

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

**FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL**



**TESIS:**

**“EVALUACION AMBIENTAL, CON INCIDENCIA EN EL COMPONENTE SOCIO ECONOMICO, GENERADO POR LOS GRANDES CENTROS COMERCIALES UBICADOS EN EL DISTRITO DE INDEPENDENCIA DE LA CIUDAD DE LIMA”**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCION EN: GESTION AMBIENTAL**

**ELABORADO POR:  
FERNANDO JAVIER CHAVEZ ZEGARRA**

**ASESOR  
M.Sc. NAZARIO ENRIQUE RUIZ TEJEDO**

**LIMA, PERU  
2020**

## DEDICATORIA

*A la **Universidad Nacional de Ingeniería** y en especial a la **Facultad de Ingeniería Ambiental**, sus docentes y trabajadores, que me han dado la oportunidad de formar parte de ella.*

## **AGRADECIMIENTO**

Para poder realizar esta tesis de la mejor manera posible fue necesario del apoyo de muchas personas a las cuales quiero agradecer, destacando principalmente a mi profesor asesor Ing. Msc. Enrique Ruiz Tejedo.

## INDICE

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCION.....	3
1 CAPITULO I METODOLOGIA.....	4
1.1 Antecedentes.....	4
1.1.1 A nivel nacional .....	4
1.1.2 A nivel local .....	7
1.1.3 Investigaciones similares, nacionales e internacionales.....	9
1.2 Descripción de la realidad problemática.....	12
1.3 Formulación del problema .....	13
1.3.1 Problema General .....	13
1.3.2 Problemas Específicos.....	13
1.4 Justificación .....	14
1.5 Características generales del área de estudio.....	15
1.5.1 División Política .....	17
1.5.2 Desarrollo Económico .....	21
1.6 Objetivos.....	23
1.6.1 Objetivo general.....	23
1.6.2 Objetivos específicos.....	23
1.7 Hipótesis .....	24
1.7.1 Hipótesis general.....	24
1.7.2 Hipótesis específicas .....	24
1.8 Variables de estudio .....	25
1.9 Tipo y nivel de línea de investigación.....	26
1.10 Periodo de análisis etapas .....	27
1.11 Fuentes de información e instrumentos utilizados.....	28
2 CAPITULO II MARCO TEORICO Y LEGAL.....	30
2.1 Marco Conceptual .....	30
2.1.1 caracterización sociodemográfica del distrito de independencia .....	30
2.1.2 Aspecto económico de la población del distrito de independencia .....	34

2.1.3	Centro comercial.....	36
2.2	Marco legal.....	40
2.2.1	Reglamento Nacional de Edificaciones, RNE .....	40
2.2.2	Ley General del Ambiente. Ley N° 28611. ....	41
2.2.3	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. D.L N° 1278.....	41
2.2.4	TUPA de la Municipalidad de Independencia. ....	42
2.2.5	Reglamento Estándares Nacionales Calidad Ambiental para Ruido.....	42
2.2.6	Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire.....	42
2.2.7	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	42
2.2.8	Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada.....	43
3	CAPITULO III MATERIALES Y METODOS.....	44
3.1	Proceso metodológico.....	44
3.1.1	Identificación y descripción de los posibles impactos físico-ambientales	44
3.1.2	Identificación y descripción de los posibles impactos socio económicos.	52
3.1.3	Encuesta al público visitante a centros comerciales.....	54
3.1.4	Evaluación de las etapas de desarrollo de un centro comercial.....	56
4	CAPITULO IV ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	57
4.1	Análisis de los datos .....	57
4.1.1	Identificación y descripción de los posibles impactos físico-ambientales y socio- económicos.....	57
4.1.2	Caracterización socio económica.....	74
4.2	Resultado de la investigación. Encuesta al público visitante de centros comerciales.....	78
4.2.1	Nivel de satisfacción con la experiencia en el Centro Comercial.....	78
4.2.2	Nivel de Ingresos del cliente del Centro Comercial .....	79
4.2.3	Distritos de residencia de los clientes.....	80
4.2.4	Como llega el cliente al Centro Comercial .....	81
4.2.5	Atributos considerados importantes .....	82
4.3	Contrastación de la hipótesis. identificación y descripción de los posibles impactos ambientales .....	83
4.3.1	Evaluación Ambiental.....	83
4.3.2	Etapa de operación .....	90

4.4	Mitigación de impactos ambientales .....	92
4.4.1	Etapa -construcción .....	92
4.4.2	Etapa de operación .....	93
4.5	Discusión.....	98
5	CONCLUSIONES .....	100
6	RECOMENDACIONES .....	102
7	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	104
8	ANEXOS.....	107
8.1	Caracterización del medio físico.....	107
8.1.1	Flora .....	107
8.1.2	Fauna.....	111
8.2	Encuesta a los clientes.....	112
8.3	Crecimiento de la población de Lima Norte .....	115

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Número de Centros Comerciales en el Perú a fines del año 2018 .....	5
Tabla 2	Porcentaje de población del distrito de Independencia por grandes grupos de edad comparada con Lima Metropolitana .....	31
Tabla 3	Principales Características Demográficas del Distrito de Independencia .....	32
Tabla 4	Principales características del hogar en el distrito de independencia ...	33
Tabla 5	Aspectos Sociales del distrito de independencia.....	52
Tabla 6	Variables de Investigación .....	55
Tabla 7	Producción anual de residuos sólidos distrito Independencia.....	69
Tabla 8	Tributación Anual Municipalidad Independencia .....	77
Tabla 9	Matriz integrada de impactos socio - ambientales en las diferentes etapas de un proyecto de centro comercial.....	86
Tabla 10	Matriz de Leopold .....	87
Tabla 11	Principales medidas de mitigación de impactos ambientales generados por los centros comerciales en la etapa de operación .....	97

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Evolución del Número de Centros Comerciales en el Perú año 2000 al 2019 .....	7
Figura 2	Evolución de la población del distrito de INDEPENDENCIA.....	17
Figura 3	PEA ocupada según tipo de actividad Independencia .....	35
Figura 5	Tributación Municipal por año .....	77
Figura 6	Gráfico de respuestas del nivel de satisfacción con la experiencia en el centro Comercial. Tomado de SPSS. (Elaboración propia) .....	79
Figura 7	Gráfico de respuestas del nivel de Ingresos del cliente del Centro Comercial. Tomado de SPSS. (Elaboración propia) .....	80
Figura 8	Gráfico de respuestas del distrito de residencia de los clientes. Tomado de SPSS. (Elaboración propia) .....	81
Figura 9	Gráfico de respuestas como llega el cliente al Centro Comercial. Tomado de SPSS. (Elaboración propia) .....	82
Figura 10	Aspectos considerados importantes por los clientes (Elaboración propia) .....	83
Figura 11	Nivel de satisfacción con la experiencia en el centro comercial (Elaboración propia, tomado de SPSS).....	112
Figura 12	Nivel de ingresos del cliente del centro comercial (Elaboración propia, tomado de SPSS) .....	113
Figura 13	Distritos de residencia de los clientes (Elaboración Propia, tomado de SPSS) .....	113
Figura 14	Como llega el cliente al Centro Comercial (Elaboración Propia, tomado de SPSS).....	114



## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Ubicación de la Ciudad de Lima en el Perú.....	19
Ilustración 2	División Política de la ciudad de Lima .....	20
Ilustración 3	División Política del distrito de Independencia .....	20
Ilustración 4	Plano Estratificado Regional a nivel manzana distrito Independencia por ingreso per cápita del Hogar .....	22
Ilustración 6	Ubicación de Centros Regionales Suprarregionales en Lima Metropolitana .....	39
Ilustración 7	Independencia ubicada en el paisaje geomorfológico de Lima y sus 03 cuencas.....	58
Ilustración 8	Resultado de mediciones de PM10 desde 2014 hasta 2018 – Lima Norte .....	61
Ilustración 9	Resultado del promedio anual de mediciones de PM10 desde 2014 hasta 2017 – Lima Norte.....	62
Ilustración 10	Resultado de mediciones de PM2,5 desde 2014 hasta 2018 – Lima Norte .....	63
Ilustración 11	Resultado del promedio anual de PM2,5 desde 2014 hasta 2017 – Lima Norte.....	63
Ilustración 12	Resultado del promedio horario de NO <sub>2</sub> desde 2014 hasta 2018 – Lima Norte.....	64
Ilustración 13	Resultado del promedio anual de NO <sub>2</sub> desde 2015 hasta 2017 – Lima Norte .....	65
Ilustración 14	Resultado del promedio horario de SO <sub>2</sub> desde 2016 hasta 2018 – Lima Norte.....	66
Ilustración 15	Resultado del promedio horario de CO desde 2015 hasta 2018 – Lima Norte .....	67
Ilustración 16	Resultado del promedio octohorario de CO desde 2015 hasta 2018 – Lima Norte.....	67
Ilustración 17	Mapa de Isófonas de la zona de Lima Norte de la Provincia de Lima .....	68
Ilustración 18	Independencia – Accesibilidad vial.....	72
Ilustración 19	Periodo 2009 -2017, Crecimiento por distrito .....	115

