3	27,0%	206 869,1	26,9%	-17,4%
Agropecuaria y Pesca	10 296,9	1,1%	10 147,6	1,3%	-1,5%
No Energético	14 671,7	1,6%	7 552,6	1,0%	-48,5%
Subtotal	879 443,1	94,7%	747 424,6	97,2%	-15,0%
TOTAL	928 220,8		768 611,9		-17,2%

Fuente: Balance Nacional de Energía 2020 - Ministerio de Energía y Minas

De acuerdo con el gráfico anterior, el consumo final al 2020 fue de 747.425 TJ (terajoule) menor al resultado del 2019. El mayor consumo de energía por sector se realizó para el residencial, comercial y público con el 30,4% el cual ha sido mayor en relación al 2019, esto debido a la situación de pandemia global que implicó la realización de actividades educativas y laborales desde los hogares.

Gráfica 19: Consumo final de energía por sectores



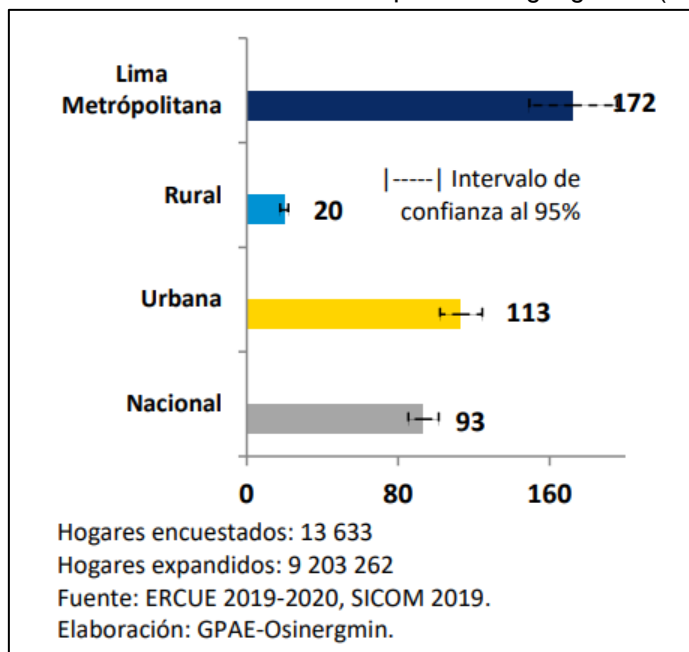
Fuente: Balance Nacional de Energía 2020 - Ministerio de Energía y Minas

“En el año 2020 el sector residencial, realizó un consumo total de 175 836 TJ, siendo la leña, la fuente de mayor consumo energético, con el 47,3% respecto del consumo total residencial, seguido de la electricidad con el 21,8%” (Ministerio de Energía y Minas, 2020, p. 63). Estos resultados no son ajenos a la realidad de los barrios vulnerables del distrito de San Juan de Lurigancho.

Asimismo, De la Cruz Sandoval, et al. (2021) señalan que la mediana del consumo eléctrico estimado para Lima Metropolitana fue de 172 kWh⁴-mes, valor que se acerca al doble respecto a la mediana nacional.

⁴ kWh: kilowatts hora.

Gráfica 20: Mediana del consumo eléctrico por ámbito geográfico (en kWh-mes)



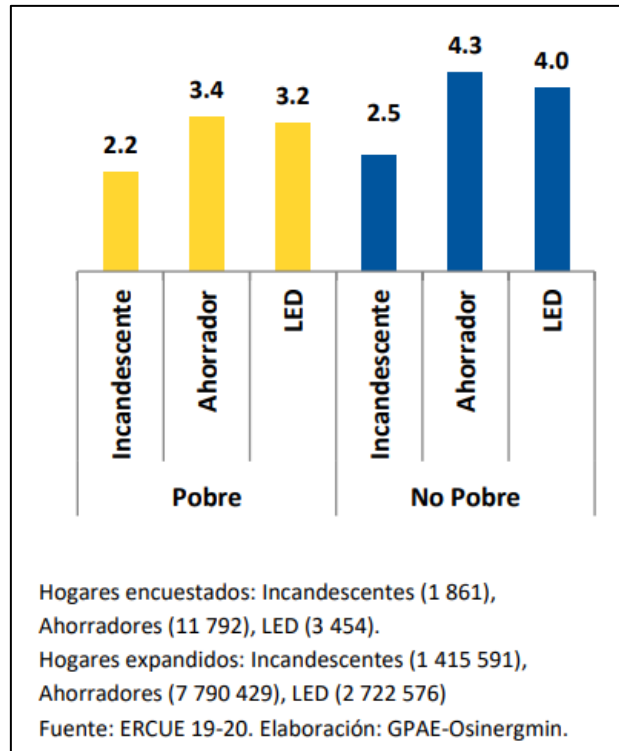
Fuente: Informe de Resultados: Consumo y Usos de la Electricidad. Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía - ERCUE 2019-2020 - Osinergmin

En cuanto al consumo de energía eléctrica por iluminación, el informe de Osinergmin muestra los resultados relacionados a la tenencia por cada tipo de luminaria utilizada en el hogar: Incandescente, ahorrador o *light emitting diode* (LED). Al respecto, se ha evidenciado un aumento del uso de focos LED, los cuales funcionan de forma más eficiente que sus sustitutos (focos incandescentes y ahorradores).

En la publicación se señala que, a nivel nacional, los focos ahorradores representaron la mayor proporción de luminaria utilizada en el segmento residencial, alrededor de 8 de cada 10 hogares. A nivel de ámbito geográfico, la luminaria del tipo LED registró diferencias significativas. En los hogares urbanos alrededor de 3 de cada 10 utilizan luminaria LED mientras que para los hogares rurales este ratio fue de 2 de cada 10 hogares.

El siguiente gráfico muestra la cantidad de focos por tipo de luminaria según la condición de pobreza. Se observa que los hogares clasificados como no pobres usan, en promedio, una mayor cantidad de focos ahorradores y LED que los hogares pobres.

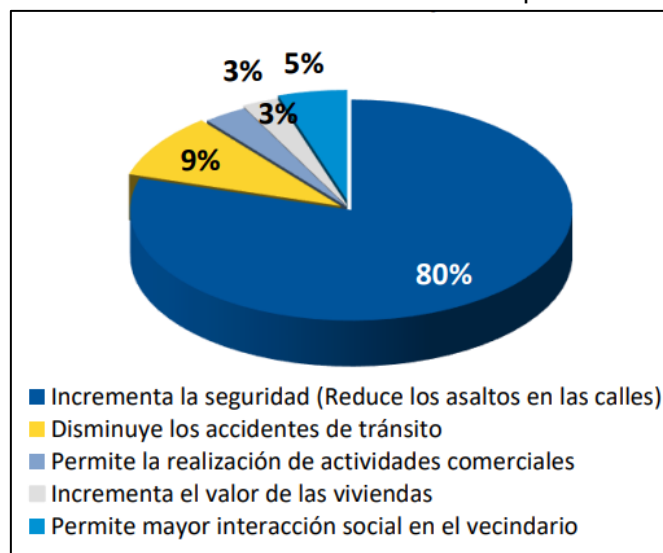
Gráfica 21: Cantidad promedio de focos según tipo y condición de pobreza



Fuente: Informe de Resultados: Consumo y Usos de la Electricidad. Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía - ERCUE 2019-2020 - Osinermin

Asimismo, el informe indagó a cerca de la percepción de los beneficios que conllevan el tener alumbrado público. Alrededor de 8 de cada 10 encuestados declararon que su presencia incrementa la seguridad relacionada a la delincuencia en las calles.

Gráfica 22: Beneficios del alumbrado público

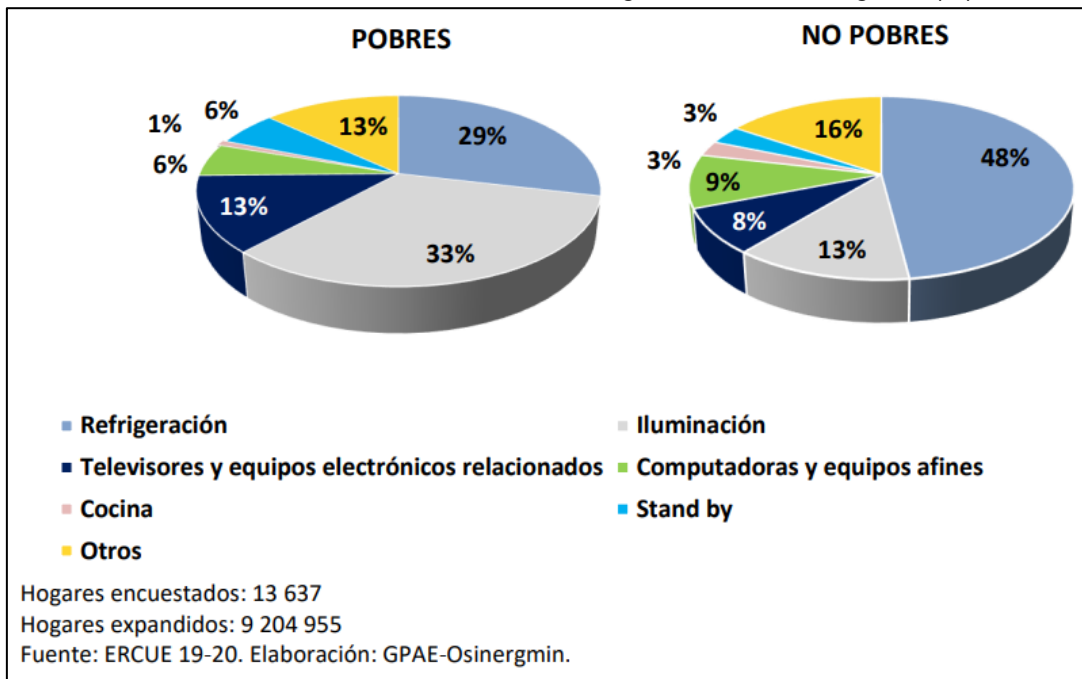


Fuente: Informe de Resultados: Consumo y Usos de la Electricidad. Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía - ERCUE 2019-2020 - Osinermin

También, el uso final de la energía eléctrica se ha analizado para hogares pobres y no pobres, observándose diferencia entre los patrones de consumo de los hogares en condición de pobreza. Por ejemplo, se observa que los hogares pobres usan más los sistemas de iluminación que cualquier otro tipo de artefacto, mientras que, en los hogares no pobres, la refrigeradora ocupa cerca de la mitad de su consumo eléctrico.

Por último, la participación del uso de artefactos en *stand by* fue del doble en los hogares pobres que, en los no pobres, lo cual evidencia una escasa práctica de desconectar los artefactos que no se usan. La categoría “Otros” incluye a diversos electrodomésticos como: planchas, secadoras de cabello, cocinas eléctricas, lavadoras, secadoras de ropa y cafeteras.

Gráfica 23: Uso final de electricidad según necesidad energética (%)



Fuente: Informe de Resultados: Consumo y Usos de la Electricidad. Encuesta Residencial de Consumo y Usos de Energía - ERCUE 2019-2020 - Osinergmin

En ese sentido, el consumo energético nacional ha presentado una disminución respecto al 2019, esto podría deberse a la situación de pandemia que se tuvo, no obstante, a nivel de Lima Metropolitana se ha evidenciado un aumento del uso de focos LED alrededor de 8 de cada 10 hogares. También se observó que los hogares clasificados como no pobres usan, en promedio, una mayor cantidad de focos ahorradores y LED que los hogares pobres.

Es importante resaltar que, la encuesta para la percepción de los beneficios que conllevan el tener alumbrado público, señala que alrededor de 8 de cada 10 encuestados declararon que su presencia incrementa la seguridad relacionada a la delincuencia en las calles.

Asimismo, se ha encontrado que el uso final de la energía para hogares pobres y no pobres, presenta diferencias por ejemplo, los hogares pobres usan más los sistemas de iluminación que cualquier otro tipo de artefacto, así como, la participación del uso de

artefactos en *stand by* fue del doble en los hogares pobres que, en los no pobres, lo cual evidencia una escasa práctica de desconectar los artefactos que no se usan.

5.8.2. ACCESO AL ALUMBRADO ELÉCTRICO Y COMBUSTIBLES DOMÉSTICOS

A nivel distrital no se cuenta con información acerca del sector energía, no obstante, se ha encontrado algunos datos estadísticos por parte del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática.

De acuerdo con los Censos Nacionales 2017 del INEI, en San Juan de Lurigancho existen 240.100 viviendas que sí tienen alumbrado eléctrico y 15.422 que no tienen, es decir el 6,04% no tiene acceso a este servicio, que por lo general son viviendas de barrios vulnerables.

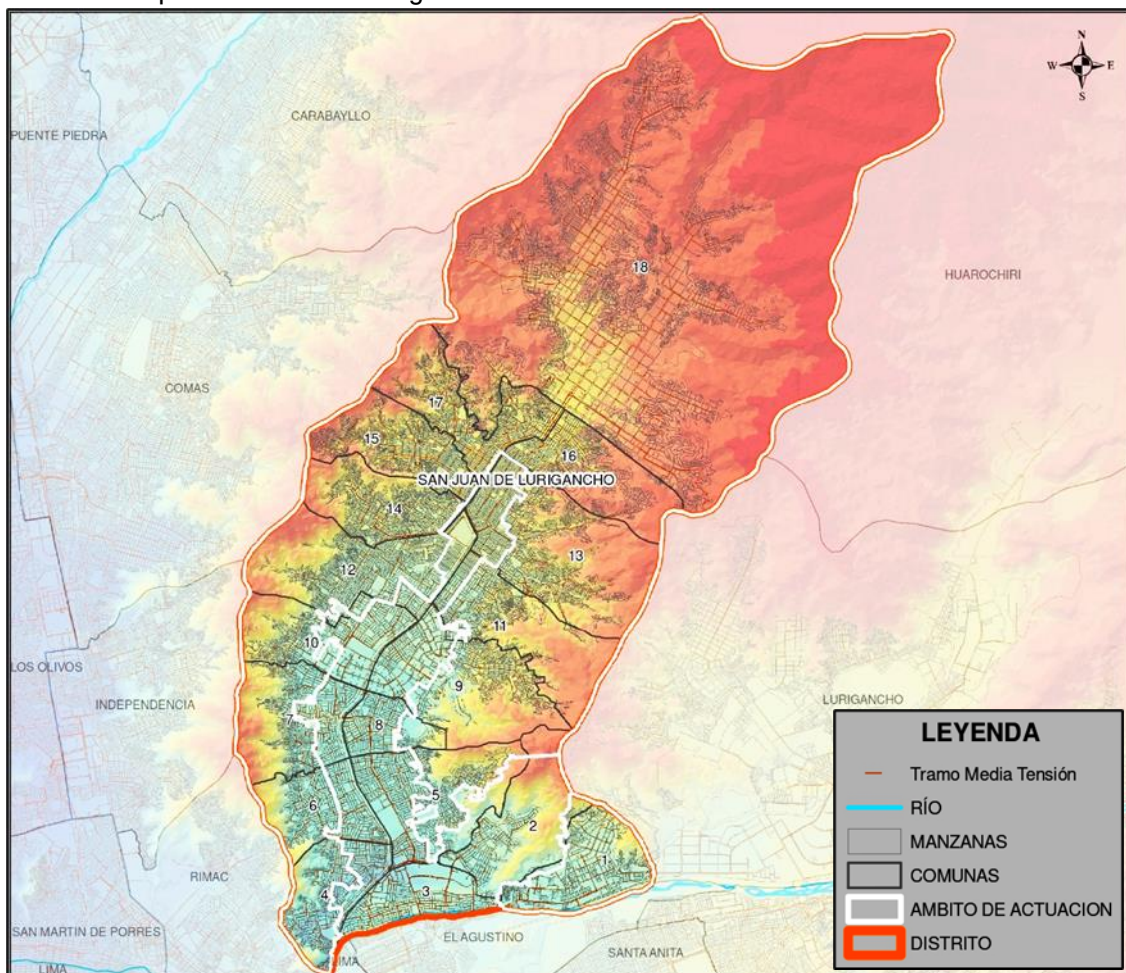
Tabla 42: Acceso de alumbrado eléctrico

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Viviendas	%
Si tiene alumbrado eléctrico	240.100	93,96%
No tiene alumbrado eléctrico	15.422	6,04%
Total	255.522	100,00%

Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Aunado a lo anterior, mediante el Mapa Energético de Osinergmin se ha identificado que la electricidad como Media Tensión, cubre generalmente a todo el distrito en estudio, por lo que, los barrios vulnerables asentados sobre las laderas también cuentan con acceso a este servicio ya sea de manera directa o indirectamente.