## RESUMEN

Debido al crecimiento Económico del Perú en los últimos años, en diversas ciudades se ha dado un crecimiento acelerado en la construcción e instalación de Centros Comerciales. En el distrito de Independencia el año 1998, se instaló el primer Supermercado de Lima, fuera de los tradicionales distritos relacionados a este tipo de comercios. En al año 2002 se instaló el Centro Comercial Mega Plaza que consolidó la oferta comercial en esta parte de la Ciudad, proceso que se afianzo con la instalación del Centro Comercial Plaza Norte en el año 2009. La ubicación del distrito de Independencia como eje de entrada a los distritos de la denominada Lima Norte (Comas, Carabayllo, Puente Piedra, San Martín de Porres, Santa Rosa, Independencia y Los Olivos), han hecho de este, un lugar muy atractivo para las inversiones en este rubro. El presente trabajo analiza los impactos positivos y negativos que los centros comerciales han tenido en el distrito de Independencia, realizando una Evaluación Ambiental con incidencia en el aspecto Socio Económico. Para el análisis de las etapas de construcción y operación, se hizo uso de la matriz de Impactos de Leopold, la cual permitió analizar los impactos positivos y negativos, tomando en cuenta la magnitud de éstos. Asimismo, se analizó los contaminantes ambientales como son los PM<sub>x</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> y CO, el efecto en el nivel sonoro en la zona de influencia y la generación de residuos sólidos. Según podemos comprobar los límites máximos en partículas PM<sub>x</sub>, Dióxido de Nitrógeno, Dióxido de Azufre y monóxido de carbono, no sobrepasan para la zona de Lima Norte los ECAS establecidos. La contaminación sonora sobrepasa los límites establecidos. La generación de residuos sólidos en el distrito de Independencia ha tenido un crecimiento constante, llegando actualmente a tener un ratio de 0.90kg/hab/día. Como resultado del análisis, logramos demostrar que en la etapa de construcción se dan la mayor parte de impactos negativos, siendo necesario un programa de mitigación de estos impactos. Asimismo, logramos demostrar que en la etapa de operación se dan los mayores impactos positivos, los cuales son perdurables en el tiempo, como son el aumento de los ingresos por alcabalas, la generación de puestos de trabajo formales y oportunidades de negocio; también se deben mitigar los impactos negativos, aumento del tránsito vehicular y aumento de generación de residuos sólidos.

## ABSTRACT

Due to the economic growth of Peru in recent years, in various cities there has been an accelerated growth in the construction and installation of Shopping Centers. In the district of Independencia in 1998, the first Supermarket in Lima was installed, outside the traditional districts related to this type of business. In 2002, the Mega Plaza Shopping Center was installed, which supported the commercial offer in this part of the City, a process that was consolidated with the installation of the Plaza Norte Shopping Center in 2009. The location of the Independencia district as an entry point to the districts of the so-called North Lima (Comas, Carabayllo, Puente Piedra, San Martín de Porres, Santa Rosa, Independencia and Los Olivos), have made this a very attractive place for investments in this area. This paper analyzes the positive and negative impacts that shopping centers have had in the district of Independencia, carrying out an Environmental Assessment with an impact on the Socio-Economic aspect. For the analysis of the construction and operation stages, the Leopold Impacts matrix was used, which allowed the positive and negative impacts to be analyzed, taking into account their magnitude. Likewise, environmental pollutants such as PM<sub>x</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> and CO, the effect on the sound level in the area of influence and the generation of solid waste were analyzed. As we can verify the maximum limits in PM<sub>x</sub> particles, Nitrogen Dioxide, Sulfur Dioxide and carbon monoxide, they do not exceed the established ECAS for the North Lima area. Noise pollution exceeds the established limits. The generation of solid waste in the district of Independencia has had a constant growth, currently reaching a ratio of 0.90 kg/hab/day. As a result of the analysis, we were able to show that the majority of negative impacts occur in the construction stage, requiring a mitigation program for these impacts. Likewise, we were able to show that in the operation stage there are the greatest positive impacts, which are lasting over time, such as the increase in revenue from taxes, the generation of formal jobs and business opportunities; Negative impacts, increased vehicular traffic and increased solid waste generation must also be mitigated.

## INTRODUCCION

El crecimiento económico de los últimos años en el Perú, entre muchos otros factores, ha hecho que se implementen muchos centros comerciales, los cuáles han cambiado los hábitos de la sociedad.

En este trabajo se analiza como la implementación de centros comerciales en el distrito de Independencia en la ciudad de Lima, ha tomado cada vez más protagonismo en la configuración urbana de la ciudad, así como la relación de dicho proceso con impactos positivos y negativos para el desarrollo de la ciudad.

La investigación es pertinente, ya que busca aportar una perspectiva de análisis sobre cómo aprovechar mejor los impactos positivos y reducir los efectos negativos de esta implementación, en el bien de la sociedad. Los principales objetivos son: 1) Identificar y evaluar los posibles impactos que pudieran presentarse al ambiente físico, biológico y sociocultural, en las etapas de construcción y operación de los proyectos de Centros Comerciales en el distrito de Independencia; 2) Proponer las medidas de control ambiental que permitan prevenir, vigilar, minimizar y/o evitar los riesgos y posibles efectos negativos al ambiente; y 3) Identificar los problemas existentes con la reglamentación vigente y sugerir las modificaciones necesarias, en la normatividad legal vigente con el fin de reducir los impactos negativos y aprovechar mejor los impactos positivos que estos generen.

## **1 CAPITULO I METODOLOGIA**

### **1.1 Antecedentes**

#### **1.1.1 A nivel nacional**

Existe una relación directa entre el crecimiento económico que está siguiendo el Perú en los últimos años y la inauguración de centros comerciales. Este crecimiento ha potenciado de manera contundente el desarrollo del “Retail Moderno”, conformado por grandes cadenas de centros comerciales que agrupan en un solo espacio los formatos de supermercado, tiendas de mejoramiento del hogar, farmacias, cines, espacios de entretenimiento, restaurantes y tiendas de pequeño formato. El Producto Bruto Interno del Perú, PBI, ha crecido a una tasa de 4.94% en promedio anual en los últimos 25 años, mientras que en el mundo la tasa de crecimiento en el mismo periodo ha sido de 3.76% y en América Latina y el Caribe la tasa de crecimiento ha sido 2.69%. (Asociación de Centros Comerciales y de Entretenimiento del Perú, ACCEP, 2019).

A finales del 2018, el número de centros comerciales en el Perú fue de 94, de los cuales 53 se encontraban en los distritos de Lima y Callao (ACCEP, 2019). Esto nos indica que el 56% de los centros comerciales en el Perú, se encuentran ubicados en los distritos de Lima y Callao. De este grupo solo 4 centros comerciales se encuentran en Lima Norte. Asimismo 46 de los 53 Centros Comerciales ubicados en la ciudad de Lima, han sido construidos después del año 2012, esto es el 87% de los centros comerciales existentes actualmente en los distritos de Lima y Callao.

**Tabla 1**  
**Número de Centros Comerciales en el Perú a fines del año 2018**

<b>OPERADOR</b>	<b>En Lima</b>	<b>En Provincia</b>	<b>Total</b>
Administradora Jockey Plaza	1	0	1
Boulevard de Asia	1	0	1
Cencosud Shopping Centers	2	1	3
Centenario Renta Inmobiliaria	1	0	1
Corporación E. Wong	2	0	2
Grupo Patio	2	4	6
Inmuebles Panamericana	4	7	11
Mall Aventura	1	1	2
Mallplaza	1	2	3
Open Plaza	4	7	11
Parque Arauco	7	3	10
Plaza San Miguel	1	0	1
Real Plaza	8	12	20
Urbanova	9	0	9
Viva GyM	1	1	2
<b>TOTAL ASOCIADOS ACCEP</b>	<b>45</b>	<b>38</b>	<b>83</b>
Penta Realty Group	2	1	3
Centro Comercial Caminos del Inca	1	0	1
El Polo	1	0	1
Royal Plaza	1	0	1
Centro Comercial Risso	1	0	1
Qhatu Plaza	1	0	1
InRetail	1	2	3
<b>TOTAL OTROS</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
<b>TOTAL CENTROS COMERCIALES</b>	<b>53</b>	<b>41</b>	<b>94</b>

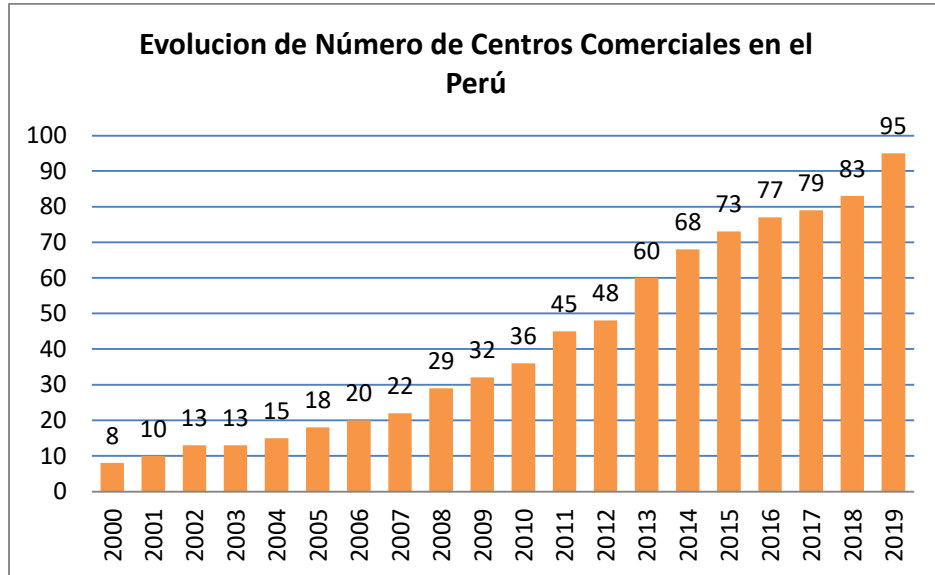
NOTA: Elaboración propia con base a datos de documento "Los Centros Comerciales en el Perú, Oportunidades de Inversión", ACCEP, 2019

Los 41 centros comerciales desarrollados en provincias han sido inaugurados después del año 2002, esto es después del inicio de funcionamiento del Centro Comercial Mega Plaza, por lo cual este centro comercial marca una tendencia de los operadores de centros comerciales a invertir fuera de los distritos tradicionales de Lima.

De esta forma, el panorama de nuestras ciudades ha variado notablemente apreciándose un mayor movimiento comercial y una mayor imagen de modernidad. Además, el mayor consumo de productos, no solo de calidad sino también “de marca”, en el que están involucrados todos los peruanos de casi todos los Niveles Socio Económicos, NSE (obviamente dejamos de lado a los que se encuentran en pobreza extrema) produce que el Retail Moderno se convierta en una suerte de vitrina en la cual los consumidores encuentran lo que sus deseos aspiracionales les demandan y que la publicidad incita.

En Lima, además de los tradicionales centros comerciales Plaza San Miguel, Jockey Plaza y Caminos del Inca, se han originado una gama de centros comerciales que explotan la necesidad de consumo y de modernidad de diversas zonas de la capital como Chorrillos, Surquillo, San Borja, El Callao, Villa El Salvador, El Agustino, Lima Norte en general, entre otros. Así, cada zona de la capital cuenta con alguna oferta de este tipo, y este fenómeno se está trasladando rápidamente a provincias.

**Figura 1**  
**Evolución del Número de Centros Comerciales en el Perú año 2000 al 2019**



NOTA: Elaboración propia con base a datos de documento "Los Centros Comerciales en el Perú, Oportunidades de Inversión", ACCEP, 2019

Con un promedio de 2,7 centros comerciales por cada millón de habitantes frente a cifras como 8,0 en Chile, 5,1 en Colombia o 4,1 en Uruguay; se puede estimar que tenemos una brecha aun por cubrir en el crecimiento de los centros comerciales en el Perú (ACCEP, 2019).

### 1.1.2 A nivel local

Los centros comerciales transforman sus zonas de influencia. El primer centro comercial en Lima Norte fue el Mega Plaza, el cual es paradigmático porque consideró dentro de su público objetivo a sectores de la población que hasta antes de su funcionamiento, no fueron identificados como objetivo de este tipo de industria.



Los centros comerciales del distrito de Independencia son:

- Centro Comercial Royal Plaza
- Centro Comercial Mega Plaza
- Centro Comercial Plaza Norte

Asimismo, el distrito cuenta con otras ofertas del Retail moderno como son Supermercados como Plaza Vea y Metro y un Centro Financiero, los cuales complementan la oferta de la venta minorista en el distrito

#### **1.1.2.1.1 Hipermercados Metro y Plaza Vea**

Ubicados en el cruce de las Avenidas Carlos Izaguirre y Panamericana Norte, construido sobre los terrenos de lo que fue la empresa Volvo, ocupan un área aproximada de cinco hectáreas. El Hipermercado Metro viene funcionando desde el año 1998, siendo reubicado el año 2008. El Hipermercado Plaza Vea viene funcionando desde el año 2008.

#### **1.1.2.1.2 Centro Comercial Royal Plaza**

Ubicado en la Avenida Carlos Izaguirre. Fue inaugurado en junio del año 2002. Tiene un área de una hectárea. Cuenta con un complejo de multicines, un patio de comidas y diversos comercios menores.

#### **1.1.2.1.3 Centro Comercial “Mega Plaza Norte”**

Inaugurado en noviembre del 2002 y construido sobre los terrenos de la antigua fábrica de la empresa automotriz Ford, entre la Panamericana Norte y las Avenidas Industrial y Pacifico. Tiene un área de casi catorce hectáreas. Cuenta con un gimnasio, un parque de diversiones, bancos, hipermercado, salas de cine, tiendas por departamentos, restaurantes, patio de comidas, almacén de la construcción, y diversos negocios de calzado, perfumería, artículos deportivos, boticas, ropa y demás accesorios.

#### **1.1.2.1.4 Centro Financiero Empresarial**

El Centro Financiero Empresarial está ubicado en la Av. Carlos Izaguirre. Fue construido en el año 2007, sobre terrenos industriales. Cuenta con áreas de bancos y restaurantes.

#### **1.1.2.1.5 Centro Comercial “Plaza Norte”**

Inaugurado en Julio del 2009 y construido sobre los terrenos de lo que fue la empresa Chrysler, ubicado entre la Panamericana Norte, la prolongación de la Av. Tomas Valle y la Av. Túpac Amaru. Tiene un área de 20 hectáreas. Cuenta con un Terrapuerto y un gran complejo comercial, que comprende un almacén mayorista, un hipermercado, Tiendas por departamento, un almacén de la construcción, salas de cine, restaurantes, un gimnasio, numerosas tiendas de ropa, calzado, belleza, farmacia, entre otros.

### **1.1.3 Investigaciones similares, nacionales e internacionales**

El 2019 LA ACCEP, Asociación de Centros Comerciales y de Entretenimiento del Perú, realizó una investigación sobre las oportunidades de inversión en el Perú para el sector. En este informe se destaca el crecimiento de las inversiones en el sector Retail en el Perú, siendo el aspecto más relevante que estas inversiones se están orientando actualmente a cubrir la demanda de diversos distritos de Lima como son Santiago de Surco, La Molina, Comas, Ate y Punta Hermosa y en Provincias se está apuntando a grandes complejos comerciales como el caso de Chiclayo, estos proyectos alcanzan la suma de S/. 1,126.6 millones de soles. Asimismo destaca como los centros comerciales se han convertido en motivo de orgullo para cada comunidad a la que arriban y le han agregado un componente de modernidad al consumo de la población peruana.

El 2010, Julio Cesar Eloy Cuba y Elmo David Leonardo Fabián, en la tesis de maestría “Impacto Negativo del Boom de la Construcción en el distrito de Lince en la década del 2000 al 2010, en el abastecimiento de agua y la repercusión en la calidad de vida”, llegan a la conclusión que las construcciones mayores de 4 pisos causan impactos negativos y el crecimiento en zonas no habilitadas para expansión y/o cambio de uso, generaran un déficit en la dotación de agua para la población y producirá un colapso en las redes de desagüe para el caso del distrito de Lince.

El 2007, Piccone Saponara consultores Ambientales EIRL, en su estudio de Identificación de Impactos Urbano Ambientales de la Ampliación del Centro Comercial Mega Plaza, concluye que los impactos ambientales negativos que se generen al ambiente, producto de la generación de residuos sólidos de construcción, contaminación de suelos, contaminación por ruidos e impactos en flora y fauna, serán mínimos o nulos, mientras que los impactos ambientales positivos producto del funcionamiento de esta ampliación, serán mayores, en especial en el ámbito socio-económico, debido al beneficio que se genere a usuarios del Centro Comercial Mega Plaza que podrán acceder a nuevos comercios de bienes y servicios al interior del mismo Centro Comercial. Asimismo, indica que el proyecto es viable ambientalmente y no generará perjuicios al entorno biótico, abiótico y socioeconómico que no puedan ser minimizados y/o anulados.

El 2012, Rivera Poma, Juan Manuel, en su tesis “Modelo de identificación de factores contaminantes atmosféricos críticos en Lima -\*Callao”, concluye que en la estación de monitoreo de Lima Norte, las partículas menores o iguales a 10 Micras PM10 presentan resultados de calidad de aire insalubre; las partículas menores a 2.5 micras PM 2.5 presentan resultados de calidad del aire peligroso; las partículas totales en suspensión, PTS presentan resultados de calidad del aire insalubre; el dióxido de azufre presenta resultados de calidad de aire buena; y el dióxido de nitrógeno presenta resultados de calidad de aire de buena calidad. Los

vehículos automotores son la mayor fuente de monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, hidrocarburos no quemados, ozono y otras oxidantes fotoquímicas, plomo, partículas suspendidas totales de bióxido de azufre y los compuestos orgánicos volátiles, los cuales pueden provocar efectos inflamatorios irritativos en el aparato respiratorio del ser humano.

El 2015, Argemiro Palacios, Roberto, en su estudio de caso, analiza la dinámica de la transformación de la estructura urbana de la ciudad de Bogotá, Colombia e identifica factores que inciden en fenómenos como la fragmentación urbana y la segregación social, durante el periodo que va desde la implementación del primer centro comercial en la ciudad en 1976, hasta 2014. Plantea como hipótesis de investigación que la implantación de centros comerciales es un factor preponderante en la reconfiguración de la estructura urbana de la ciudad de Bogotá, ello en la medida que considera a los centros comerciales como una expresión de la lógica capitalista contemporánea de producción del espacio urbano, generadores o potenciadores de procesos de segregación social y de fragmentación urbana. En su análisis concluye que el crecimiento en este periodo del área urbana de la ciudad viene acompañado de la implementación de centros comerciales. Asimismo, indica que el crecimiento de viviendas, esta ligado a la implementación de centros comerciales, por lo que se observa un proceso de fragmentación del espacio urbano, a partir del desarrollo de nuevas centralidades donde ganan protagonismo los centros comerciales. Por último, indica que el estudio permitió verificar el papel protagónico y dinamizador de los centros comerciales en el proceso de transformación urbana

El 2013, Roger Sánchez del Rio, en su artículo “Impacto medioambiental de los entornos comerciales: de Gran vía a Xanadú”, ambientado en la ciudad de Madrid, España, plantea la siguiente pregunta, “¿son los entornos comerciales clásicos en las áreas centrales de la ciudad los que menos impacto ambiental producen o son, por el contrario, los nuevos entornos comerciales situados en la periferia y con un modo de acceso generalizado, a través de vehículo propio, los que más impactos

ambientales ocasionan?”. Se toma como referencia el centro comercial La Gran Vía como un entorno comercial clásico y el centro comercial Xanadú como ejemplo de un nuevo entorno comercial. Se analizaron cuatro dimensiones ambientales básicas: Agua y suelo, biodiversidad, calidad del aire, y transporte y movilidad. Como conclusión se determina que el centro comercial Xanadú consume más suelo y más agua que centro comercial La Gran Vía, para el caso de la biodiversidad medida en torno a la superficie arbolada, el impacto es inverso. Con respecto a la contaminación atmosférica, el centro comercial Gran Vía exhibe una mayor contaminación y con respecto a la movilidad urbana y transporte, el centro comercial Xanadú exhibe una movilidad menos eficiente y una menor capacidad de transporte colectivo. Asimismo, enumera las recomendaciones que deben seguir los entornos comerciales para delimitar sus potenciales impactos medioambientales.