Mapa 28: Acceso a energía actualizado al 2022 - Electricidad Media Tensión



Fuente: Elaboración propia - Mapa Energético - Osinergmin

Los Censos Nacionales 2017 del INEI, señalan que respecto al tipo de combustible que se utiliza para cocinar, el 77,67% de las viviendas usan gas (balón GLP), seguido del 13,88% que cocina con gas natural.

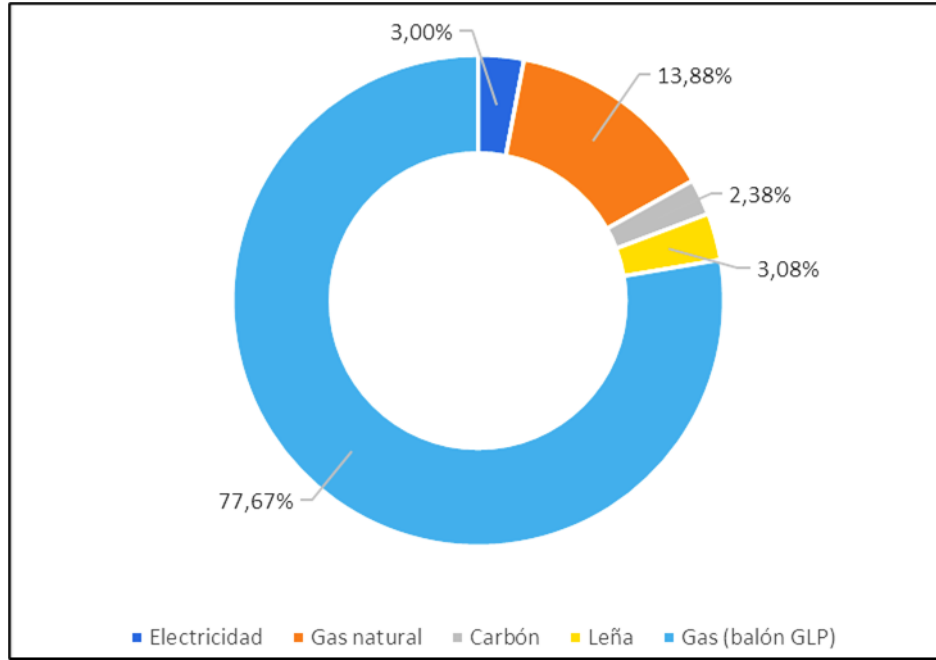
Se aprecia que hay un sector minoritario que utiliza la leña y el carbón, que suman 5,46%, equivalente a 15.573 viviendas, dicho sector se puede relacionar a los barrios vulnerables en laderas que, por sus características descritas en el presente trabajo, no tendrían acceso a un adecuado tipo combustible.

Tabla 43: Tipo de combustible para cocinar - San Juan de Lurigancho

TIPO DE COMBUSTIBLE PARA COCINAR	VIVIENDAS	PORCENTAJE
Electricidad	8.559	3,00%
Gas natural	39.623	13,88%
Carbón	6.789	2,38%
Leña	8.784	3,08%
Gas (balón GLP)	221.727	77,67%
Total	285.482	100,00%

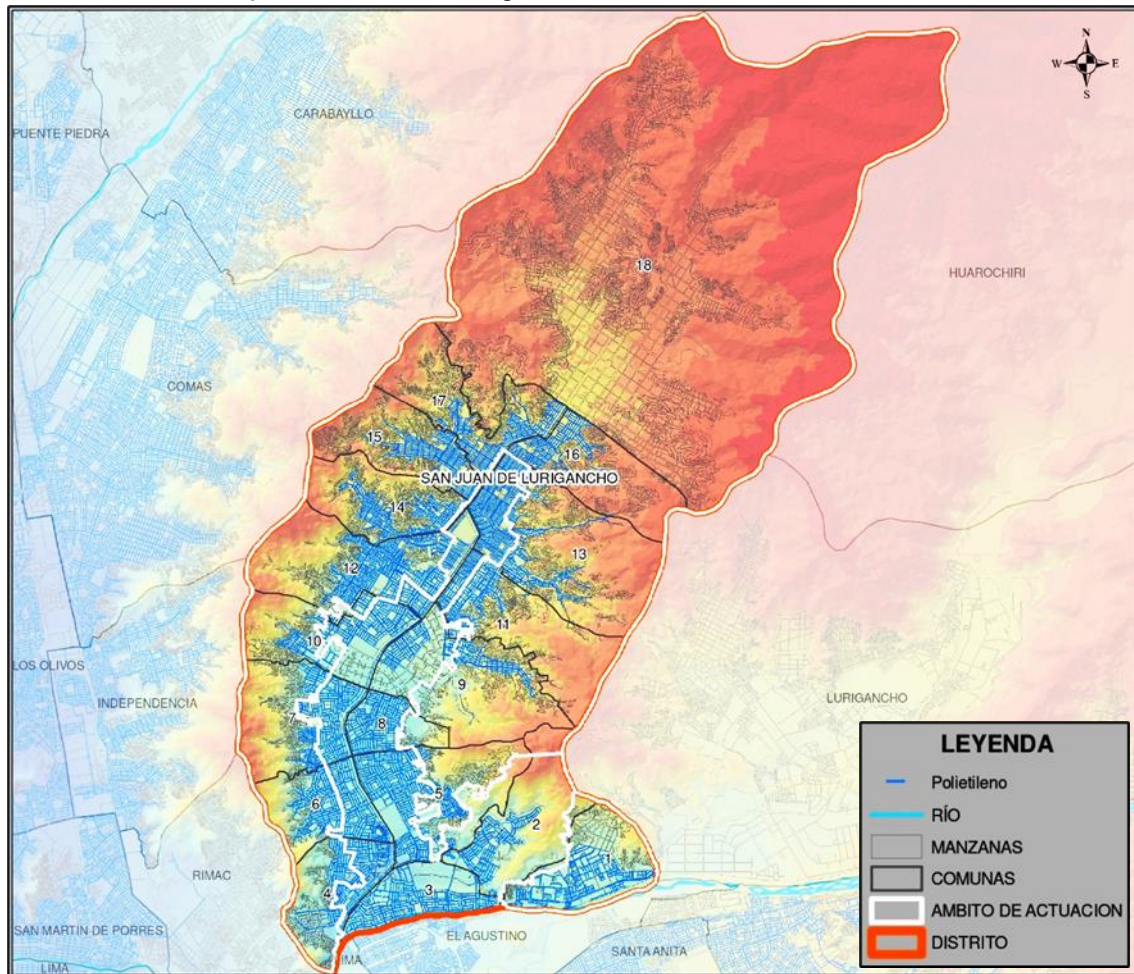
Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Gráfica 24: Porcentaje del tipo de combustible para cocinar



Fuente: Elaboración propia - Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Mapa 29: Acceso a energía actualizado al 2022 - Gas Natural



Fuente: Elaboración propia - Mapa Energético - Osinergmin

Es importante precisar que, al 2022 se ha actualizado el acceso a la energía como combustible Gas Natural, distribuido por medio de redes de Polietileno, apreciándose que la cobertura es mayoritariamente en las áreas llanas centrales, asimismo se evidencia un desabastecimiento con mayor proporción en las laderas de las comunas 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 16, 17 y principalmente en la 18, tal como se aprecia en el siguiente mapa.

En consecuencia, se ha identificado que, de las 255.522 viviendas analizadas para servicio de alumbrado eléctrico por red pública, existen 15.422 viviendas que no tienen acceso, las cuales tienden a caracterizarse por un estrato socioeconómico bajo.

Así también, existe un sector minoritario que utiliza la leña y el carbón, que suman 5,46%, equivalente a 15.573 viviendas, dicho sector se puede relacionar a los barrios vulnerables en laderas que, por sus características descritas en el presente trabajo, no tendrían acceso a un adecuado tipo combustible, como el Gas Natural, que tiene regular cobertura en las comunas 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 16, 17 y escasa en la comuna 18.

5.9. ANÁLISIS DEL MARCO COMPETENCIAL

El marco competencial permitirá diferenciar las distintas ejecuciones que tiene el distrito de San Juan de Lurigancho en materia de actuaciones urbanas y otras entidades intervinientes.

LEY N° 27783 LEY DE BASES DE LA DESCENTRALIZACIÓN

La descentralización tiene como finalidad el desarrollo integral, armónico y sostenible del país, mediante la separación de competencias y funciones, y el equilibrado ejercicio del poder por los tres niveles de gobierno, en beneficio de la población.

En su Artículo 40 Definición de municipalidades

Las municipalidades son órganos de gobierno local que se ejercen en las circunscripciones provinciales y distritales de cada una de las regiones del país, con las atribuciones, competencias y funciones que les asigna la Constitución Política, la Ley Orgánica de Municipalidades y la presente Ley. En la capital de la República el gobierno local lo ejerce la Municipalidad Metropolitana de Lima. En los centros poblados funcionan municipalidades conforme a ley.

En su Artículo 41 Asignación de competencias a las municipalidades

1. Competencias exclusivas comunes a todas las municipalidades distritales y provinciales, sin diferenciación de su ubicación, población, capacidad de gestión o recursos.
2. Competencias claramente diferenciadas entre las municipalidades distritales y provinciales.
3. Competencias exclusivas para las municipalidades provinciales.
4. Competencias diferenciadas para las municipalidades con regímenes especiales.

5. Competencias delegadas del gobierno central que pueden irse transfiriendo gradualmente mediante convenio.
6. Funciones de competencias ejercidas en mancomunidades de municipalidades.
7. Delegación de competencias y funciones a las municipalidades de centros poblados, incluyendo los recursos correspondientes.

En su Artículo 43 Competencias municipales compartidas se menciona:

- a) Educación. Participación en la gestión educativa conforme lo determine la ley de la materia.
- b) Salud pública.
- c) Cultura, turismo, recreación y deportes.
- d) Preservación y administración de las reservas y áreas naturales protegidas locales, la defensa y protección del ambiente.
- e) Seguridad ciudadana.
- f) Conservación de monumentos arqueológicos e históricos.
- g) Transporte colectivo, circulación y tránsito urbano.
- h) Vivienda y renovación urbana.
- i) Atención y administración de programas sociales.
- j) Gestión de residuos sólidos.
- k) Otras que se le deleguen o asignen conforme a ley.

En su Artículo 45 Obras de carácter local, se precisa:

Las obras de carácter local de cualesquier naturaleza, compete a cada municipalidad, provincial o distrital, en sus fases de autorización, ejecución, supervisión y control, e incluye la obligación de reponer las vías o servicios afectados. Los organismos públicos de nivel nacional o regional que presupuesten obras de alcance local, están obligados a convenir su ejecución con las municipalidades respectivas

LEY N° 27972 LEY ORGÁNICA DE MUNICIPALIDADES

Artículo II Autonomía:

Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

En su Artículo 73 Materias de competencia municipal, se señala que las municipalidades, tomando en cuenta su condición de municipalidad provincial o distrital, asumen las competencias y ejercen las funciones específicas señaladas en el Capítulo II del presente Título, con carácter exclusivo o compartido, en las materias siguientes:

1. Organización del espacio físico - Uso del suelo.
2. Servicios públicos locales.
3. Protección y conservación del ambiente.
4. En materia de desarrollo y economía local.
5. En materia de participación vecinal.
6. En materia de servicios sociales locales.
7. Prevención, rehabilitación y lucha contra el consumo de drogas.

En ese sentido, se detallan las competencias exclusivas que tiene el distrito y las competencias compartidas con el gobierno provincial (Lima Metropolitana).

5.10. ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN EXISTENTES

La elaboración del presente trabajo tomará como instrumentos técnicos los planes que se describen a continuación y enmarcado con el Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, así como en los objetivos prioritarios y lineamientos de la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo al 2030 (Ley N° 31313 de Desarrollo Urbano Sostenible de Perú).

PLAN DE DESARROLLO METROPOLITANO DE LIMA AL 2040 (PLANMET AL 2040)

El Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 aprobado con Ordenanza N° 2499-2022-MML, es un instrumento de gestión, orientador del desarrollo urbano de la provincia de Lima, significa para la ciudad contar con una importante hoja de ruta en materia de planificación urbana, basado también en el marco de los objetivos prioritarios y lineamientos de la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo al 2030.

El Planmet al 2040 tiene como visión al 2040 *“La milenaria ciudad de Lima, transformada y humana consolida su posición en la Cuenca del Pacífico, potencia su desarrollo económico productivo, fortalece sus valores interculturales y su patrimonio histórico y natural, es baja en carbono, su buen gobierno garantiza un territorio ordenado seguro, resiliente y saludable, en un ambiente de cohesión, inclusión, libertad, justicia e integralidad social”*.

Los ejes estratégicos del plan con la visión al 2040 están definidos en 5:

1. Metrópoli Saludable.
2. Metrópoli Justa.
3. Metrópoli Interconectada.

4. **Metrópolis Productiva.**

5. **Metrópolis Participativa.**

Así mismo, estos ejes estratégicos están alineados a: Objetivos de Desarrollo Sostenible, Objetivos de Planes de Desarrollo nacionales, sectoriales, y locales, tales como la Política General de Gobierno 2021 - 2026, el Acuerdo Nacional Visión del Perú al 2050, el Plan Nacional de Competitividad y Productividad 2019-2030, y el Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima Metropolitana 2012-2025.

Como resultado, el Planmet al 2040 define xx objetivos estratégicos:

1. **OE 1.1.** Mejorar la eficiencia de la Gestión de Riesgos de Desastres implementando propuestas de adaptación frente al cambio climático.
2. **OE 2.1.** Generar un sistema integrado de espacios abiertos.
3. **OE 3.1.** Implementar el sistema metropolitano de infraestructura ecológica.
4. **OE 3.2.** Generar un eficiente sistema de gestión ambiental metropolitano y del entorno macrorregional.
5. **OE 4.1.** Promover la puesta en valor del patrimonio cultural milenario, protegiendo, promoviendo y difundiendo la cultura milenaria presente en la metrópoli.
6. **OE 5.1.** Propiciar la ocupación equilibrada del territorio mejorando las condiciones de habitabilidad.
7. **OE 6.1.** Promover el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en barrios y viviendas precarias.
8. **OE 7.1.** Implementar un sistema de equipamientos urbanos equilibrado y resiliente, accesible y de calidad.
9. **OE 8.1.** Ampliar el acceso a los servicios urbanos potenciando su infraestructura, garantizando la sostenibilidad de los recursos disponibles.
10. **OE 9.1.** Implementar y consolidar un sistema integrado e intermodal de movilidad urbana e interurbana.
11. **OE 9.2.** Garantizar la seguridad de los usuarios de la red vial y reducir el impacto de los siniestros, emisiones y congestiones que tienen sobre la vida humana y en la circulación de las mercancías.
12. **OE 10.1.** Consolidar la estructura urbana metropolitana, su plena integración y articulación de la red vial para atender las demandas urbanas.