## **1.2 Descripción de la realidad problemática**

Los centros comerciales se configuran como factores de transformación del espacio urbano, en tanto dinamizan las prácticas espaciales relacionadas con la creación de nuevos mercados y los flujos de consumidores en las ciudades. Estos aspectos relacionados con una planificación urbana inexistente en nuestras ciudades, ocasionan que la implementación de los mismos genere impactos ambientales negativos en el aspecto socio económico, y también positivos que se deben de identificar, analizar y reducir.

El problema por resolver es investigar si los centros comerciales son socio económicamente viables y constituyen un impulso para el desarrollo de las ciudades.

### **1.3 Formulación del problema**

#### **1.3.1 Problema General**

Los impactos negativos desde el punto de vista de la evaluación ambiental con incidencia en el componente socio económico, en la implementación de un centro comercial en el distrito de Independencia de la ciudad de Lima, hacen inviable el proyecto en el tiempo,

#### **1.3.2 Problemas Específicos**

- Los Efectos en la calidad del aire y niveles de ruido que ocasiona el funcionamiento de los centros comerciales hacen inviable su funcionamiento
- Los Efectos en la en los servicios públicos de energía eléctrica, agua potable, desagüe y comunicaciones hacen inviable el funcionamiento de un centro comercial
- Los Efectos Socio Económicos en la población producto del funcionamiento de un centro comercial, son negativos

#### 1.4 Justificación

El Distrito de Independencia ubicado en el Cono Norte de la Ciudad de Lima, que forma parte de la zona denominada actualmente Lima Norte, estos últimos años ha sufrido un gran cambio socio económico debido a la construcción de nuevos centros comerciales en esta parte de la ciudad, algo que no era común antes del año 1998, año en que entró en funcionamiento el primer local de Metro ubicado en esta zona.

La presente investigación cobra importancia en la medida que puede contribuir a identificar y evaluar cuáles son los posibles impactos que pudieran presentarse al ambiente físico, biológico y socioeconómico y luego de evaluar los resultados de la encuesta realizada proponer las medidas que permitan prevenir, vigilar, minimizar y/o evitar los riesgos y posibles efectos negativos al ambiente incidiendo en el medio socio económico.

La presente investigación aporta nuevo conocimiento e información sobre el fenómeno del crecimiento de la ciudad de Lima en el Cono Norte, poniendo énfasis en la construcción de nuevos centros comerciales en zonas destinadas anteriormente para otros fines (industriales en su mayoría), dando lugar a un cambio de uso del suelo y ocasionado diversos impactos a la ciudad, entre los cuales podemos enumerar:

- Efectos en la calidad del aire y niveles de ruido
- Aumento del flujo vehicular y peatonal en zonas aledañas
- Efectos en los servicios públicos de energía eléctrica, agua potable, desagüe y comunicaciones
- Efectos Socio Económicos en la población
- Desarrollo de nuevas oportunidades de negocio
- Efectos en el valor y el uso de los predios colindantes
- Aumento de los tributos a las comunas municipales.

En esta investigación se incide que estos impactos negativos y positivos que se generan por la instalación, construcción y operación de estos centros comerciales, no son bien controlados por las autoridades de la Municipalidad distrital, las cuales solo son entes de otorgamiento de licencias de obra y funcionamiento; dejando de un lado el análisis de los beneficios y temas negativos que conlleva el funcionamiento de estos Centros Comerciales, ni realizando el ordenamiento territorial necesario para el buen funcionamiento de sus comunidades.

Adicionalmente, se pone énfasis en señalar que la reglamentación vigente: normas de construcción, reglamento municipal, alcabala, entre otros, están orientados al ámbito domiciliario y de otro tipo de comercio, y no tienen procesos preparados para este tipo de proyectos; de lo cual se desprende la necesidad de desarrollar nuevas normas y procedimientos acordes con la dinámica socio-económica y ambiental que vienen ocurriendo en Lima Norte; en cuya perspectiva se pretende aportar con esta investigación; identificando claramente los impactos y los problemas existentes con la reglamentación vigente de tal manera de sacar un mejor provecho a los impactos positivos y reducir los impactos negativos.

### **1.5 Características generales del área de estudio**

El distrito de Independencia fue creado por ley No. 14965 del 16 de marzo de 1964. Tiene una superficie de 14.56 Km<sup>2</sup> (1456 ha) mientras que el área ocupada es de 6.34 Km<sup>2</sup>. (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011). Cuenta con una población censada al 2017 de 211,360 habitantes (Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI, 2017), con un porcentaje de crecimiento anual de 0,22%, que muestra una estabilidad en la población del distrito a lo largo de los años. Es un distrito que concentra un gran volumen poblacional respecto al territorio ocupado, alcanzando una densidad bruta promedio de 151,35



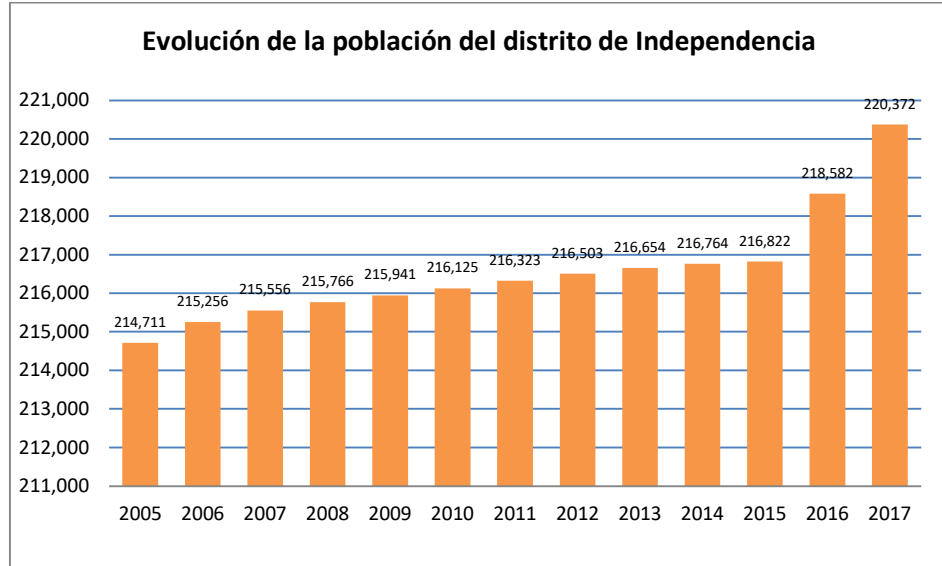
hab/ha (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

Sus límites son por el Norte con el distrito de Comas, por el Este con distrito de San Juan de Lurigancho, por el Sur con los distritos de El Rímac y San Martín de Porras y por el Oeste con el distrito de Los Olivos. (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011)

Según la Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONERN) y tomando como base la clasificación de Koppen el clima es semicálido muy seco (0 – 600 msnm), con una temperatura media anual que fluctúa entre los 18°C y 19°C, con variación de 6°C. La nubosidad media es de 8 octavos (de mayo a diciembre se cubre de nubes estrato), la humedad relativa media varía entre 85 y 95 %. Se dan garúas esporádicas en la estación de invierno. Los vientos soplan durante el día, de norte a suroeste y durante la noche predominantemente de suroeste a noreste, con una velocidad media de 2 a 4 m/s, esta baja intensidad en la velocidad de los vientos hace que los contaminantes de la atmosfera no se dispersen en la magnitud como debería ser, lo cual constituye un lento transporte dellos mismos (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011)

Tiene una ubicación que le ofrece ventajas comparativas con respecto al resto de Lima Metropolitana debido a que está localizado en la entrada de los distritos de Lima Norte, considerando que el distrito se encuentra localizado sobre los principales ejes de comunicación y accesibilidad que son las Avenidas Túpac Amaru y la Panamericana Norte, Av. Izaguirre, Av. Los Alisos, Av. El Naranjal y la Av. Tomas Valle. (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011)

**Figura 2**  
**Evolución de la población del distrito de INDEPENDENCIA**



NOTA: Cuadro elaborado en base a la información del Censo de Población y Vivienda INEI, 2017

### 1.5.1 División Política

En el distrito de Independencia podemos identificar seis sectores diferenciados, tanto por la topografía como por la vialidad existente.

**Túpac Amaru** es el espacio del antiguo establo, colinda con Comas y la Av. Chinchaysuyo. Está ocupada por las organizaciones de vivienda Víctor Raúl Haya de la Torre, José Abelardo Quiñones, las Cooperativa de Vivienda Santa Ligia y Tahuantinsuyo Ltda. N° 196 y 35 asentamientos humanos, ubicados en su periferia. Es el área de mayor crecimiento extensivo (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

**Tahuantinsuyo**, que se convirtió en el principal centro de la aparición de asentamientos informales, representa el área de mayor extensión residencial y el de menor densidad, con áreas verdes y equipamientos. Está ubicada en la llamada Pampa de la Repartición. Está constituido por la Urb. Popular Tahuantinsuyo dividida en cuatro zonas y en su periferia se ubican 34 asentamientos humanos (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

**Independencia**, se caracteriza por ser el centro del distrito y se localiza en la Pampa de Cueva, y están ubicadas en ella el Asentamiento Humano Independencia dividido en sectores, además de los Asentamientos Humanos Los Conquistadores y José Carlos Mariátegui (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

**El Ermitaño**, tiene una ocupación más intensa y desordenada que las demás zonas del distrito debido a la topografía accidentada. Se ubica en la Pampa El Ermitaño, cuenta con la Asociación de Propietarios de la Urb. Las Violetas, en la Zona D y E, la Asociación de Vivienda 1° de Mayo y la Asociación de Vivienda José Gálvez. Cuenta con 6 AAHH (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

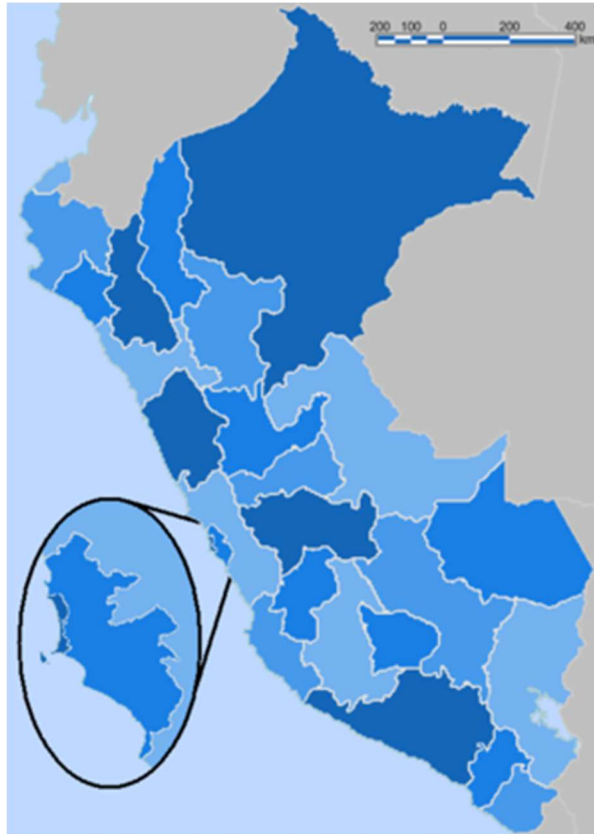
**La Unificada**, que es el sector que alberga 6 asentamientos pequeños, se extiende hasta el límite de la zona militar ubicada en el distrito del Rímac, detrás de la Universidad Nacional de Ingeniería. Es el más densamente poblado (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

El otro sector es la **Zona Industrial**, que es un territorio cuya actividad económica industrial está en proceso de cambio hacia una intensa actividad comercial y de servicios. Se ubica entre las Avenidas Túpac Amaru (Gerardo Unger) y la Panamericana Norte, así como entre las Avenidas Tomás Valle y El Naranjal. Tiene la mayor área territorial pero la menor densidad al estar en su mayoría integrada por empresas industriales, grandes centros comerciales y de consumo masivo y las

urbanizaciones Naranjal y Mesa Redonda y AAHH 9 de octubre (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

En la Ilustración 1, podemos observar la ubicación del departamento de Lima en el Perú. En la Ilustración 2 podemos observar la ubicación del distrito de Independencia en Lima Metropolitana, ubicándolo en el ingreso a Lima Norte desde la zona Sur de la ciudad de Lima y en la Ilustración 3 podemos observar la división política del distrito de Independencia, siendo la zona Industrial, el lugar donde se ubican los centros comerciales del distrito

**Ilustración 1**  
***Ubicación de la Ciudad de Lima en el Perú***



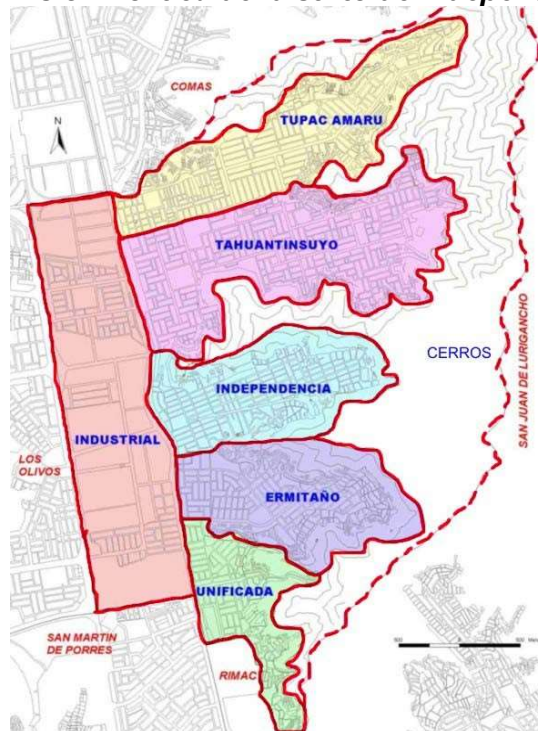
Nota: Fuente: Pagina web AnnaMapa.com

**Ilustración 2**  
**División Política de la ciudad de Lima**



Nota: Fuente: Pagina web AnnaMapa.com

**Ilustración 3**  
**División Política del distrito de Independencia**



Nota: Fuente Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011

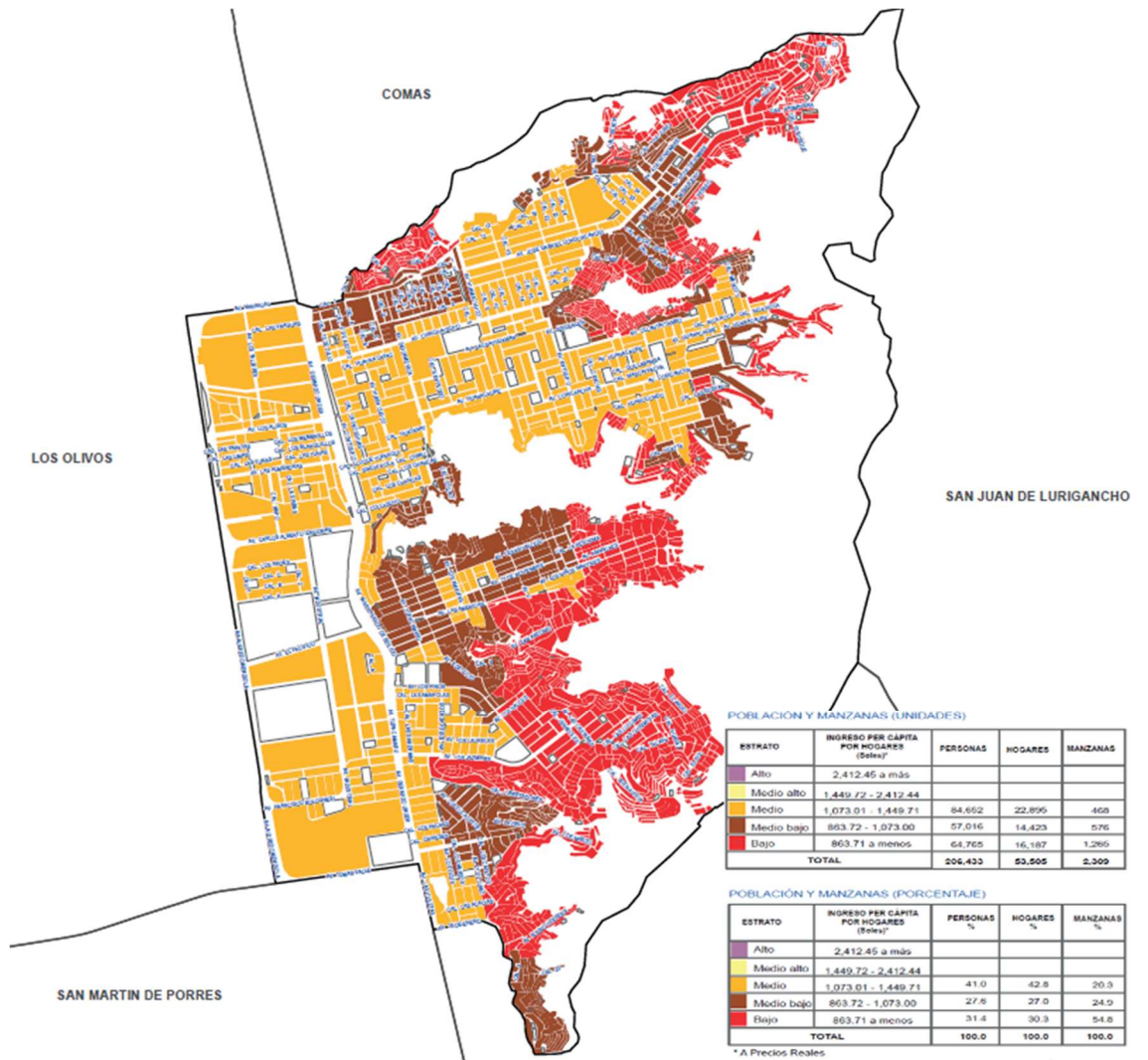
### **1.5.2 Desarrollo Económico**

La economía del distrito tiene como sustento la dinámica de sus actividades comerciales y de servicios con sus particularidades, según donde estén localizadas. Por un lado, aquellas localizadas en la parte baja del distrito que corresponden a las grandes empresas y las otras localizadas en la parte intermedia y alta del distrito con sus limitaciones de acumulación, rentabilidad y de pequeña escala.

El desarrollo de las actividades económicas es un factor importante en la ocupación del suelo de la ciudad que le da características importantes. Las expectativas que generan estas actividades son un factor de atracción de población en busca de trabajo.

El sector denominado la industrial constituye el área de mayor valor económico, donde se tienen los ingresos más altos de la población, los niveles de plusvalía de las edificaciones y terrenos más altos y la zona que capta la mayor inversión externa, convirtiéndola en un importante núcleo económico en Lima Norte. Esto lo podemos comprobarlo en la ilustración 4, donde se detallan las zonas del distrito de independencia por ingreso económico.

**Ilustración 4**  
**Plano Estratificado Regional a nivel manzana distrito Independencia por ingreso per cápita del Hogar**



Nota: Plano de INEI, Censo Población y Vivienda 2017

## **1.6 Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo general**

- Evaluar e identificar los impactos negativos y positivos de la instalación de nuevos centros comerciales en el distrito de Independencia, incidiendo en los aspectos socio económicos y proponer alternativas para minimizar su efecto en la ciudad.