13. **OE 11.1.** Fomentar entornos urbanos favorecidos por actividades económicas urbanas distribuidos balanceadamente en el territorio y con oportunidades y expectativas de desarrollo.
14. **OE 12.1.** Potenciar la economía urbana metropolitana, generando oportunidades de empleo e ingresos, determinados por la dinamización de los sectores claves de la economía local.
15. **OE 13.1.** Consolidar la gestión eficiente e integrada de los sistemas urbanos, la interoperabilidad de la información y el fuerte impulso a la innovación, y desarrollo tecnológico metropolitano.
16. **OE 13.2.** Desarrollar una gestión del suelo eficiente e integrada, implementado mecanismos de financiamiento del desarrollo urbano.
17. **OE 14.1.** Promover la gestión de recursos administrativos, legales y financieros, para el desarrollo del programa de inversiones.
18. **OE 14.2.** Favorecer la gobernanza multinivel, promoviendo la asociatividad público-privada y la participación ciudadana.

PLAN DE DESARROLLO LOCAL CONCERTADO (PDLC) DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO PARA EL PERIODO 2017 - 2021

De acuerdo al Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - Dirección Nacional de Coordinación y Planeamiento Estratégico (2016) el Plan de Desarrollo Local Concertado es un instrumento de gestión que contribuye al logro de objetivos y metas, contiene la visión, los objetivos, las acciones y la ruta estratégica del territorio; tiene como principales características: el enfoque prospectivo, territorial y participativo y de resultados, su formulación implica la participación y concertación de los principales representantes del sector público, privado y sociedad civil de la jurisdicción local en base al criterio de subsidiariedad y descentralización.

La visión del PDLC del distrito de San Juan de Lurigancho es *“Al 2030 San Juan de Lurigancho es el mayor centro de creatividad e innovación, con el mejor clima para la inversión, cuna de emprendedores, integrado, con identidad cultural, alta calidad de vida, en equilibrio con su ambiente, competitivo y sostenible”*.

El PDLC del distrito de San Juan de Lurigancho para el periodo 2017 - 2021 aprobado con Ordenanza N° 329-MDSJL, tiene como objetivos estratégicos al 2021 los siguientes:

1. Incrementar los niveles de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho.
2. Promover el acceso a oportunidades en la población vulnerable.
3. Mejorar la calidad de los servicios públicos a favor de la población.
4. Mejorar los niveles de la calidad ambiental.

5. Reducir la vulnerabilidad ante el riesgo de desastres.
6. Optimizar la infraestructura vial y el Equipamiento urbano del distrito.
7. Promover la formalización de las actividades económicas.
8. Promover la participación ciudadana.

Cabe precisar que, con la Ordenanza N° 329-MDSJL también se deroga la Ordenanza N° 281-2014-MDSJL que aprueba el Plan de Desarrollo Concertado del distrito de San Juan de Lurigancho para el periodo 2014-2021. No obstante, este plan para el periodo 2014-2021 ha sido tomado como un insumo técnico, por su amplia información.

El PDLC del distrito para el periodo 2017-2021, no ha sido considerado en la definición de objetivos para este trabajo, debido a su caducidad y simplificación de su elaboración.

PLAN DE INCENTIVOS MUNICIPALES

El PI se creó en el año 2009 mediante Ley N° 29332 y modificatorias, y entró en operatividad en el año 2010. Es una herramienta de Incentivos Presupuestarios vinculado al Presupuesto por Resultado (PpR) a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) que promueve la mejora de la calidad de los servicios públicos provistos por las municipalidades provinciales y distritales a nivel nacional (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.).

El Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI) es un instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), cuyo objetivo principal es impulsar reformas que permitan lograr el crecimiento y el desarrollo sostenible de la economía local y la mejora de su gestión, en el marco del proceso de descentralización y mejora de la competitividad.

El PI implica una transferencia de recursos condicionada al cumplimiento de metas que deben alcanzar las municipalidades en un período de tiempo determinado. (Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Presupuesto Público. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH - Programa Buen Gobierno y Reforma del Estado, 2014, p. 2)

Es así que, para el año 2022 se tienen las siguientes metas:

1. Fortalecimiento del Patrullaje Municipal para la mejora de la Seguridad Ciudadana.
2. Fortalecimiento de la administración y gestión del Impuesto Predial.
3. Implementación de un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales.
4. Acciones de municipios para promover la adecuada alimentación, y la prevención y reducción de la anemia.

5. Aseguramiento de la calidad y sostenibilidad de la prestación de los servicios de saneamiento.
6. Regulación del funcionamiento de los mercados de abastos para prevenir y contener la COVID-19 y mejorar el acceso a la alimentación saludable.
7. Adopción de prácticas mejoradas por productores y productoras de cultivos transitorios para optimizar la producción agrícola.

Por lo tanto, el distrito de San Juan de Lurigancho se encuentra inmerso en el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 (Planmet al 2040) vigente, del cual la EDUSI se basará en sus objetivos estratégicos y específicos.

5.11. ANÁLISIS DE RIESGO

Los principales riesgos que pueden suponer una limitación al normal desarrollo de la EDUSI en beneficio de los barrios vulnerables del distrito de San Juan de Lurigancho son los siguiente:

DELIMITACIÓN TERRITORIAL

El conflicto de delimitación territorial entre la Distrito de San Juan de Lurigancho - Municipalidad Metropolitana de Lima y la Municipalidad Provincial de Huarochirí, por la comuna 18, no permitiría una adecuada ejecución de las actuaciones urbanas.

Es indispensable una pronta resolución de los límites entre ambas municipalidades. A la fecha ya se encuentra en proceso de evaluación por parte de la Presidencia del Consejo de Ministros.

SOLVENCIA ECONÓMICA Y FINANCIERA

Desviación de los recursos económicos asignados para la ejecución de la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado hacia otras ejecuciones no contempladas.

Por lo que, es importante tener el marco regulatorio específico con las fuentes de financiación y entidades a cargo de la ejecución de las actuaciones urbanas para el cumplimiento de la EDUSI.

OBSTÁCULOS DE ORGANIZACIÓN Y CARÁCTER NORMATIVO

La falta de conocimiento, experiencia y normativa sobre las estrategias de desarrollo urbano sostenibles e integrado, además sin una organización especializada, sería un obstáculo para su ejecución.

En ese sentido, es necesario que el personal técnico y funcionarios, sean capacitados acerca de las EDUSI para la creación de la normativa y organización.



VOLUNTAD POLÍTICA

Una gran debilidad que ha caracterizado al distrito por años ha sido la falta de voluntad política para la ejecución de obras en beneficio de la población, a no ser que las obras sean palpables para la gestión, así como en la continuación de obras por gestiones salientes.

Por lo que, se requiere de un instrumento técnico - normativo que, de acuerdo a ciertas condiciones de las obras, estas deben continuar su ejecución aun cuando exista un cambio de gestión municipal.

EJECUCIÓN SIN CONTROL

En el contexto actual de la ciudad de Lima, muchas obras se encuentran en procesos judiciales, como consecuencia de un escaso o inadecuado control del seguimiento de ejecución de obras, por lo tanto, las actuaciones urbanas pueden peligrar su realización en caso no se supervise en aspectos técnicos, normativos y económico, así como antes, durante y después de la realización.

El fortalecimiento del Órgano de Control Interno y de la Contraloría como entes reguladores, permitirá mejorar eficientemente los recursos económicos, perfiles profesionales, entre otros, para la implementación de las actuaciones urbanas.

6. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA URBANA

Realizado el análisis integrado del ámbito de estudio, se procederá a describir los distintos problemas hallados, los cuales serán sintetizados en la matriz de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO), identificándose en un mapa los principales problemas. Posteriormente, se definirán los objetivos estratégicos y resultados esperados sobre los cuales las actuaciones serán elaboradas.

6.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

De acuerdo con el análisis integrado, el distrito de San Juan de Lurigancho presenta las siguientes problemáticas:

- Las condiciones topográficas de las laderas con pendientes mayores al 15%, no han sido una limitación para el crecimiento expansivo de la ciudad (basado en una informalidad, necesidad y falta de control), visualizándose tejidos urbanos irregulares adaptados de acuerdo con la formación de la cuencas y microcuencas, con usos de suelo predominantemente residencial.
- Se ha identificado que el tipo de vivienda “Vivienda improvisada” ha tenido un crecimiento desde el 2007 de 12.836 a 16.827 viviendas en el 2017, generando un crecimiento expansivo de las viviendas hacia las laderas, con construcciones en techo y en pared a través de planchas de calamina (30,40%) y madera (18,05%), respectivamente. Adicionalmente, las características descritas de las viviendas que conforman al distrito se complementan con la tenencia sobre las mismas, por lo que, se han encontrado 80.661 viviendas (31,57% del total), que no tienen títulos de propiedad.
- El análisis de la distribución espacial y densidad poblacional ha permitido exhibir aquellos lugares con mayor concentración de población, pudiéndose notar que en la comuna 15, 17 y 18 dentro del ámbito de actuación, la densidad puede superar los 600 hab/km² -ocupando gran parte de las laderas-, más aún que desde el año 1981, la densidad poblacional se ha visto incrementado gradualmente pasando de 2 mil a 9 mil habitantes por kilómetro cuadrado aproximadamente.
- El distrito aún presenta un nivel de analfabetismo que representa el 7,51% de la población y que cerca del 50% alcanza una educación de nivel secundaria. Asimismo, de la identificación de instituciones que brinda el servicio de enseñanza para los niveles básicos (inicial, primaria y secundaria), se ha encontrado que las instituciones privadas tienen mayor presencia que las públicas con 1.157 unidades, principalmente para el nivel primaria y secundaria, teniendo como una de las explicaciones, en la insuficiente oferta de las instituciones públicas.
- El nivel educativo con mayor presencia en el distrito es de Inicial con 223 instituciones, también se ha determinado que existe una concentración de instituciones educativas de los tres niveles en las partes centrales llanas, dificultando el acceso a los barrios vulnerables ubicados por lo general en las laderas, sobre todo de la comuna 18.

- Aunado a lo anterior, el alejamiento de instituciones y falta de oferta, limitan el acceso a los servicios educativos, siendo una de las consecuencias el abandono estudiantil. Como resultado, al 2017 se encontró 1.195 estudiantes que abandonaron la educación de nivel Secundaria con una tendencia a seguir reduciéndose -tomando los datos analizados desde el 2009-, por otro lado, el nivel Inicial ha sufrido un incremento moderado desde el periodo 2013 de 591 a 683 estudiantes para el 2017.
- La población que no se encuentra afiliada a un seguro médico es del 29,65%, pudiendo existir muchas razones justificadas para este porcentaje, como ineficiente atención médica, desinformación sobre coberturas de seguro, costo económico, entre otros.
- Para una población estimada al 2022 de 1.225.092 habitantes, la oferta de atención médica es de 42 establecimientos de salud (incluyendo solo un hospital) y ninguno en la comuna 18, adicionalmente, se cuenta con otros equipamientos de salud de menor capacidad de atención que ascienden a 512 de administración privada.
- Mas aún que, los casos de morbilidad en el distrito se han visto aumentados en el periodo del 2007 y 2012, con un incremento de 46.738 pacientes a 56.266 pacientes que padecen de alguna enfermedad, siendo la principal causa de morbilidad, las infecciones de vías respiratorias agudas con 35,79%.
- Los barrios vulnerables se diferencian del resto de la ciudad, por abundar los pasajes que en mucho de los casos son escaleras, con una infraestructura precaria y de concreto, instaladas sobre las laderas, con pendientes suaves, regulares y fuertes, sin embargo, la operación de estos pasajes, pueden significar un peligro para las personas, sobre todo a niños, madres gestantes, adultos mayores y personas con algún tipo de discapacidad física.
- Como mencionó Marketwin, los desplazamientos pueden tomar entre 2 a 3 horas en Lima y Callao. Siendo la población de los barrios vulnerables los más afectados, la cual además por su estrato socioeconómico, suelen consumir la cuarta parte del sueldo mensual en el transporte público.
- El transporte público para San Juan de Lurigancho se encuentra conformado mayormente por rutas de transporte público regular, con una flota habilitada de 2.831 buses. Dicho modo de transporte no llega a cubrir la demanda insatisfecha de todo el distrito, detectándose que en un área de influencia de 600 m respecto al recorrido de las rutas en las vías, las comunas 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16 y 17, se encuentran con un desabastecimiento medio bajo del servicio de transporte público, sin embargo la comuna 18 tiene un desabastecimiento alto, lo que implica la utilización de modos de transporte informales como buses “piratas” y autos colectivos, complementándose con el uso de los mototaxis formales e informales.
- Las comunas 13, 14, 15, 16, 17 y principalmente la 18, tienen escasas áreas verdes ya sea para recreación o como parte de la configuración de las vías. El distrito cuenta con 425 parques distribuidos en 17 comunas con un área total de 1.603.492

m². Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda entre 10 m² - 15 m²/habitante de área verde, por lo que, para una población de 1.225.092 habitantes estimada al 2022, tendría que existir entre 12.250.920 m² y 18.376.380 m² de área verde, valores que están por encima de los 2.206.834,72 m² de áreas verdes existentes.