### **1.6.2 Objetivos específicos**

- Identificar y evaluar los posibles impactos que pudieran presentarse al ambiente físico, biológico y sociocultural, en las etapas de construcción y operación de los proyectos de Centros Comerciales en el distrito de Independencia.
- Proponer las medidas de control ambiental que permitan prevenir, vigilar, minimizar y/o evitar los riesgos y posibles efectos negativos al ambiente.
- Identificar los problemas existentes con la reglamentación vigente y sugerir las modificaciones necesarias, en la normatividad legal vigente con el fin de reducir los impactos negativos y aprovechar mejor los impactos positivos que estos generen.



## **1.7 Hipótesis**

### **1.7.1 Hipótesis general**

La instalación de nuevos centros comerciales en el distrito de Independencia, generarán impactos positivos y negativos que tendrán una gran incidencia en las variables socio económicos y ambientales.

### **1.7.2 Hipótesis específicas**

- 1.7.2.1 Los impactos ambientales que se generarán en el ambiente físico, biológico y sociocultural, en las etapas de construcción y operación de los proyectos de Centros Comerciales en el distrito de Independencia, pueden ser negativos o positivos y pueden ser evaluados mediante la metodología de la matriz de Leopold.
- 1.7.2.2 Las medidas de control ambiental que permitan prevenir, vigilar, minimizar y/o evitar los riesgos y posibles efectos negativos al ambiente, pueden ser reducidas mediante acciones de control, e identificadas y definidas a partir del análisis de la Matriz de Impactos de Leopold.
- 1.7.2.3 Los problemas vinculados a la reglamentación vigente son identificables y las modificaciones necesarias son aplicables, con el fin de reducir los impactos negativos y aprovechar mejor los impactos positivos generados por la instalación de un centro comercial.

## **1.8 Variables de estudio**

Para la determinación del Impacto Socioeconómico es necesario analizar las variables Físico-Ambientales y Socio Económicas que se den en el desarrollo de las dos etapas del centro comercial, Construcción y Operación

### Variables Físico-Ambientales

- Topografía

- Hidrografía

- Características Climáticas

- Ecosistemas y Zonas de Vida

- Vectores Contaminantes

  - Aire

  - Gases

  - Ruidos Urbanos

  - Residuos Sólidos

  - Suelos

  - Déficit de Cobertura de Agua Potable y desagüe

### Aspectos Sociales

- Actividad Económica

- Participación Vecinal

- Tributación Municipal

- Valor de los Predios Colindantes

- Nivel de Satisfacción de los clientes del centro Comercial

- Atributos de los clientes

## 1.9 Tipo y nivel de línea de investigación

El Tipo de investigación es observacional, dado que revisaremos el grado de influencia entre las variables; prospectivo, longitudinal y analítico, combinando el desarrollo de encuestas que puedan medir variables cualitativas y cuantitativas, con el fin de obtener resultados más precisos.

	Tipificación	CARACTERÍSTICA			
Exhaustivas y exlyentes	Según la intervencion del investigador	OBSERVACIONAL	<input checked="" type="checkbox"/>	EXPERIMENTAL	<input type="checkbox"/>
	Según la planificación de las mediciones	RETROSPECTIVA	<input type="checkbox"/>	PROSPECTIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
	Según el numero de mediciones de la variable de estudio	TRASVERSAL	<input type="checkbox"/>	LONGITUDINAL	<input checked="" type="checkbox"/>
	Según el numero de variables analizadas	DESCRIPTIVA	<input type="checkbox"/>	ANALITICA	<input checked="" type="checkbox"/>
No exlyente	Según los medios de comunicación	BIBLIOGRAFICA	<input checked="" type="checkbox"/>	DE CAMPO	<input type="checkbox"/>

El Método usado es el analítico.

La Línea de Investigación es **exploratoria, descriptiva y relacional**.

2.1. **Exploratoria**, en la medida en que el problema y las variables de estudio no han sido abordadas por otras investigaciones en materia de inversiones de grandes centros comerciales en el marco del proceso de crecimiento de la ciudad de Lima.

2.2. **Descriptiva**, en la medida en que esta investigación aborda las características se investiga los conceptos socio económicos con el fin de formular el problema para una investigación descriptiva que describirá características de los efectos socio económicos de los centros comerciales

2.3. **Relacional**, en la medida que se trata de analizar la forma en que se asocian o correlacionan las variables operativas emparejando los componentes socioeconómicos con los ambientales, de acuerdo con el resultado de la encuesta, estableciendo en qué medida están asociadas las variables de crecimiento con los Impactos Ambientales.

### **1.10 Periodo de análisis etapas**

Identificaremos los Impactos potenciales con el uso de la Matriz de Leopold. Se establecerá relaciones y resultados entre los parámetros físicos, biológicos, incidiendo en los aspectos socioeconómicos de la zona de estudio y su ámbito de influencia como consecuencia de la implementación de los grandes centros comerciales en el distrito de Independencia.

La Evaluación Ambiental se desarrolló en tres etapas:

#### **Etapas Preliminar de Gabinete**

En esta fase se recopiló y analizó toda la información existente de la zona involucrada en el estudio información estadística, ambiental, poblacional y socio económico del distrito de Independencia,

#### **Etapas de Campo**

En esta etapa se realizó una encuesta al público a los centros comerciales y entrevistas a los propietarios de los locales de los centros comerciales

#### **Determinación de Resultados**

Se procedió a la descripción del medio ambiente, y el desarrollo de la línea base del estudio, con la información recopilada, analizada, organizada e interpretada.

A partir de la Línea base se procederá a identificar y evaluar los impactos significativos, positivos y negativos del proyecto con la aplicación de matrices de interacción (causa-efecto). Así mismo se identificarán las medidas de prevención que se deberán tomar para reducir estos impactos.

## 1.11 Fuentes de información e instrumentos utilizados

### Matriz de Leopold

La Contaminación ambiental y el desarrollo socio económico, son aspectos que pueden llevar a consecuencias negativas en la salud humana, y el medio ambiente. La industria de Centros Comerciales contribuye indirectamente con el incremento de la contaminación ambiental, pero también genera un desarrollo socio económico importante en la localidad donde se desarrolla.

La investigación económica y cuantitativa de los impactos ambientales es necesaria con el fin de construir modelos con indicadores, parámetros y variables que permitan dimensionar la realidad de los impactos y establecer mecanismos para controlarlos y/o revertir sus efectos negativos.

La validez de la evaluación físico-biológica de los impactos ambientales (EIA) realizada mediante diversas técnicas modernas, es la opción más relevante para identificar los daños, riesgos y/o beneficios pasados, presentes y futuros de este tipo de proyectos (Espinoza, 2002).

Las listas de chequeo, la Matriz de Leopold, el Diagrama de Redes y el sistema Betelle son técnicas que se usan para realizar estos estudios. Las listas de chequeo nos permiten identificar cuáles son los impactos, pero no permite valorarlos adecuadamente. El diagrama de redes se basa en identificar las causas de los efectos sobre el ambiente, el sistema de Betelle es una evaluación basada en la consideración de indicadores de impacto. La Matriz de Leopold nos permite relacionar de mejor manera factores cuantitativos y cualitativos (Espinoza, 2002).

La Matriz de Leopold fue el primer Método que se estableció para las evaluaciones de impacto ambiental. Fue desarrollado por el Servicio Geológico del Departamento de Interior de Estados Unidos en el año 1971.

Este método consiste en un cuadro de doble entrada -matriz- en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos (Espinoza, 2002).

La valorización del riesgo será la siguiente:

- Si se considera perjudicial
- + Si se considera beneficioso

**Magnitud del Impacto**

Se realiza una valorización cuantitativa del 1 al 10 para calificar la magnitud del impacto

**Gravedad del Impacto**

Se realiza una valorización cuantitativa del 1 al 10 para calificar la gravedad.

## **2 CAPITULO II MARCO TEORICO Y LEGAL**

### **2.1 Marco Conceptual**

#### **2.1.1 caracterización sociodemográfica del distrito de independencia**

Independencia forma parte del bloque de distritos de Lima Norte (Comas, Carabaylo, Puente Piedra, San Martín de Porres, Santa Rosa, Independencia y Los Olivos) que en total acogen al 28.15% de la población metropolitana, de la cual Independencia acoge al 2.40% del total de Lima (INEI, 2017). Territorialmente se encuentra organizado por 6 ejes territoriales con características identificadas para atender sus necesidades (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

Cuenta con un total de 220,372 habitantes al 2017 (INEI, 2017), con un porcentaje de crecimiento anual de 0.22% lo cual la constituye como una comunidad de baja explosión demográfica y con una densidad poblacional de 151,35 hab/ha (INEI,2019)

Su constitución demográfica muestra que la mayor parte de su población se encuentra en la Población en edad de trabajar, PET, el 22.4% de su población es menor de 15 años, el 9% es mayor de 65 años, el 2.4% es analfabeta y cuenta con una distribución igualitaria por sexo (INEI, 2019).