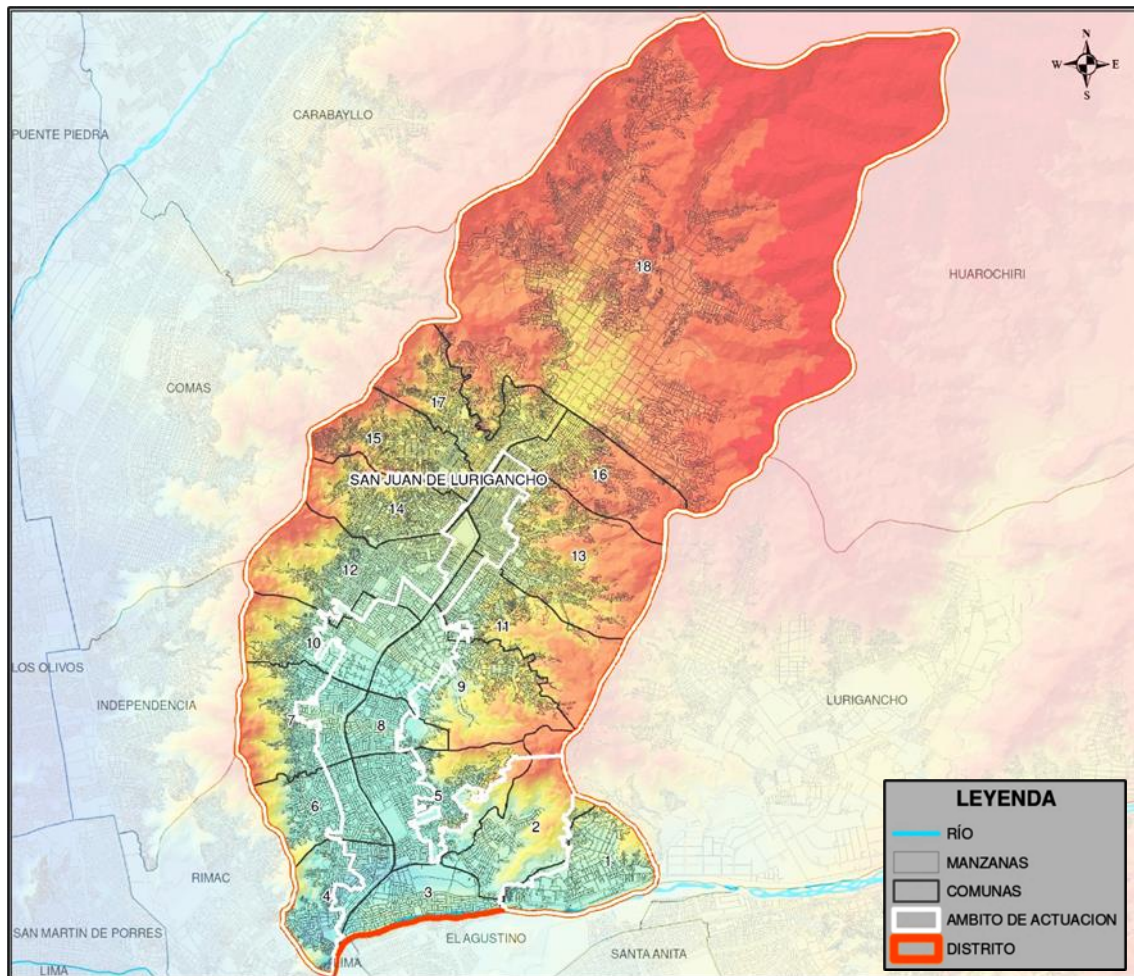
- Se ha identificado que las lomas del distrito han sido sometidas a una degradación ambiental a consecuencia de la expansión urbana informal sobre las laderas, observándose que desde el 2005 al 2021, las lomas de Mangomarca principalmente han sufrido una reducción de su tamaño dentro de las comunas 1, 2, 5, 8, 9 y 11.
- El abastecimiento de agua y alcantarillado (desagüe) no está cubierto al 100% para la población, siendo los barrios vulnerables dentro del ámbito de actuación, los más afectados, por lo que, a nivel de comunas, aquellas más alejadas al norte del distrito como la 13, 14, 15, 16, 17 y 18, tienden a tener un menor acceso a estos servicios.
- Los riesgos naturales identificados han sido el riesgo por sismo en las comunas 9, 10, 13, 15 y sobre todo en la 18 y el riesgo por flujo de lodo en las comunas 6, 7, 8, 9, 11 y sobre todo en la 18, produciendo un aumento en la vulnerabilidad de los barrios asentados en las laderas de estas comunas.
- En relación con el análisis energético a nivel de Lima Metropolitana, se observó que los hogares clasificados como no pobres usan, en promedio, una mayor cantidad de focos ahorradores y LED que los hogares pobres. Es importante resaltar que, la encuesta para la percepción de los beneficios que conllevan el tener alumbrado público, señala que alrededor de 8 de cada 10 encuestados declararon que su presencia incrementa la seguridad relacionada a la delincuencia en las calles.
- Asimismo, se ha encontrado que el uso final de la energía para hogares pobres y no pobres presenta diferencias, por ejemplo, los hogares pobres usan más los sistemas de iluminación que cualquier otro tipo de artefacto, así como, la participación del uso de artefactos en *stand by* fue del doble en los hogares pobres que, en los no pobres, lo cual evidencia una escasa práctica de desconectar los artefactos que no se usan.
- Se ha identificado que, de las 255.522 viviendas analizadas para servicio de alumbrado eléctrico por red pública, existen 15.422 viviendas que no tienen acceso, las cuales tienden a caracterizarse por un estrato socioeconómico bajo.
- Así también, existe un sector minoritario que utiliza la leña y el carbón para cocinar, que suman 5,46%, equivalente a 15.573 viviendas, dicho sector se puede relacionar a los barrios vulnerables en laderas que, por sus características descritas en el presente trabajo, no tendrían acceso a un adecuado tipo combustible, como el Gas Natural, que tiene regular cobertura en las comunas 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y escasa en la comuna 18.

6.2. MATRIZ DAFO

De acuerdo con el análisis integrado realizado al distrito de San Juan de Lurigancho, se busca conocer sus características internas como debilidades y fortalezas y sus externalidades respecto a las amenazas y oportunidades, a través de una matriz DAFO.

La presente matriz sintetiza las distintas características a nivel distrital y también a nivel de comunas, por lo que, para fines prácticos de localización de determinadas características, se muestra la siguiente ilustración con la ubicación de cada comuna, el ámbito de actuación y el ámbito de estudio (distrito de San Juan de Lurigancho).

Ilustración 31: Ubicación de las comunas



Fuente: Elaboración propia DEM - Descarga de Información Espacial - Ministerio de Educación

Tabla 44: Matriz DAFO - San Juan de Lurigancho

DEBILIDADES	
D01	Viviendas asentadas en laderas con pendientes pronunciadas.
D02	Viviendas con materiales de construcción precarios en las laderas.
D03	Expansión y crecimiento poblacional en las laderas de las comunas 15, 17 y 18.
D04	El analfabetismo cerca del 10% constituye una barrera para lograr el progreso del distrito.
D05	Concentración de instituciones educativas de educación básica en áreas centrales llanas del distrito.
D06	Crecimiento del abandono estudiantil de nivel Inicial, representa una limitación para el desarrollo del distrito.
D07	Cerca del 30% de la población no se encuentra afiliada a un seguro médico.
D08	Insuficiente oferta de establecimientos médicos, sobre todo en la comuna 18.
D09	Crecimiento de casos de morbilidad (infecciones de vías respiratorias agudas).
D10	Riesgo de accidentes en escaleras sin norma técnica de diseño en las laderas.
D11	Largos tiempos de desplazamiento entre 2 a 3 horas.
D12	El costo por desplazarse equivale en promedio a la cuarta parte de la Remuneración Mínima Vital.
D13	Desabastecimiento del servicio de transporte público en las laderas de las comunas 5 - 7, 10, 13 - 18.
D14	Utilización de modos de transporte informal para desplazarse dentro y fuera del distrito.
D15	Insuficientes áreas verdes en las comunas 13 - 18.
D16	Lomas sometidas a degradación ambiental en las comunas 1, 2, 5, 8, 9 y 11 por ocupación del suelo en las laderas.
D17	Menor acceso al abastecimiento de agua y desagüe en las comunas 13 - 18.
D18	Viviendas vulnerables situadas en zonas identificadas con riesgo de sismo y flujo de lodo en las comunas 6 - 11, 13, 15 y 18.
D19	Mayor consumo energético de los hogares pobres que usan menos focos ahorradores y LED, así como artefactos dejados en <i>stand by</i> , que los hogares no pobres.
D20	Falta de alumbrado eléctrico público en 15.422 viviendas.
D21	Uso de la leña y el carbón como combustible de cocina en 15.573 viviendas.

AMENAZAS	
A01	Progresivo aumento de la población en laderas con personas provenientes de otros distritos.
A02	Los insuficientes establecimientos médicos de alta capacidad podrían poner en riesgo la pronta y adecuada atención de los pacientes.
A03	Reducción de la calidad de vida para los barrios vulnerables por los largos tiempos y costo económico del desplazamiento.
A04	Riesgo de integridad de las personas por el uso del transporte informal para los desplazamientos internos y externos.
A05	Peligro de reducción del ecosistema de lomas por el incremento de la ocupación informal del suelo en las laderas.
A06	El continuo desabastecimiento del servicio de agua y desagüe provocaría la presencia de diversas enfermedades.
A07	La ocurrencia de fuertes fenómenos naturales como eventos sísmicos y lluvias pueden ocasionar grandes daños al distrito.
A08	Aumento del gasto económico por el inadecuado consumo de la energía eléctrica por parte de los hogares pobres.
A09	Actos delictivos por falta de alumbrado eléctrico en los barrios de las laderas.
A10	El continuo conflicto de delimitación territorial seguiría ocasionando un mal acceso a los servicios para la comuna 18.

FORTALEZAS	
F01	Las viviendas con títulos de propiedad son superiores a las viviendas que no cuentan con estos títulos.
F02	Reducción del abandono estudiantil para la educación de nivel Secundaria.
F03	Mayor población con algún seguro médico.
F04	Tendencia a seguir aumentando los establecimientos de salud privados de baja capacidad.
F05	Actividades económicas locales de Comercio al por mayor y menor que representa el 60% del total.
F06	Tendencia del crecimiento de la Población Económicamente Activa ocupada.
F07	Tendencia del crecimiento de la participación de la mujer en el ámbito laboral.
F08	Segundo distrito destino con viajes recibidos, teniendo como origen el mismo.
F09	Óptimo servicio de transporte público en el sistema Corredor Complementario N° 04 y de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao.
F10	El mototaxi como único modo de transporte que se adapta a las condiciones físicas de las laderas.
F11	El parque zonal Huiracocha es el único espacio recreativo de gran tamaño con áreas verdes para la población del distrito.
F12	Las lomas como parte del Área de Conservación Regional.
F13	Más del 70% de viviendas con abastecimiento del servicio de agua y desagüe a través de una red pública dentro de la vivienda.
F14	Programa de Segregación de residuos sólidos como modelo integral para el aprovechamiento de los residuos sólidos, generando la inclusión social de los recicladores.
F15	Más del 90% de las viviendas tienen acceso al alumbrado público eléctrico por red pública.

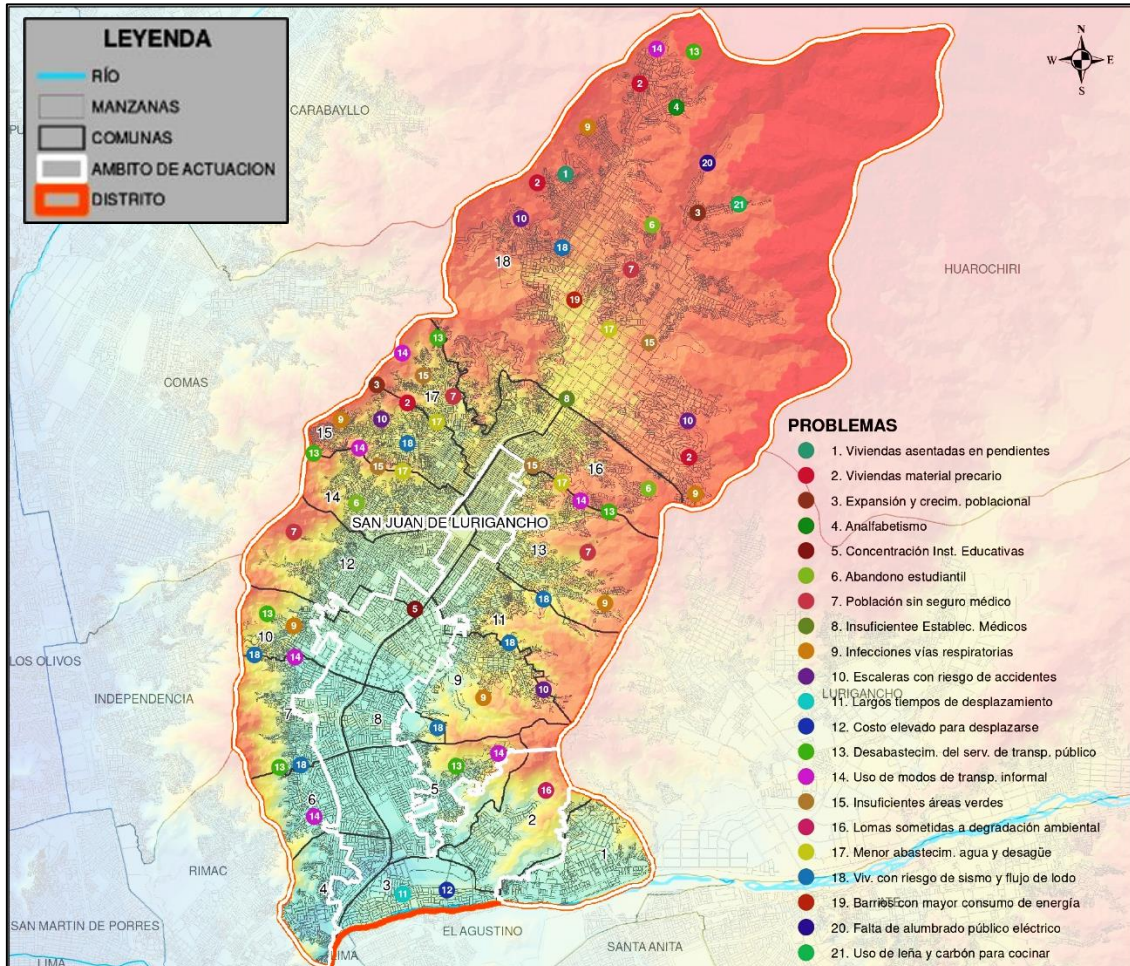
OPORTUNIDADES	
O01	Densificación urbana en los tejidos urbanos con trama ortogonal.
O02	Mejoramiento de los servicios brindados por las instituciones educativas hacia las familias de los barrios vulnerables, a fin de contribuir con la disminución del abandono estudiantil.
O03	Integración en red de los establecimientos de salud públicos y privados, para una eficiente atención médica, en beneficio de los barrios vulnerables.
O04	Optimizar el desarrollo de la actividad económica Comercio al por mayor y menor para una mejor inclusión de los barrios vulnerables.
O05	Extensión de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao y del Corredor Complementario N° 04 hacia la comuna 18.
O06	Mejorar la conectividad del servicio de mototaxi con el sistema de transporte público.
O07	Promover el turismo local en las lomas como mecanismo de vigilancia ante los intentos de ocupación informal del suelo.
O08	completar la cobertura de abastecimiento de agua y desagüe para las viviendas, principalmente en la comuna 18.
O09	Promover una cultura del uso eficiente de la energía, de acuerdo con la Ley de promoción del uso eficiente de la energía.
O10	Completar el acceso al alumbrado eléctrico por red pública a las viviendas.
O11	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano Distrital, enmarcado dentro del Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040 aprobado.

Fuente: Elaboración propia

6.3. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas identificados a nivel de comunas y distrital en base a las debilidades de acuerdo con la matriz DAFO, han sido localizados en el siguiente mapa.

Mapa 30: Localización de problemas - DAFO



Fuente: Elaboración propia

6.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Realizado la matriz DAFO, se han identificado una serie de características del distrito que debilitan internamente su progreso, características externas que amenazan un desarrollo eficiente, no obstante, las fortalezas propias del distrito pueden ser potenciadas y finalmente las oportunidades presentes externamente, se podrían aprovechar a fin de mejorar el desarrollo urbano en beneficio de los barrios vulnerables.

En ese sentido, teniendo en cuenta el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040, para el presente trabajo se han identificado 6 Objetivos Estratégicos, 10 Objetivos Estratégicos Específicos, así como 10 Proyectos Prioritarios en base a los objetivos estratégicos y específicos.

Objetivo Estratégico 3.1 Implementar el sistema metropolitano de infraestructura ecológica.

Se espera lograr la participación de la población del distrito y principalmente de los barrios de las laderas, en la vigilancia, protección y preservación de las Lomas de Mangamarca, de tal manera que se pueda evitar la ocupación del suelo en las laderas aledañas a las lomas, promoviendo el turismo local, generando actividades económicas sostenibles en dichos barrios y mejorando su accesibilidad y conectividad con el resto de la ciudad.

Objetivo Estratégico 5.1 Propiciar la ocupación equilibrada del territorio mejorando las condiciones de habitabilidad.

Se busca establecer el mecanismo legal para regular la ocupación del suelo informal de las poblaciones asentadas en las laderas y el proceso de traslado para su reubicación en Viviendas de Interés Social, como también de la participación ciudadana en la vigilancia de las posibles ocupaciones informales en laderas.

Aunado a lo anterior, será necesario la identificación prioritaria de los barrios vulnerables en las laderas, de acuerdo a características como pendientes pronunciadas y zonas con riesgo alto y muy alto, por lo tanto, la presente EDUSI que analiza dichas características, puede servir como un insumo para la regulación y redacción del Programa Urbanístico de regeneración urbana en las laderas. Finalmente, se espera que la regulación contemple mejorar los barrios asentados en la parte baja de las laderas, promoviéndose la desocupación informal del suelo en las partes altas de las laderas.

Objetivo Estratégico 6.1 Promover el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en barrios y viviendas precarias.

Las laderas del distrito de acuerdo a la regulación del suelo, deben contemplar un marco normativo adicional para la remodelación de viviendas bajo estándares de calidad en su construcción, estas remodelaciones serán posibles si la municipalidad distrital reduce las barreras burocráticas, así como un asesoramiento técnico y legal gratuito en el proceso antes, durante y después, lo que permitirá mejorar la formalidad en la construcción de viviendas seguras.

Las remodelaciones se encuentran restringidas a los suelos identificados como vulnerables (no urbano), en ese sentido, con la creación de un área urbana con enfoque de desarrollo urbano sostenible a través de Viviendas de Interés Social, dotada de equipamientos de salud, educación y áreas verdes recreativas, se garantizará la integración de la población reubicada desde las laderas con el resto de la ciudad, permitiendo además la reconversión de las áreas dejadas por la ocupación informal del suelo, para uso agrícola, espacios verdes y/o recreativas.

Objetivo Estratégico 7.1 Implementar un sistema de equipamientos urbanos equilibrado y resiliente, accesible y de calidad.

La mejora y ampliación del hospital de San Juan de Lurigancho recategorizado como Nivel III-3 ubicado en la comuna 12, facilitará principalmente la atención de los barrios

vulnerables asentados en las laderas del distrito y a fin de promover una economía local, se requiere que las vacantes laborales sean priorizadas a la población del distrito.

Objetivo Estratégico 8.1 Ampliar el acceso a los servicios urbanos potenciando su infraestructura, garantizando la sostenibilidad de los recursos disponibles.

Las poblaciones de las comunas 13 - 18 del distrito de San Juan de Lurigancho, deben tener acceso completo a los servicios de agua y desagüe, incluyendo los barrios de las laderas en el marco del proceso de reubicación de viviendas, de tal manera que se pueda terminar con los cobros informales para el abastecimiento de agua y reducir las enfermedades producidas por el agua mal tratada.

Asimismo, es importante las inspecciones constantes para la cancelación de conexiones informales de los servicios básicos, lograr un consumo eficiente del recurso hídrico y manejo óptimo de las aguas residuales, así como el fortalecimiento legal y técnico a Sedapal para la continuidad del servicio prestado gratuito de abastecimiento de agua para los barrios más vulnerables hasta el proceso de reubicación de viviendas.

Por último, conseguir una cultura de ahorro del consumo energético eléctrico y eficiente, revisar el estado de conexiones eléctricas de las viviendas y a fin de mejorar la iluminación y percepción de seguridad pública, se deberá completar la ejecución del alumbrado público en las laderas.

Objetivo Estratégico 9.1 Implementar y consolidar un sistema integrado e intermodal de movilidad urbana e interurbana.

La creación de un sistema de rutas alimentadoras para la Línea 1 del Metro de Lima y Callao, interconectado con el servicio de mototaxis (vehículos menores), diseñado a partir de un Plan Maestro de rutas de transporte público, cubrirá la demanda desabastecida de las laderas correspondientes a las comunas 5 - 7, 10, 13 - 18, mejorando la integración de los barrios vulnerables al sistema de transporte público, por ende, se espera la reducción de los tiempos de desplazamiento y costo económico.

Además, con la implementación de una red de ciclovías con cicloparqueaderos seguros en las cuencas y microcuencas urbanas y en los ejes viales principales del distrito, se logrará mejorar la integración de los barrios vulnerables de laderas, considerando que el estado subvencionará parcialmente el costo por la compra de bicicletas para los barrios vulnerables.

También se busca que las escaleras -las cuales forman parte de una serie de pasajes que conectan a las viviendas de las laderas con vías de mayor jerarquía- integren el Sistema Vial Metropolitano de Lima, por lo que, contar con un manual de implementación de escaleras seguras en laderas y su conexión con el sistema de movilidad urbana, permitirá una mayor accesibilidad y conectividad con el resto de la ciudad.

7. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

La implementación de la estrategia abarca el diseño de una serie de actuaciones urbanas de acuerdo a los objetivos estratégicos y específicos contemplados, buscando mejorar las condiciones de vida de los barrios vulnerables asentados en las laderas del distrito.

Estas actuaciones detallan objetivos propios, calendario de realización, presupuesto, fuente de financiamiento, entre otras características. Asimismo, a través de un cruce entre las actuaciones y la matriz DAFO se podrá conocer la interrelación.

Seguidamente, se realizará una temporización detallada con el presupuesto asignado a cada actuación y finalmente, se elaborará un mapa de localización de las propuestas detalladas en cada actuación.

7.1. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

El diseño de las actuaciones, están basadas en la matriz DAFO y en los objetivos estratégicos y objetivos estratégicos específicos del Planmet al 2040. Como resultado, se tienen 10 líneas de actuación.


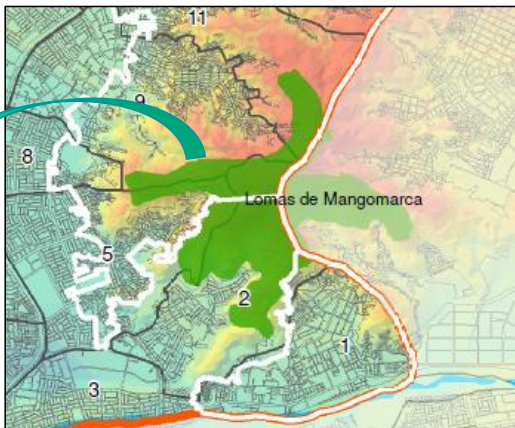
Tabla 45: Listado de las Líneas de Actuación


ID. O.E.	ID. O.E.E.	ID. ACT.	DEFINICIÓN ACTUACIÓN
O.E. 3.1.	IMPLEMENTAR EL SISTEMA METROPOLITANO DE INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA		
	O.E.E. 3.1.3.	ESTABLECER MECANISMOS DE REVALORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS DE ECOLÓGICAS DE LA CIUDAD A NIVEL METROPOLITANO Y MACRORREGIONAL, BUSCANDO UNA COEXISTENCIA ARMONIOSA CON LOS USOS URBANOS	
	A.1.	FORTALECER LA PROMOCIÓN DEL TURISMO LOCAL EN LAS LOMAS DE MANGOMARCA	
O.E. 5.1.	PROPICIAR LA OCUPACIÓN EQUILIBRADA DEL TERRITORIO MEJORANDO LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD		
	O.E.E. 5.1.1.	POTENCIAR LA REGENERACIÓN DE SUELO URBANO EN ÁREAS PRECARIAS, SUB UTILIZABLES Y DE ALTO RIESGO	
	A.2.	REGULAR LA OCUPACIÓN DEL SUELO INFORMAL DE LA POBLACIÓN ASENTADA EN LAS LADERAS Y SU TRASLADO	
O.E. 6.1.	PROMOVER EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD EN BARRIOS Y VIVIENDAS PRECARIAS		
	O.E.E. 6.1.2.	PROMOVER LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE VIVIENDA	
	A.3.	CREACIÓN DE UN ÁREA URBANA SOSTENIBLE BASADA EN VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL EN LA COMUNA 18	
	O.E.E. 6.1.3.	REGENERAR SUELO URBANO PARA PROGRAMAS DE VIVIENDA SOCIAL Y MEJORAMIENTO DE BARRIOS EN ÁREAS PERIFÉRICAS	
	A.4.	MARCO NORMATIVO PARA LA REMODELACIÓN DE VIVIENDAS EN LADERAS	
O.E. 7.1.	IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS URBANOS EQUILIBRADO Y RESILIENTE, ACCESIBLE Y DE CALIDAD		

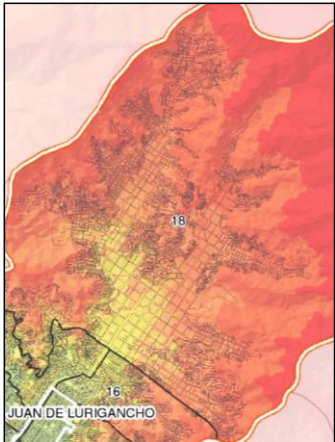

O.E.E. 7.1.1.	IMPLEMENTAR EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS Y DE SALUD DE NIVEL METROPOLITANO E INTERDISTRICTAL, ARTICULADOS AL SISTEMA DE MOVILIDAD URBANA
A.5.	MEJORAR Y AMPLIAR EL HOSPITAL EXISTENTE DE NIVEL II-2 Y RECATEGORIZARLO COMO NIVEL III-3
O.E. 8.1.	AMPLIAR EL ACCESO A LOS SERVICIOS URBANOS POTENCIANDO SU INFRAESTRUCTURA, GARANTIZANDO LA SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS DISPONIBLES
O.E.E. 8.1.1.	SATISFACER LA DEMANDA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE SERVICIOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO, INCORPORANDO SOLUCIONES DE EFICIENCIA HÍDRICA Y SISTEMAS DE DISPOSICIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES
A.6.	IMPLEMENTACIÓN DE REDES PÚBLICAS DEL SERVICIO DE AGUA, DESAGÜE Y ABASTECIMIENTO CON CAMIONES CISTERNA, EN LAS COMUNAS 13 - 18
O.E.E. 8.1.3.	SATISFACER LA DEMANDA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE SERVICIOS DE ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES, INCORPORANDO SOLUCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
A.7.	CAMPAÑAS CONSTANTES PARA EL CONSUMO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y EJECUCIÓN FALTANTE DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LADERAS
O.E. 9.1.	IMPLEMENTAR Y CONSOLIDAR UN SISTEMA INTEGRADO E INTERMODAL DE MOVILIDAD URBANA E INTERURBANA
O.E.E. 9.1.1.	JERARQUIZAR LAS INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE INTERMODAL (STI), PROMOVRIENDO LA INTEGRACIÓN TARIFARIA Y RECAUDO ÚNICO PARA SU CONSOLIDACIÓN
A.8.	REDACCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL SISTEMA ALIMENTADOR DE LA LÍNEA 1 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO
O.E.E. 9.1.3.	DESARROLLAR LA INFRAESTRUCTURA CICLOVIARIA Y PEATONAL, PROMOVRIENDO SU INTEGRACIÓN CON LA RED METROPOLITANA DE TRANSPORTE
A.9.	IMPLEMENTACIÓN DE RED DE CICLOVÍAS EN LAS CUENCAS Y MICROCUENCAS URBANAS, ASÍ COMO EN LOS EJES VIALES PRINCIPALES DEL DISTRITO
O.E.E. 9.1.5.	GARANTIZAR ACCESIBILIDAD A SECTORES EN LADERAS O DE DIFÍCIL ACCESO CON MODOS DE TRANSPORTE NO CONVENCIONALES, TRANSPORTE POR CABLE U OTROS
A.10.	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE ESCALERAS EN LADERAS Y SU CONEXIÓN CON EL SISTEMA DE MOVILIDAD URBANA

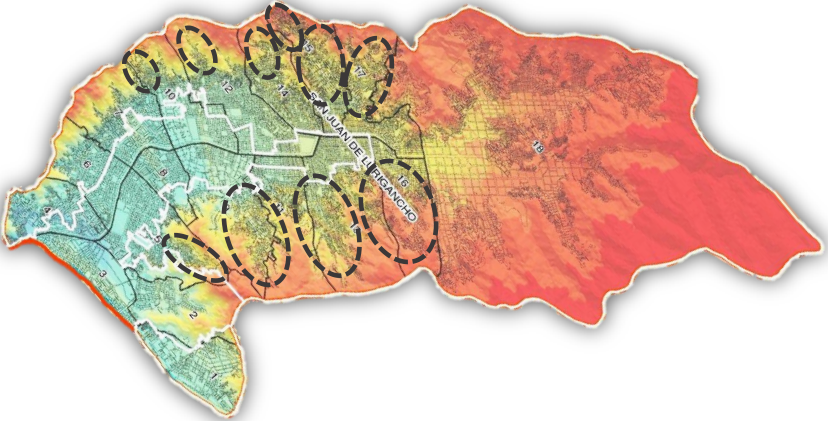
Fuente: Elaboración propia

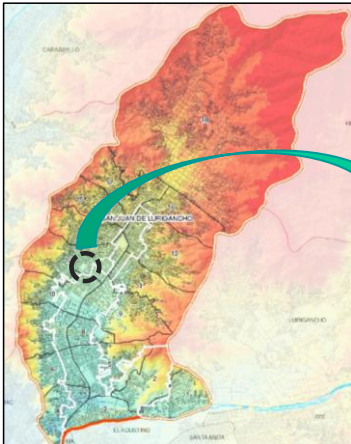

Tabla 46: Líneas de Actuación detalladas

Actuación A1. Fortalecer la promoción del turismo local en las Lomas de Mangamarca	
Objetivo Estratégico	OE 3.1 Implementar el sistema metropolitano de infraestructura ecológica
Prioridad de Inversión	PI 14 Creación de Bordes verdes en laderas para limitar la ocupación (accesibilidad, transversal, servicios, espacios públicos) en Lima, Norte, Este y Sur
Objetivos específicos	OEE 3.1.3 Establecer mecanismos de revaloración y conservación de las áreas de ecológicas de la ciudad a nivel metropolitano y macrorregional, buscando una coexistencia armoniosa con los usos urbanos
Calendario de realización	02/01/2024 al 30/12/2040
Autoridad competente	Municipalidad Metropolitana de Lima. Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
Beneficiarios	Población asentada en las laderas de las comunas 1, 2, 5, 8, 9 y 11, colindantes a las Lomas de Mangamarca.
Objetivos	Evitar la ocupación del suelo en las laderas aledaña a las Lomas de Mangamarca. Promover el turismo local. Activa participación de las comunas 1, 2, 5, 8, 9 y 11 en la vigilancia sobre la protección de las Lomas de Mangamarca. Generar actividades económicas sostenibles en los barrios directamente vinculados con las Lomas de Mangamarca. Mejorar la accesibilidad y conectividad de los barrios vulnerables colindantes de las lomas con la ciudad. Preservar el ecosistema de las Lomas de Mangamarca.
Ambito de actuación	Comunas 1, 2, 5, 8, 9 y 11, colindantes a las Lomas de Mangamarca
Descripción de la actuación	<p>La expansión urbana informal en las laderas ha reducido las áreas naturales del ecosistema en las Lomas de Mangamarca.</p> <p>La actuación consiste en el fortalecimiento constante de la promoción del turismo local y concientización de la importancia de proteger los ecosistemas de las Lomas de Mangamarca, a través de campañas informativas por medios escritos y digitales a nivel distrital y metropolitano, así como en eventos a realizarse en instituciones de educación básica y superior.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Foto: Descubre Lima desde Casa – MML</p>
Presupuesto	S/ 800.000 soles (200.000 €)
Fuente de Financiamiento	Programa de Incentivos Municipales PIM - Gobierno Nacional