Su población es netamente urbana, constituida por migrantes en un 50% con un 15% de familias que cuentan con algún integrante de la familia nuclear que ahora vive en el extranjero (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

El gasto per cápita a precio de Lima Metropolitana en el distrito de Independencia (2009) es de S/.522 nuevos soles inferior en 6% al poder adquisitivo de Lima Metropolitana. Más de la cuarta parte de la población no satisface al menos 2 Necesidades Básicas y el 4% no satisface más de 2 necesidades básicas (INEI,2019)

Respecto a las características económicas del distrito, el 42.7% de su población constituyen su PEA teniendo más participación de esta los hombres. De la PEA distrital el 95% corresponde a la PEA ocupada, siendo la principal ocupación el de comerciantes y obreros con el 50% de los ocupados. Las principales actividades económicas en el distrito lo constituyen el comercio por mayor y menor en un 41% y la Industria en un 15%. Al 2008, Independencia conto con 7,707 establecimientos comerciales de los cuales el 60% se dedica al comercio por mayor y menor. El crecimiento del número de establecimiento anual es vertiginoso en este distrito pasando de 844 nuevos establecimientos en el 2007 a 1559 establecimientos en el 2008. (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011)

**Tabla 2**  
**Porcentaje de población del distrito de Independencia por grandes grupos de edad comparada con Lima Metropolitana**

	2007				2017			
	Total	0 a 14 años	16 a 64 años	65 a más años	Total	0 a 14 años	16 a 64 años	65 a más años
Lima Metropolitana	7,605,742	1,903,099	5,188,323	514,320	8,574,974	1,897,454	5,918,309	759,211
		25.02%	68.22%	6.76%		22.13%	69.02%	8.85%
Independencia	207,647	53,471	138,996	15,180	211,360	47,273	144,963	19,124
		25.75%	66.94%	7.31%		22.37%	68.59%	9.05%

Nota: Cuadro elaborado en base a documento: INEI Compendio estadístico de Lima 2019



Como observamos en la Tabla 2, la población de Independencia se encuentra mayormente en edad de laborar, habiéndose reducido la población menor de 14 años y aumentado la población mayor de 65 años en comparación con el censo del 2007.

**Tabla 3**  
**Principales Características Demográficas del Distrito de Independencia**

<b>Población por área de residencia</b>	
Urbana	100,0%
Rural	0,0%
<b>Migración</b>	
Migrante por lugar de Nacimiento	44,4%
Migrante por lugar de residencia (5 años antes)	12,9%
Hogar con algún miembro en otro país	15,6%
<b>Etnia (Idioma materna aprendida de niño)</b>	
Idioma Castellano	92,2%
Idioma Quechua o Castellano	7,7%

Nota: Cuadro elaborado en base a información de Censo de Población y Vivienda 2007 (INEI)

Las condiciones en que se encuentran las viviendas en el distrito de Independencia muestran que existe una alta vivencia en el distrito con más del 95% de viviendas habitadas y una alta independencia de predios en terrenos propios con más del 90% superior al promedio metropolitano que cuenta con menos del 80% (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

Otro aspecto importante, tiene que ver con el régimen de tenencia de la vivienda donde sólo el 71% de las viviendas son propias, mientras que cerca de la quinta parte de estas están ocupadas en condiciones alquiler, teniendo el distrito mayor porcentaje de viviendas adquiridas por invasión respecto a Lima Metropolitana, sin embargo, las probabilidades de

crecimiento y expansión son menores que en otros distritos al presentar una alta densidad demográfica (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

Respecto a las condiciones de infraestructura de las viviendas del distrito, más del 85% de las viviendas se encuentran en condiciones de habitabilidad adecuadas respecto a paredes y pisos, con más del 95% de viviendas con acceso a alumbrado eléctrico de red pública (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

Las condiciones de saneamiento básico nos indican que el 5% de la población no garantiza su adecuado estado de salud al no contar con saneamiento básico (acceso a agua potable y servicio higiénico) y con sólo 85% de viviendas con estos servicios dentro de la vivienda.

**Tabla 4**  
**Principales características del hogar en el distrito de independencia**

INDICADOR	LIMA	INDEPENDENCIA
	%	%
<b>Jefatura del hogar</b>		
Hombre	69,4	70
Mujer	30,6	30
<b>Equipamiento</b>		
Dispone de tres o más artefactos y equipos	64,9	59,2
Dispone de refrigeradora o congeladora	60,5	55,3
Dispone de computadora	28	17,1
<b>Servicio de información y comunicación</b>		
Dispone de servicio de teléfono fijo	52,9	46,8
Dispone de servicio de telefonía celular	64,5	56,7
Dispone de servicio de conexión a Internet	15,8	6,8
Dispone de servicio de TV por cable	32,7	33,4
<b>Combustible o energía usada para cocinar</b>		
Utiliza gas	86,3	87,2
Utiliza kerosene	4,2	5,4
Otro	9,5	7,4

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2007 (INEI)

### **2.1.2 Aspecto económico de la población del distrito de independencia**

Actualmente este distrito cuenta con dos grandes Centros Comerciales (conocidos también como Centros Comerciales Superregionales) Mega Plaza y Plaza Norte, cuenta con tres centros comerciales de vecindario Metro-Plaza Veá, Centro Financiero y Royal Plaza y con diversas galerías comerciales (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

En la actualidad existen nuevos proyectos de Centros Comerciales a desarrollarse en la zona norte de Lima, los cuales continuaran con la transformación de esta parte de la ciudad.

La población económicamente activa se encuentra constituida por el número de pobladores mayores de 15 años que aportan económicamente al hogar (PEA Ocupada) más la población que se encuentra en búsqueda de trabajo y/o generación de ingresos (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

En Independencia, la Población en Edad Económicamente Activa (PEEA) asciende a 74.5% del total de la población, sin embargo, la PEA lo constituyen menos de la mitad de la población total (42.7%) con una tasa de actividad del 56.2%, cifras similares a las que muestra Lima Metropolitana (INEI, 2007).

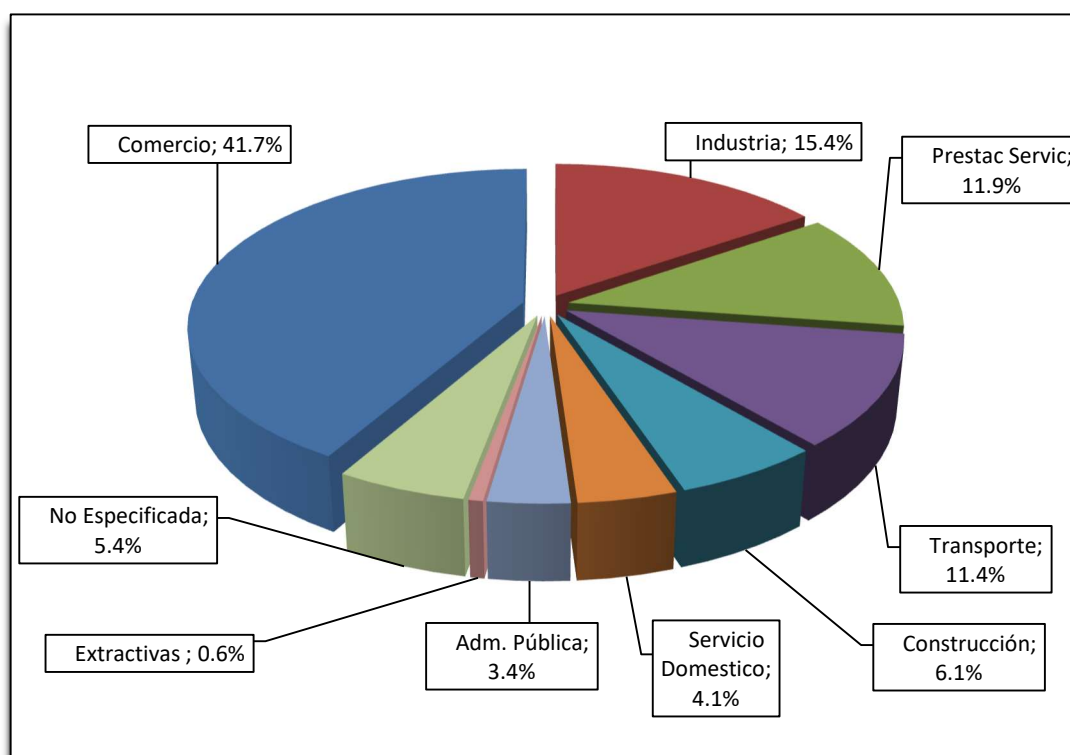
La ocupación principal de la PEA en el distrito de Independencia lo constituyen obreros y comerciantes (49.7%) seguido de actividades no calificadas como ambulantes, peones, etc. Que asciende a 19.7% constituyéndose entre ambas como las principales fuerzas de generación de ingresos (69.4%), lo cual mostraría una alta tasa de subempleo en la medida que cerca de la mitad de la población de cuenta con estudios superiores que estarían ocupando menos del 25% de actividades

técnico/profesionales de la PEA. (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

La PEA ocupada asciende en Independencia a 96% encontrando que tanto mujeres como varones la constituyen equitativamente (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011)..

Respecto a las principales actividades económicas del distrito, el comercio se constituye como la principal con cerca de la mitad de la PEA, seguida de actividades como Industria (15%), Prestación de servicios y Transportes con 11% cada una (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

**Figura 3**  
**PEA ocupada según tipo de actividad Independencia**



Nota: Fuente Censo de Población y Vivienda 2007 (INEI)

### **2.1.3 Centro comercial**

Un centro comercial es una construcción que consta de uno o varios edificios, por lo general de gran tamaño, que albergan diversos locales comerciales aglutinados en un espacio determinado, concentrando mayor cantidad de clientes potenciales dentro del recinto. Un centro comercial posee en sus instalaciones preferentemente una o más tiendas ancla; esto pueden ser hipermercados, tiendas por departamentos o tiendas de mejoramiento del hogar (International Council of Shopping Centers, ICSC).

El tamaño es una de las diferencias fundamentales entre un centro comercial y un mercado. Un centro comercial está pensado como un espacio público con distintas tiendas; además, incluye lugares de ocio, esparcimiento y diversión, como cines o ferias de comidas dentro del recinto.

Aunque esté en manos privadas, por lo general los locales comerciales se alquilan de forma independiente, por lo que existen varios inquilinos de dichos locales, que deben pagar servicios de mantenimiento y marketing a la entidad administradora del centro comercial.