Actuación A2. Regular la ocupación del suelo informal de la población asentada en las laderas y su traslado	
Objetivo Estratégico	OE 5.1 Propiciar la ocupación equilibrada del territorio mejorando las condiciones de habitabilidad
Prioridad de Inversión	P.I. 17 Programa Urbanístico de regeneración urbana por reestructuración de suelo en zonas de riesgo alto y muy alto en Lima Norte, Centro, Este y Sur en Lima Metropolitana
Objetivos específicos	OEE 5.1.1 Potenciar la regeneración de suelo urbano en áreas precarias, sub utilizables y de alto riesgo
Calendario de realización	02/01/2024 al 30/12/2030
Autoridad competente	Gobierno Nacional
Beneficiarios	Población de los barrios vulnerables de las laderas en la comuna 18. Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
Objetivos	Regular el traslado de la población de laderas hacia viviendas de interés social. Participación de la comunidad en la vigilancia de la no ocupación del suelo en laderas. EDUSI como insumo técnico para la redacción del Programa Urbanístico de regeneración urbana en las laderas. Identificación prioritaria de las áreas urbanas en laderas con pendientes pronunciadas y en zonas de riesgo alto y muy alto, para sus reubicaciones. Mejoramiento de los barrios asentados en la parte baja de las laderas. Promover el abandono de la ocupación informal del suelo en las partes altas de las laderas.
Ambito de actuación	Laderas de la comuna 18
Descripción de la actuación	<p>La expansión urbana horizontal sin regulación, ha ocasionado la ocupación del suelo informal en las laderas, con condiciones de habitabilidad inadecuadas, siendo la comuna 18 en proceso de consolidación.</p> <p>En ese sentido, la regulación urbanística de regeneración urbana sobre la ocupación del suelo informal de la población asentada en las laderas y su traslado, así como de su vigilancia por medio de la comunidad, evitará la continuidad de ocupación de las laderas y lograr la reconversión del suelo abandonado como una franja verde, por ejemplo.</p> <p style="text-align: center;">MODELO DE RECONVERSIÓN DEL SUELO DESOCUPADO EN LADERAS</p>  <p style="text-align: center;">Foto: Captura video La Franja Verde Ciudad Bicentenario - Ministerio del Ambiente</p>
Presupuesto	S/ 300.000 soles (75.000 €)
Fuente de Financiamiento	Transferencias Gobierno Nacional - Gobierno Nacional

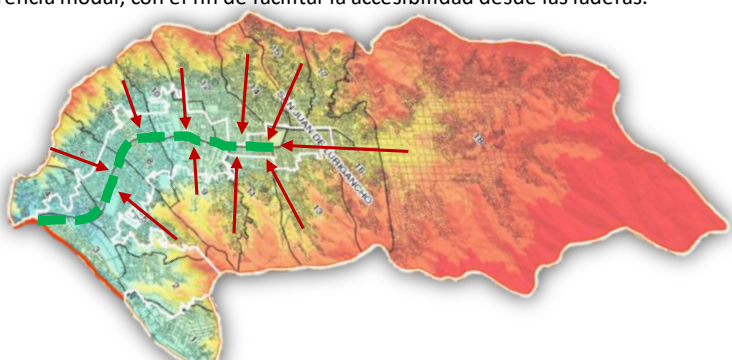
Actuación A3. Creación de un área urbana sostenible basada en Viviendas de Interés Social en la comuna 18	
Objetivo Estratégico	OE 6.1 Promover el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en barrios y viviendas precarias
Prioridad de Inversión	PI 24 Programas de vivienda social, mejoramiento de barrios con equipamientos, servicios y accesibilidad en áreas periféricas de integración urbana por regeneración urbana, priorizando la densificación de acuerdo al tipo de suelo
Objetivos específicos	OEE 6.1.2 Promover la vivienda de interés social en el marco de la política nacional de vivienda
Calendario de realización	02/01/2025 al 30/12/2040
Autoridad competente	Gobierno Nacional
Beneficiarios	Población asentada en laderas. Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
Objetivos	Integrar a la población reubicada de las laderas con el resto de la ciudad. Mejorar el acceso a los servicios brindados por la ciudad. Área urbana dotada de equipamientos como salud, educación y áreas verdes recreativas. Reducir los tiempos de desplazamiento para las distintas actividades que se realizan. Pertener al área de cobertura del servicio de transporte público. Reconvertir las áreas dejadas por la ocupación informal del suelo en áreas de uso agrícola, espacios verdes y/o recreativas.
Ambito de actuación	Comuna 18
Descripción de la actuación	<p>La expansión urbana hacia las laderas producto del crecimiento poblacional, ofrece una baja calidad de vida, con escaso acceso a los servicios de la ciudad.</p> <p>Por lo tanto, se propone crear un programa de vivienda social dentro de la comuna 18 (si bien existe una población, esta aún no se encuentra consolidada) en un área de 1000 ha con un enfoque de desarrollo urbano sostenible, orientado a las familias asentadas en las laderas de todo el distrito.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Foto: Ministerio del Ambiente</p> </div> </div>
Presupuesto	S/ 20.000.000 soles (5.000.000 €)
Fuente de Financiamiento	Créditos y subsidios a la vivienda - Gobierno Nacional

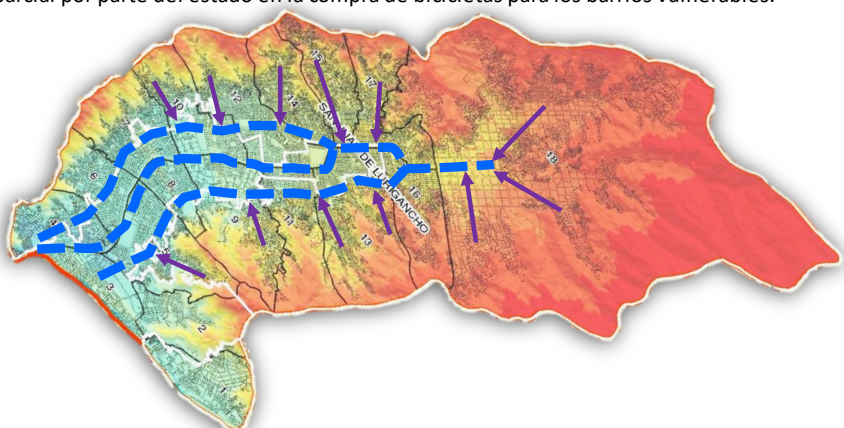
Actuación A4. Marco normativo para la remodelación de viviendas en laderas	
Objetivo Estratégico	OE 6.1 Promover el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad en barrios y viviendas precarias
Prioridad de Inversión	PI 25 Plan Específico para la Reestructuración Urbana en áreas en alto riesgo de Desastres y mejoramiento Integral de Barrios Vulnerables en Laderas de Lima Norte, Centro, Este, Sur y Balnearios del Sur
Objetivos específicos	OEE 6.1.3 Regenerar suelo urbano para programas de vivienda social y mejoramiento de barrios en áreas periféricas
Calendario de realización	02/01/2024 al 30/12/2025
Autoridad competente	Gobierno Nacional
Beneficiarios	Población asentada en las laderas. Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
Objetivos	Viviendas remodeladas con normas técnicas (Reglamento Nacional de Edificaciones), con enfoque de densificación urbana. Reducción de barreras burocráticas y asesoramiento técnico y legal gratuito, por parte de la municipalidad distrital en el proceso antes, durante y después de la reconstrucción de viviendas. Viviendas cálidas en temporadas de invierno. Reducción de casos de morbilidad (infecciones de vías respiratorias agudas) con viviendas remodeladas. Reducción de casos de inseguridad ciudadana. Viviendas mejor construidas ante desastres naturales.
Ambito de actuación	Laderas de todo el distrito
Descripción de la actuación	<p>Actualmente existen viviendas construidas con materiales precarios de madera, vulnerables ante actos delincuenciales, aparición de enfermedades respiratorias y con riesgo de derrumbes ante desastres naturales.</p> <p>Por lo que, se busca revertir esta situación con la regulación para la remodelación de viviendas bajo normativas técnicas a establecerse en el Reglamento Nacional de Edificaciones y la reducción de barreras burocráticas en la obtención de la Licencia de Construcción, así como un asesoramiento técnico y legal antes, durante y después de la construcción, por parte de la municipalidad distrital.</p> 
Presupuesto	S/ 200.000 soles (50.000 €)
Fuente de Financiamiento	Fondos públicos - Gobierno Nacional

Actuación A5. Mejorar y ampliar el hospital existente de Nivel II-2 y recategorizarlo como Nivel III-3	
Objetivo Estratégico	OE 7.1 Implementar un sistema de equipamientos urbanos equilibrado y resiliente, accesible y de calidad
Prioridad de Inversión	PI 28 Creación de un Hospital de Tercer Nivel III-3 en San Juan de Lurigancho-Lotización semirústica Canto Grande, Lima Este
Objetivos específicos	OEE 7.1.1 Implementar equipamientos educativos y de salud de nivel metropolitano e interdistrital, articulados al sistema de movilidad urbana
Calendario de realización	01/06/2024 al 30/12/2040
Autoridad competente	Municipalidad Metropolitana de Lima. Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
Beneficiarios	Toda la población del distrito de San Juan de Lurigancho. Población de distritos aledaños como Carabayllo, Comas y Lurigancho.
Objetivos	Ampliar la cobertura de la atención médica a todo el distrito. Brindar atenciones especializadas. Preferencias de vacantes de trabajo a los vecinos del distrito. Ser asequible para las poblaciones vulnerables de escasos recursos. Reordenar el entorno urbano del hospital. Formar parte del sistema de movilidad urbana sostenible.
Ambito de actuación	Comuna 12
Descripción de la actuación	<p>La insuficiente oferta de establecimientos médicos de gran capacidad, agrava la atención de la población del distrito de San Juan de Lurigancho, poniendo en riesgo la salud de los habitantes quienes deben trasladarse a establecimientos fuera del distrito.</p> <p>En ese sentido, la mejora, ampliación y recategorización de Nivel II-2 a III-3 del Hospital de San Juan de Lurigancho, permitirá aumentar la cobertura de atención a todo el distrito, principalmente a los barrios vulnerables.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fuente: Elaboración propia</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Foto: Captura video MINSA</p> </div> </div>
Presupuesto	S/ 450.000.000 soles (112.500.000 €)
Fuente de Financiamiento	Fondos públicos - Municipalidad Metropolitana de Lima

Actuación A6. Implementación de redes públicas del servicio de agua, desagüe y abastecimiento con camiones cisterna, en las comunas 13 - 18	
Objetivo Estratégico	OE 8.1 Ampliar el acceso a los servicios urbanos potenciando su infraestructura, garantizando la sostenibilidad de los recursos disponibles
Prioridad de Inversión	PI 42 Creación del sistema integrado de drenaje ante inundaciones de Intercambios Viales con pasos a desnivel (hundidos)
Objetivos específicos	OEE 8.1.1 Satisfacer la demanda cuantitativa y cualitativa de servicios de agua y alcantarillado, incorporando soluciones de eficiencia hídrica y sistemas de disposición y tratamiento de aguas pluviales
Calendario de realización	01/06/2024 al 30/12/2040
Autoridad competente	Municipalidad Metropolitana de Lima. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (Sedapal). Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
Beneficiarios	Población de las comunas 13 - 18. Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (Sedapal).
Objetivos	Acceso al abastecimiento del servicio de agua y alcantarillado (desagüe) en las comunas 13 - 18. Terminar con los cobros informales para el abastecimiento de agua en los barrios de las laderas. Inspecciones constantes para la cancelación de las conexiones clandestinas de agua y desagüe. Reducir las enfermedades producidas por el agua mal tratada. Optimizar el consumo del recurso hídrico y de las aguas residuales. Fortalecer el servicio prestado gratuito de abastecimiento de agua para las poblaciones vulnerables del distrito, por parte de Sedapal.
Ambito de actuación	Comunas 13 - 18 del distrito de San Juan de Lurigancho
Descripción de la actuación	<p>En las laderas de las comunas 13 - 18 existe un bajo abastecimiento del servicio de agua y desagüe, produciendo un desarrollo desigual con el resto de la ciudad.</p> <p>Es así que, se brindará la accesibilidad al servicio de agua y desagüe faltante, mediante la implementación de redes públicas, mientras que en zonas con un relieve accidentado, se fortalecerá legal y técnicamente a Sedapal para la continuidad de utilización de camiones cisterna, como un modo para el abastecimiento gratuito de agua en las laderas.</p>  <p>Fotos: Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho</p>
Presupuesto	S/ 10.000.000 soles (2.500.000 €)
Fuente de Financiamiento	Fondos públicos - Municipalidad Metropolitana de Lima

Actuación A7. Campañas constantes para el consumo eficiente de la energía eléctrica y ejecución faltante de alumbrado público en laderas	
Objetivo Estratégico	OE 8.1 Ampliar el acceso a los servicios urbanos potenciando su infraestructura, garantizando la sostenibilidad de los recursos disponibles
Prioridad de Inversión	PI 46 Proyecto de Iluminación Autónoma - Solar para alumbrado público en áreas urbanas de planes estratégicos
Objetivos específicos	OEE 8.1.3 Satisfacer la demanda cuantitativa y cualitativa de servicios de energía y telecomunicaciones, incorporando soluciones de eficiencia energética
Calendario de realización	02/01/2024 al 30/12/2040
Autoridad competente	Gobierno Nacional. Empresa privada de distribución y generación eléctrica - Grupo Enel. Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho.
Beneficiarios	Población vulnerable de las laderas del distrito de San Juan de Lurigancho
Objetivos	Apoyar a las poblaciones vulnerables en el ahorro del consumo energético.
	Revisión de las conexiones eléctricas domiciliarias.
	Crear una cultura permanente del uso eficiente de la energía eléctrica.
	Ejecutar el alumbrado público restante.
	Mejorar la percepción de seguridad con la ejecución del alumbrado público. Programa de asequibilidad para la compra de focos tipo LED.
Ambito de actuación	Laderas del distrito de San Juan de Lurigancho
Descripción de la actuación	<p>Existe un mayor consumo energético eléctrico de los hogares pobres -como es el caso de los barrios en laderas- que usan menos focos ahorradores y LED, así como artefactos con mayor tiempo en <i>stand by</i>, que los hogares no pobres. Asimismo, falta alumbrado público principalmente en laderas debido a sus condiciones topográficas y suelo informal.</p> <p>En consecuencia, se propone implementar campañas constantes sobre el consumo eficiente de la energía eléctrica, a realizarse en instituciones educativas, entidades públicas y en el sistema de transporte público. Asimismo, también se propone la ejecución del alumbrado público restante en las laderas.</p>
	<p>La infografía muestra un hogar con varios electrodomésticos y sus respectivos consumos de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lavadora: 450W. Consejos: De preferencia lava siempre el máximo de su capacidad; Hazle mantenimiento cada 6 meses. Refrigeradora: 350W. Consejos: Cierra bien la puerta y ábrela solo cuando tengas que sacar algo; Descongela tu refrigeradora cuando haga escarcha; No guardes bebidas o alimentos calientes, espera a que se enfríen. Luces: 1100W. Consejos: Aprovecha al máximo la luz natural; Usa focos ahorradores o LED; Apaga las luces que no estás usando. Horno microondas: 1100W. Consejos: Descongela tus alimentos antes de usar el microondas; Cierra la puerta luego de usarlo; Corta tus alimentos para que se calienten más rápido. Plancha: 1200W. Consejos: Prepárala solo cuando estés listo para usarla; Espera a que la ropa esté seca para planchar. Televisor: 120W. Consejos: Usa la opción "Sleep" para apagarlo automáticamente; Antes de comprar un televisor, recuerda que los LED consumen menos energía. Terna eléctrica: 1500W. Consejos: Prepárate una hora antes de usarla y luego apágala o ponle un temporizador; Asegúrate de que funciona correctamente con un mantenimiento anual. Toma en cuenta: Busca la etiqueta de eficiencia de energía al comprar electrodomésticos; Cambia tus electrodomésticos antiguos; Desconecta los aparatos que no uses; Recuerda que los electrodomésticos que consumen más energía son los que producen calor. Úsalos con moderación. <p>Foto: Grupo Enel</p>
Presupuesto	S/ 8.000.000 soles (2.000.000 €)
Fuente de Financiamiento	Alianza Público-Privada

Actuación A8. Redacción e implementación del Plan Maestro de Rutas de transporte público para el sistema alimentador de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao	
Objetivo Estratégico	OE 9.1 Implementar y consolidar un sistema integrado e intermodal de movilidad urbana e interurbana
Prioridad de Inversión	PI 54 Creación - Alimentadoras L1 del Metro
Objetivos específicos	OEE 9.1.1 Jerarquizar las intervenciones en el Sistema de Transporte Intermodal (STI), promoviendo la integración tarifaria y recaudo único para su consolidación
Calendario de realización	02/01/2024 al 30/12/2040
Autoridad competente	Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao - ATU
Beneficiarios	Población asentada en las laderas de las comunas 5 - 7, 10, 13 - 18. Empresa operadora de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao. Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao - ATU. Empresas de transporte público.
Objetivos	Cubrir la demanda desabastecida asentada en las laderas de las comunas 5 - 7, 10, 13 - 18. Conectar a los barrios vulnerables de las laderas con la Línea 1 del Metro de Lima y Callao. Mejorar los tiempos de desplazamientos. Reducir el costo económico por desplazarse dentro del sistema de transporte. Mejorar las condiciones de prestación del servicio de las rutas alimentadoras, con buses ecológicos, carriles exclusivos para su circulación y un recaudo integrado entre los distintos modos de transporte. Interconexión con el servicio de mototaxis.
Ambito de actuación	Distrito de San Juan de Lurigancho. Comunas 5 - 7, 10, 13 - 18.
Descripción de la actuación	<p>El actual desabastecimiento del servicio de transporte público autorizado en las laderas, ocasiona la operación de un sistema de transporte informal, conformado por autos colectivos y buses "piratas", brindando un servicio de baja calidad, con un tarifario por encima del establecido, con vehículos en mal estado y conducciones peligrosas.</p> <p>La actuación pretende la redacción e implementación del Plan Maestro de rutas, con el fin de crear un sistema de rutas que conecten a la Línea 1 con las zonas urbanas de las laderas, brindando un servicio de calidad y digno para la población, con buses ecológicos, recaudo integrado y una infraestructura con un carril exclusivo para su operación y que además, se interconecte con el servicio de mototaxi a través de paraderos acondicionados para la transferencia modal, con el fin de facilitar la accesibilidad desde las laderas.</p> 
Presupuesto	S/ 1.000.000.000 soles (250.000.000 €)
Fuente de Financiamiento	Operaciones Oficiales de Crédito - Alianzas Público-Privadas

Actuación A9. Implementación de red de ciclovías en las cuencas y microcuencas urbanas, así como en los ejes viales principales del distrito	
Objetivo Estratégico	OE 9.1 Implementar y consolidar un sistema integrado e intermodal de movilidad urbana e interurbana
Prioridad de Inversión	PI 72 Creación - Ciclovías Proyectadas y Ciclovías de integración al STI
Objetivos específicos	OEE 9.1.3 Desarrollar la infraestructura ciclovitaria y peatonal, promoviendo su integración con la red metropolitana de transporte
Calendario de realización	01/06/2024 al 30/12/2040
Autoridad competente	Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. Municipalidad Metropolitana de Lima.
Beneficiarios	Población distrital. Población de los barrios vulnerables de las laderas.
Objetivos	Reducir los tiempos de desplazamiento en las horas puntas del día. Interconexión con otros modos de transporte. Establecer espacios seguros para los cicloparqueaderos. Reducir el costo por desplazarse en modos de transporte motorizado. Disminuir la contaminación ambiental. Mantenimiento constante de la infraestructura ciclovitaria.
Ambito de actuación	Cuencas y microcuencas urbanas. Ejes viales principales del distrito.
Descripción de la actuación	<p>La ciudad de Lima y Callao se caracterizan por el congestionamiento vehicular y los largos tiempos de desplazamiento entre 2 a 3 horas en un viaje, siendo las poblaciones vulnerables de las laderas las más afectadas, las cuales por sus ubicaciones, suelen desplazarse largas distancias, lo que implica un mayor gasto en pasajes.</p> <p>El uso de la bicicleta como un modo de transporte alternativo en horas punta, con una red ciclovitaria interconectada y cicloparqueaderos seguros, garantizará una integración de la población asentada en las laderas al sistema de movilidad urbana y con una subvención parcial por parte del estado en la compra de bicicletas para los barrios vulnerables.</p> 
Presupuesto	S/ 8.000.000 soles (2.000.000 €)
Fuente de Financiamiento	Operaciones Oficiales de Crédito

Actuación A10. Manual de implementación de escaleras en laderas y su conexión con el sistema de movilidad urbana	
Objetivo Estratégico	OE 9.1 Implementar y consolidar un sistema integrado e intermodal de movilidad urbana e interurbana
Prioridad de Inversión	PI 76 Creación - Teleféricos SJL-Independencia, El Agustino - Catalina Huanca
Objetivos específicos	OEE 9.1.5 Garantizar accesibilidad a sectores en laderas o de difícil acceso con modos de transporte no convencionales, transporte por cable u otros
Calendario de realización	02/01/2024 al 30/12/2025
Autoridad competente	Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho Municipalidad Metropolitana de Lima
Beneficiarios	Población asentada en las laderas
Objetivos	Manual vinculante en los proyectos de movilidad urbana. Diseño de escaleras seguras de acuerdo a normas técnicas del manual. Integrar las escaleras dentro del sistema vial y de la movilidad urbana. Participación de la comunidad en la ejecución de las escaleras. Asesoramiento a las comunidades de los barrios en laderas para la ejecución de escaleras seguras. Identificación de todas las escaleras de la laderas del distrito con riesgos de su operación, las cuales deben ser convertidas a seguras.
Ambito de actuación	Laderas del distrito de San Juan de Lurigancho
Descripción de la actuación	<p>La necesidad de una vivienda ha conllevado en la ocupación informal del suelo en las laderas, sin acceso y conexión a la ciudad. Esta consolidación en las laderas han generado trazos de senderos peatonales irregulares e inseguros que se conectan con el sistema vial.</p> <p>El manual que se propone definirá estándares de diseño geométrico para senderos peatonales como escaleras, el cual debe ser de obligatorio requerimiento en los proyectos de movilidad urbana sostenible.</p> <div style="text-align: center;"> <p>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE ESCALERAS EN LADERAS Y SU CONEXIÓN CON EL SISTEMA DE MOVILIDAD URBANA</p> </div> <p>Fuente: Elaboración propia Fotos: Katherin Tiburcio Jaimes</p>
Presupuesto	S/ 300.000 soles (75.000 €)
Fuente de Financiamiento	Asociación Público-Privada Cofinanciada

Fuente: Elaboración propia

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	FORTALEZAS															OPORTUNIDADES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
O.E. 3.1 IMPLEMENTAR EL SISTEMA METROPOLITANO DE INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA																											
A1. Fortalecer la promoción del turismo local en las Lomas de Mangomarca																											
O.E. 5.1 PROPICIAR LA OCUPACIÓN EQUILIBRADA DEL TERRITORIO MEJORANDO LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD																											
A2. Regular la ocupación del suelo informal de la población asentada en las laderas y su traslado																											
O.E. 6.1 PROMOVER EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD EN BARRIOS Y VIVIENDAS PRECARIAS																											
A3. Creación de un área urbana sostenible basada en Viviendas de Interés Social en la comuna 18																											
A4. Marco normativo para la remodelación de viviendas en laderas																											
O.E. 7.1 IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS URBANOS EQUILIBRADO Y RESILIENTE, ACCESIBLE Y DE CALIDAD																											
A5. Mejorar y ampliar el hospital existente de Nivel II-2 y recategorizarlo como Nivel III-3																											
O.E. 8.1 AMPLIAR EL ACCESO A LOS SERVICIOS URBANOS POTENCIANDO SU INFRAESTRUCTURA, GARANTIZANDO LA SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS DISPONIBLES																											
A6. Implementación de redes públicas del servicio de agua, desagüe y abastecimiento con camiones cisterna, en las comunas 13 - 18																											
A7. Campañas constantes para el consumo eficiente de la energía eléctrica y ejecución faltante de alumbrado público en laderas																											
O.E. 9.1 IMPLEMENTAR Y CONSOLIDAR UN SISTEMA INTEGRADO E INTERMODAL DE MOVILIDAD URBANA E INTERURBANA																											
A8. Redacción e implementación del Plan Maestro de Rutas de transporte público para el sistema alimentador de la Línea 1 del Metro de Lima y Callao																											
A9. Implementación de red de ciclovías en las cuencas y microcuencas urbanas, así como en los ejes viales principales del distrito																											
A10. Manual de implementación de escaleras en laderas y su conexión con el sistema de movilidad urbana																											

Fuente: Elaboración propia

7.3. TEMPORIZACIÓN DE ACTUACIONES

Tabla 48: Temporización y presupuesto de actuaciones

ID. O.E.	ID. O.E.E.	ID. ACT.	DEFINICIÓN ACTUACIÓN	FECHA INICIO	FECHA FIN	DURAC. (AÑOS)	IMPORTE TOTAL SOLES (S/)	IMPORTE TOTAL EUROS (€)	% s/TOTAL	% (*) s/TOTAL	CORTO PLAZO 2024 - 2025	MEDIANO PLAZO 2026 - 2030	LARGO PLAZO 2031 - 2040
O.E. 3.1.			IMPLEMENTAR EL SISTEMA METROPOLITANO DE INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA				S/ 800.000,00	200.000,00 €	0,05%	0,05%	S/ 150.000,00	S/ 250.000,00	S/ 400.000,00
	O.E.E. 3.1.3.		ESTABLECER MECANISMOS DE REVALORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS DE ECOLÓGICAS DE LA CIUDAD A NIVEL METROPOLITANO Y MACRORREGIONAL, BUSCANDO UNA COEXISTENCIA ARMONIOSA CON LOS USOS URBANOS				S/ 800.000,00	200.000,00 €	0,05%	0,05%	S/ 150.000,00	S/ 250.000,00	S/ 400.000,00
		A.1.	FORTALECER LA PROMOCIÓN DEL TURISMO LOCAL EN LAS LOMAS DE MANGOMARCA	02/01/2024	30/12/2040	17	S/ 800.000,00	200.000,00 €	0,05%	0,05%	S/ 150.000,00	S/ 250.000,00	S/ 400.000,00
O.E. 5.1.			PROPICIAR LA OCUPACIÓN EQUILIBRADA DEL TERRITORIO MEJORANDO LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD				S/ 300.000,00	75.000,00 €	0,02%	0,02%	S/ 100.000,00	S/ 200.000,00	
	O.E.E. 5.1.1.		POTENCIAR LA REGENERACIÓN DE SUELO URBANO EN ÁREAS PRECARIAS, SUB UTILIZABLES Y DE ALTO RIESGO				S/ 300.000,00	75.000,00 €	0,02%	0,02%	S/ 100.000,00	S/ 200.000,00	
		A.2.	REGULAR LA OCUPACIÓN DEL SUELO INFORMAL DE LA POBLACIÓN ASENTADA EN LAS LADERAS Y SU TRASLADO	02/01/2024	30/12/2030	7	S/ 300.000,00	75.000,00 €	0,02%	0,02%	S/ 100.000,00	S/ 200.000,00	
O.E. 6.1.			PROMOVER EL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD EN BARRIOS Y VIVIENDAS PRECARIAS				S/ 20.200.000,00	5.050.000,00 €	1,35%	1,35%	S/ 3.200.000,00	S/ 6.000.000,00	S/ 11.000.000,00
	O.E.E. 6.1.2.		PROMOVER LA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN EL MARCO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE VIVIENDA				S/ 20.000.000,00	5.000.000,00 €	1,33%	1,34%	S/ 3.000.000,00	S/ 6.000.000,00	S/ 11.000.000,00
		A.3.	CREACIÓN DE UN ÁREA URBANA SOSTENIBLE BASADA EN VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL EN LA COMUNA 18	02/01/2025	30/12/2040	16	S/ 20.000.000,00	5.000.000,00 €	1,33%	1,34%	S/ 3.000.000,00	S/ 6.000.000,00	S/ 11.000.000,00
	O.E.E. 6.1.3.		REGENERAR SUELO URBANO PARA PROGRAMAS DE VIVIENDA SOCIAL Y MEJORAMIENTO DE BARRIOS EN ÁREAS PERIFÉRICAS				S/ 200.000,00	50.000,00 €	0,01%	0,01%	S/ 200.000,00		
		A.4.	MARCO NORMATIVO PARA LA REMODELACIÓN DE VIVIENDAS EN LADERAS	02/01/2024	30/12/2025	2	S/ 200.000,00	50.000,00 €	0,01%	0,01%	S/ 200.000,00		
O.E. 7.1.			IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS URBANOS EQUILIBRADO Y RESILIENTE, ACCESIBLE Y DE CALIDAD				S/ 450.000.000,00	112.500.000,00 €	30,00%	30,05%	S/ 115.000.000,00	S/ 200.000.000,00	S/ 135.000.000,00
	O.E.E. 7.1.1.		IMPLEMENTAR EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS Y DE SALUD DE NIVEL METROPOLITANO E INTERDISTRICTAL, ARTICULADOS AL SISTEMA DE MOVILIDAD URBANA				S/ 450.000.000,00	112.500.000,00 €	30,00%	30,05%	S/ 115.000.000,00	S/ 200.000.000,00	S/ 135.000.000,00
		A.5.	MEJORAR Y AMPLIAR EL HOSPITAL EXISTENTE DE NIVEL II-2 Y RECATEGORIZARLO COMO NIVEL III-3	01/06/2024	30/12/2040	17	S/ 450.000.000,00	112.500.000,00 €	30,00%	30,05%	S/ 115.000.000,00	S/ 200.000.000,00	S/ 135.000.000,00



ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE
INTEGRADO PARA LOS BARRIOS VULNERABLES DEL DISTRITO
DE SAN JUAN DE LURIGANCHO – LIMA (PERÚ)



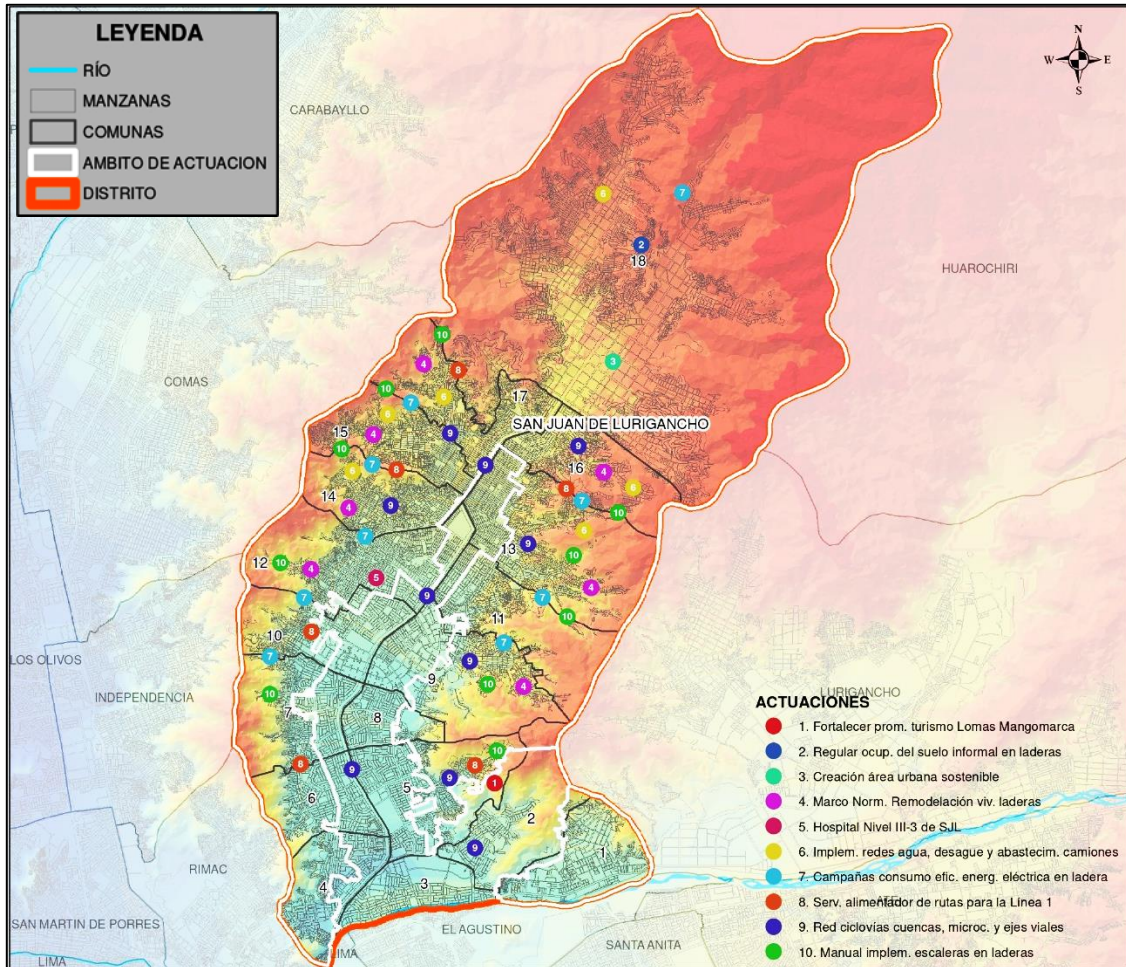
O.E. 8.1.	AMPLIAR EL ACCESO A LOS SERVICIOS URBANOS POTENCIANDO SU INFRAESTRUCTURA, GARANTIZANDO LA SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS DISPONIBLES							S/ 18.000.000,00	4.500.000,00 €	1,20%	1,20%	S/ 5.000.000,00	S/ 6.500.000,00	S/ 6.500.000,00
O.E.E. 8.1.1.	SATISFACER LA DEMANDA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE SERVICIOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO, INCORPORANDO SOLUCIONES DE EFICIENCIA HÍDRICA Y SISTEMAS DE DISPOSICIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES							S/ 10.000.000,00	2.500.000,00 €	0,67%	0,67%	S/ 3.000.000,00	S/ 4.000.000,00	S/ 3.000.000,00
	A.6.	IMPLEMENTACIÓN DE REDES PÚBLICAS DEL SERVICIO DE AGUA, DESAGÜE Y ABASTECIMIENTO CON CAMIONES CISTERNA, EN LAS COMUNAS 13 - 18	01/06/2024	30/12/2040	17		S/ 10.000.000,00	2.500.000,00 €	0,67%	0,67%	S/ 3.000.000,00	S/ 4.000.000,00	S/ 3.000.000,00	
O.E.E. 8.1.3.	SATISFACER LA DEMANDA CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE SERVICIOS DE ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES, INCORPORANDO SOLUCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA							S/ 8.000.000,00	2.000.000,00 €	0,53%	0,53%	S/ 2.000.000,00	S/ 2.500.000,00	S/ 3.500.000,00
	A.7.	CAMPAÑAS CONSTANTES PARA EL CONSUMO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y EJECUCIÓN FALTANTE DE ALUMBRADO PÚBLICO EN LADERAS	02/01/2024	30/12/2040	17		S/ 8.000.000,00	2.000.000,00 €	0,53%	0,53%	S/ 2.000.000,00	S/ 2.500.000,00	S/ 3.500.000,00	
O.E. 9.1.	IMPLEMENTAR Y CONSOLIDAR UN SISTEMA INTEGRADO E INTERMODAL DE MOVILIDAD URBANA E INTERURBANA							S/ 1.008.300.000,00	252.075.000,00 €	67,22%	67,33%	S/ 252.700.000,00	S/ 402.600.000,00	S/ 353.000.000,00
O.E.E. 9.1.1.	JERARQUIZAR LAS INTERVENCIONES EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE INTERMODAL (STI), PROMOVRIENDO LA INTEGRACIÓN TARIFARIA Y RECAUDO ÚNICO PARA SU CONSOLIDACIÓN							S/ 1.000.000.000,00	250.000.000,00 €	66,66%	66,77%	S/ 250.000.000,00	S/ 400.000.000,00	S/ 350.000.000,00
	A.8.	REDACCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA EL SISTEMA ALIMENTADOR DE LA LÍNEA 1 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO	02/01/2024	30/12/2040	17		S/ 1.000.000.000,00	250.000.000,00 €	66,66%	66,77%	S/ 250.000.000,00	S/ 400.000.000,00	S/ 350.000.000,00	
O.E.E. 9.1.3.	DESARROLLAR LA INFRAESTRUCTURA CICLOVIARIA Y PEATONAL, PROMOVRIENDO SU INTEGRACIÓN CON LA RED METROPOLITANA DE TRANSPORTE							S/ 8.000.000,00	2.000.000,00 €	0,53%	0,53%	S/ 2.400.000,00	S/ 2.600.000,00	S/ 3.000.000,00
	A.9.	IMPLEMENTACIÓN DE RED DE CICLOVÍAS EN LAS CUENCAS Y MICROCUENCAS URBANAS, ASÍ COMO EN LOS EJES VIALES PRINCIPALES DEL DISTRITO	01/06/2024	30/12/2040	17		S/ 8.000.000,00	2.000.000,00 €	0,53%	0,53%	S/ 2.400.000,00	S/ 2.600.000,00	S/ 3.000.000,00	
O.E.E. 9.1.5.	GARANTIZAR ACCESIBILIDAD A SECTORES EN LADERAS O DE DIFÍCIL ACCESO CON MODOS DE TRANSPORTE NO CONVENCIONALES, TRANSPORTE POR CABLE U OTROS							S/ 300.000,00	75.000,00 €	0,02%	0,02%	S/ 300.000,00		
	A.10.	MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE ESCALERAS EN LADERAS Y SU CONEXIÓN CON EL SISTEMA DE MOVILIDAD URBANA	02/01/2024	30/12/2025	2		S/ 300.000,00	75.000,00 €	0,02%	0,02%	S/ 300.000,00			
ASISTENCIA TÉCNICA, GESTIÓN Y COMUNICACIÓN			02/01/2024	30/12/2040	17		S/ 2.500.000,00	625.000,00 €	0,17%	0,00%	S/ 1.000.000,00	S/ 650.000,00	S/ 850.000,00	
TOTAL ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE INTEGRADO							S/ 1.500.100.000,00	375.025.000,00 €	100,00%	100,00%	S/ 377.150.000,00	S/ 616.200.000,00	S/ 506.750.000,00	
PORCENTAJE ANUAL											25,14%	41,08%	33,78%	
PORCENTAJE ACUMULADO											25,14%	66,22%	100,00%	

Fuente: Elaboración propia

7.4. MAPA DE LOCALIZACIÓN DE PROPUESTAS

Como resultado del análisis y diagnóstico integrado, se han diseñado 10 líneas de actuación con propuestas específicas y generales a nivel de laderas, comunas y distrital. En el siguiente mapa se describen las localizaciones de las actuaciones a realizarse dentro del distrito.

Mapa 31: Localización de propuestas



Fuente: Elaboración propia

8. CONCLUSIONES

La Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado para los barrios vulnerables del distrito de San Juan de Lurigancho, ha permitido analizar distintos tipos de características como físico, demográfico, educativo, salud, económico, de la movilidad urbana, medioambiental, energético, entre otros, logrando una identificación clara de las condiciones de vida y una diferenciación con la población de los barrios asentados en áreas urbanas planificadas.

Los barrios vulnerables del distrito se caracterizan por estar asentados en las laderas con limitado o nulo acceso a los servicios que brinda la ciudad. La falta de regulación y fiscalización por parte del municipio, ha permitido que la población siga expandiéndose horizontalmente y por ende haya una continuidad de la ocupación informal del suelo en laderas, inclusive en zonas identificadas como de riesgo por sismo y de flujo de lodo.

Es así que, a través del diagnóstico del área urbana, se logró conocer una serie de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del distrito, plasmadas en la matriz DAFO, a partir del cual se han establecido 6 objetivos estratégicos, 10 objetivos estratégicos específicos y 10 proyectos prioritarios, de acuerdo al Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040.

Como resultado, se han diseñado 10 actuaciones urbanas enmarcados en los proyectos prioritarios del Planmet al 2040, que buscan solucionar los problemas de la ciudad con base a la matriz DAFO -específicamente de los barrios vulnerables-, a fin de mejorar las condiciones de vida e integrarlos al área urbana.

Estas actuaciones contemplan un calendario de realización que iniciaría desde el 02/01/2024 al 30/12/2040 en un plazo de 17 años para periodos de corto plazo (2024 - 2025), mediano plazo (2026 - 2030) y largo plazo (2031 - 2040), con fuentes de financiación diferenciadas para cada una y con un presupuesto total de S/ 1.500.100.000.00 soles (375.025.000.00 €), concordante con el Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040.

Finalmente, la ejecución de la presente EDUSI a cargo de la Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho, deberá contener un marco normativo que especifique el procedimiento de implementación, así como la creación de una organización especializada.

9. REFERENCIAS

- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA). (2013). *Encuesta de Recolección de Información Básica del Transporte Urbano en el Área Metropolitana de Lima y Callao*.
- Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao - ATU. (Mayo de 2019). *Sistema de Análisis de viajes - Big Data*. <http://bigdata.atu.gob.pe:3007/bigdata>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - Dirección Nacional de Coordinación y Planeamiento Estratégico. (2016). *Guía para el cumplimiento de la meta 3 del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal 2016 "Formulación del Plan de Desarrollo Local Concertado - PDL"*. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- Congreso de la República. (2005, 13 de octubre). *Ley General del Ambiente - Ley N° 28611*. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- Congreso de la República del Perú. (2000, 05 de setiembre). *Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía - Ley N° 27345*. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- De la Cruz Sandoval, R., Salazar Ríos, C. R., & Santos Viera, W. J. (2021). *Informe de Resultados: Consumo y Usos de Electricidad 2019-2020*. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin.
- El Comercio. (14 de Octubre de 2019). *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/sjl-vecinos-protestan-por-conflicto-limitrofe-con-huarochiri-video-noticia/?ref=ecr>
- Institute for Transportation and Development Policy. (2017). *TOD Standard* (Tercera ed.). ITDP.
- Instituto Metropolitano de Planificación. (2021). *Tomo Diagnóstico - Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima al 2040*. Lima.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (17 de Enero de 2022). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. [https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-10-millones-de-habitantes-al-ano-2022-13297/#:~:text=San%20Juan%20de%20Lurigancho%20es%20el%20distrito%20con%20mayor%20poblaci%C3%B3n&text=En%20tanto%2C%20los%20distritos%20que,\(9%20mil%20273%20habitan](https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-supera-los-10-millones-de-habitantes-al-ano-2022-13297/#:~:text=San%20Juan%20de%20Lurigancho%20es%20el%20distrito%20con%20mayor%20poblaci%C3%B3n&text=En%20tanto%2C%20los%20distritos%20que,(9%20mil%20273%20habitan)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Provincia de Lima, Resultados Definitivos*. Lima. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1583/15ATOMO_01.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Informe Técnico - Estadísticas Ambientales*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2021*. Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Lima Cómo Vamos. (2019). *Lima y Callao según sus ciudadanos: Décimo Informe Urbano de Percepción Sobre Calidad de Vida en la Ciudad*. Asociación Unacem.

- Línea 1 del Metro de Lima. (Febrero de 2022). Presentación del Plan de Negocios del año 2022 - Tren Urbano de Lima.
- Marketwin. (2017). *Estudio de Tráfico y Tendencias de Movilidad Urbana en Lima - 2017*. Lima.
- Medina Yancán, R. W., Chaparro Lituma, M., & Vargas Barra, Y. (2019). *Análisis de la situación de salud - Distrito de San Juan de Lurigancho*. Lima: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Presupuesto Público. (Enero de 2014). Plan de Incentivos. La herramienta para una gestión local eficiente. *Plan de Incentivos Municipales. La herramienta para una gestión local eficiente*.
- Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Presupuesto Público. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH - Programa Buen Gobierno y Reforma del Estado. (2014). *Plan de Incentivos Municipales. La Herramienta para una gestión local eficiente*.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *PROGRAMA DE INCENTIVOS A LA MEJORA DE LA GESTIÓN MUNICIPAL - PI*.
https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101547&lang=es-ES&view=article&id=2221
- Ministerio de Energía y Minas. (2007, 23 de octubre). *Aprueban Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía - Decreto Supremo N° 053-2007-EM*. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- Ministerio de Energía y Minas. (2010, 23 de noviembre). *Aprueban la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040 - Decreto Supremo N° 064-2010-EM*. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- Ministerio de Energía y Minas. (2020). *Balance Nacional de Energía 2020*. Ministerio de Energía y Minas.
- Ministerio del Ambiente. (2016, 14 de julio). *Resolución Ministerial N° 181-2016-MINAM*. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- Ministerio del Ambiente. (2019, 06 de diciembre). *Decreto Supremo N° 011-2019-MINAM - Decreto Supremo que establece el Área de Conservación Regional Sistema de Lomas de Lima*. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho - Gerencia de Desarrollo Urbano - Jefatura de Gestión del Territorio y Catastro. (2006). *Estudio Técnico de Determinación de la Flota Vehicular según la Demanda del Servicio Público de Pasajeros de Vehículos Menores*.
- Municipalidad Distrital de San Juan de Lurigancho. (Octubre de 2014). Plan de Desarrollo Concertado 2015 - 2021.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA. (2016). *La Contaminación Sonora en Lima y Callao*. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.
- Paredes Laos, J. (28 de 02 de 2016). *El Comercio*.
<https://elcomercio.pe/eldominical/actualidad/vivir-alturas-392960-noticia/?ref=ecr>



Presidencia del Consejo de Ministros. (2003, 24 de octubre). *Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido*. Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.

Red de Iniciativas Urbanas, Grupo de trabajo sobre estrategias integradas en actuaciones de desarrollo urbano sostenible. (3 de Agosto de 2015). Orientaciones para la definición de estrategias de desarrollo urbano sostenible integrado en el periodo 2014-2020.

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI. (14 de Octubre de 2022). *Calidad de Aire - Monitoreo de la Calidad de Aire, para Lima Metropolitana*.
<https://www.senamhi.gob.pe/servicios/?p=monitoreo-calidad-del-aire>

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (2022). *Boletín - Vigilancia de Calidad del Aire - Área metropolitana de Lima y Callao*.

Tavera Huarache, H. J. (2020). *Terremotos VS. Sismos - Frases y reflexiones para recordar*.
Hernando Jhony Tavera Huarache.



10. ANEXOS

MAPAS