#### ***2.1.3.1 Tipos de centros comerciales***

Como regla general, los factores principales para clasificar a un centro están basados en su orientación comercial (tipos de bienes/servicios vendidos) y en su tamaño. No siempre es posible clasificar cada centro con precisión. Algunos centros son híbridos, combinan los elementos de dos o más clasificaciones básicas. Según los acuerdos alcanzados por International Council of Shopping Centers, (ICSC), en español, Consejo Internacional de centros comerciales, la clasificación es la siguiente:

**Centro Regional:**

Este tipo de centro ofrece mercancías en general y una gran variedad de servicios. Su atracción principal es la combinación de tiendas anclas, las cuales pueden ser tiendas departamentales tradicionales, de gran escala, de descuento, o de modas, con numerosas tiendas especializadas en modas. El estacionamiento rodea el perímetro exterior.

**Centro Superregional:**

Es similar al centro regional, pero por su tamaño es más grande tiene más tiendas anclas, una selección más amplia de mercancías, y atrae a una base de población mayor. El estacionamiento también puede tener una estructura de varios niveles para ajustarse al tamaño absoluto del centro.

**Centro de Vecindario:**

Este centro es diseñado para proveer productos y servicios de conveniencia para las necesidades diarias de los consumidores del vecindario próximo. De acuerdo con la publicación del International Council of Shopping Centers, ICSC, aproximadamente la mitad de estos centros están anclados por un supermercado. Estas tiendas anclas están soportadas por tiendas.

**Centro Comunitario:**

Un centro comunitario típicamente ofrece una gama más amplia de ropa y de otros productos que el centro de vecindario. Entre las tiendas anclas más comunes están los supermercados, farmacias grandes, y tiendas departamentales de descuento.

**Power Center:**

Es un centro dominado por varias tiendas anclas grandes, incluyendo tiendas departamentales de descuento, tiendas de precios rebajados, clubes de almacenes, o dominadores de categoría. El centro típicamente consiste en varias tiendas anclas, de las cuales algunas pueden ser independientes (no conectadas) y sólo una cantidad mínima de arrendatarios de especialidades pequeños.

**Centro Temático:**

Este centro típicamente emplea un tema unificador el cual es llevado a cabo por las tiendas individuales en su diseño arquitectónico y, hasta cierto punto, en su mercancía.

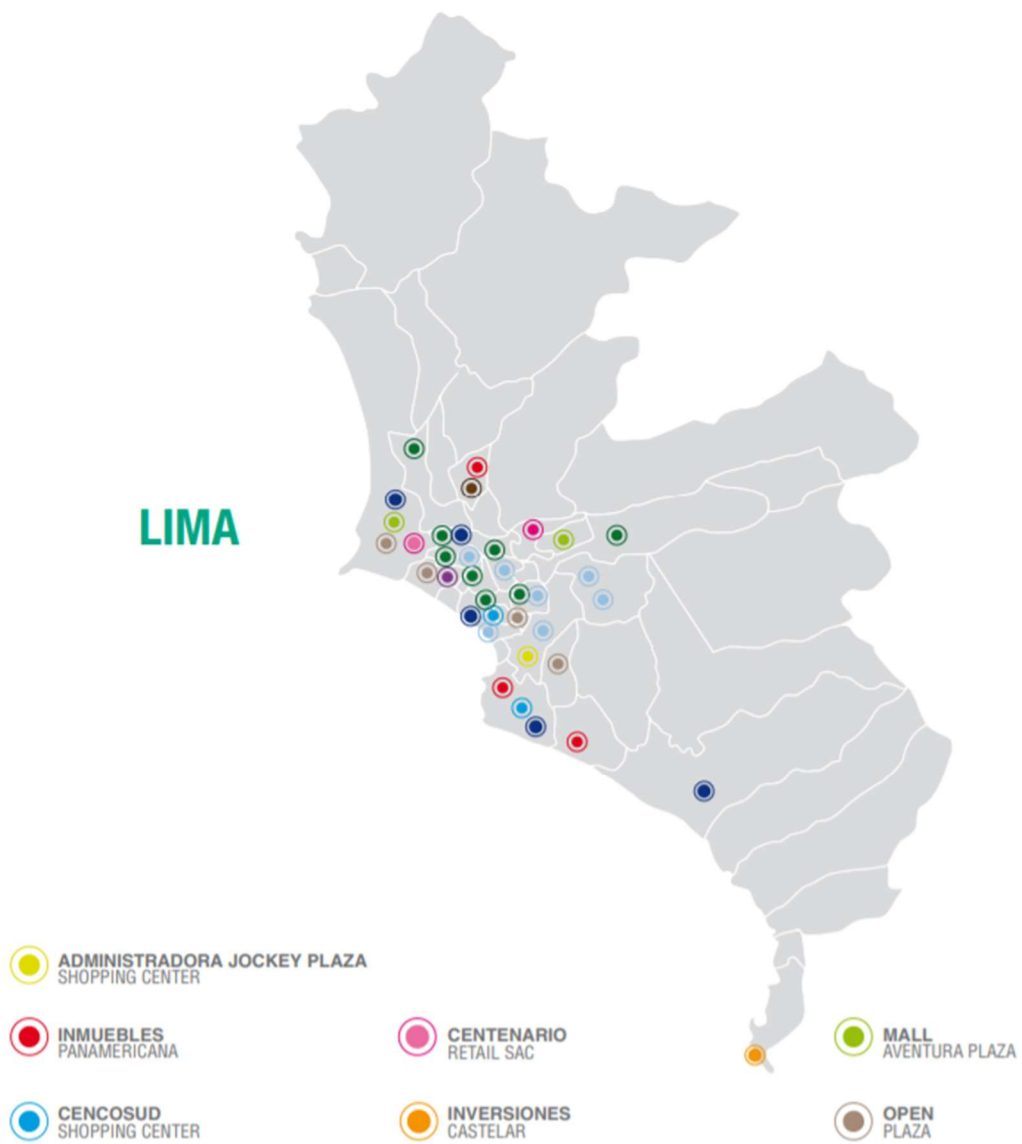
**Centro de Tiendas de Venta de Fábrica**

(Outlets): Este tipo de centro está compuesto de tiendas de fabricantes y de minoristas vendiendo artículos de marca con descuento. Estos centros típicamente no están anclados, aunque algunas tiendas de marca puedan servir como imán.

**Centros de Estilo de Vida (Lifestyle Center):**

Ubicados con frecuencia cerca de vecindarios residenciales de clase alta, este tipo de centro abastece las necesidades de comercio y los intereses de “estilo de vida” de los clientes en su área de negocio.

**Ilustración 5**  
**Ubicación de Centros Regionales Suprarregionales en Lima Metropolitana**



Nota: Fuente ACCEP, 2015



## **2.2 Marco legal**

Las siguientes normas legales son las que serán consultadas para el desarrollo del presente estudio y están ligadas a la preservación del medio ambiente en el ámbito del territorio nacional y normas locales.

### **2.2.1 Reglamento Nacional de Edificaciones, RNE**

El RNE, Fue publicado en junio del año 2006 mediante DS N° 011-2006-VIVIENDA. Tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los Planes Urbanos. Es la norma técnica rectora en el territorio nacional que establece los derechos y responsabilidades de los actores que intervienen en el proceso edificatorio, con el fin de asegurar la calidad de la edificación. Este ha sido modificado posteriormente a propuesta del Comité técnico, conformado por representantes de las universidades, institutos de investigación y consultores de reconocido prestigio en el país, actualizando algunos capítulos de la Norma

Los capítulos de la Norma que se relacionan directamente con el ámbito comercial son:

#### **Norma Técnica TH 020 Habilitaciones Comerciales**

Esta norma define los alcances de una Habilitación Comercial, los tipos de habilitaciones, sus características, los aportes y las características de las obras necesarias para la habilitación

#### **Norma A.070 Comercio**

Esta norma define los tipos de edificaciones comerciales, las condiciones de habitabilidad y funcionalidad, las características de los componentes y la dotación de servicios necesarios para el desarrollo del comercio

### **2.2.2 Ley General del Ambiente. Ley N° 28611.**

La Ley General del Ambiente, fue promulgada en octubre del año 2005. Es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú. Nos indica los derechos y principios bajo los cuales se deben seguir para cumplir una efectiva Gestión Ambiental. La Política Nacional de Gestión del Ambiente y Gestión Ambiental, las características de los estudios de impacto ambiental, los estándares de calidad ambiental, los límites máximos permisibles y los planes de prevención y mejoramiento de la calidad ambiental

### **2.2.3 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. D.L N° 1278**

La Ley general de Residuos Sólidos, fue publicada en diciembre del año 2016, su reglamento fue publicado mediante DS 014-2017 y su modificatoria DL 1501 fue publicada en mayo de 2020. Esta Norma define cuales son los lineamientos de Gestión de Residuos sólidos, las autoridades competentes en el manejo de residuos sólidos, los tipos de residuos sólidos, entre otros. Se basa en tres principios, reducir residuos, eficiencia en el uso de los materiales y que los residuos sean vistos como recursos. La mayor parte de los residuos de los centros comerciales pueden ser definidos como Municipales no peligrosos, los cuales por Ley son de responsabilidad compartida del generador.

#### **2.2.4 TUPA de la Municipalidad de Independencia.**

El TUPA, Texto Único de Procedimientos Administrativos, fue aprobado mediante Ordenanza N° 000360-2017-MDI y publicado en diciembre del año 2017. Este documento describe los procedimientos que se deberán seguir para los trámites Municipales. Para este estudio verificamos los trámites necesarios para obtener las Licencias de Funcionamiento, Licencias de Obra y los pagos de tributos (predial y arbitrios)

#### **2.2.5 Reglamento Estándares Nacionales Calidad Ambiental para Ruido**

Este Reglamento fue promulgado mediante DS 085-2003-PCM en octubre del año 2003. Esta ordenanza define los límites máximos permisibles para los ruidos nocivos y los ruidos molestos, con el objetivo de proteger la salud, mejorar la calidad de vida de la población y promover el desarrollo sostenible.

#### **2.2.6 Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aire**

Fue publicado mediante Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM, en junio del año 2017. Esta norma establece los estándares nacionales de calidad ambiental del aire y los lineamientos de estrategia para alcanzarlos progresivamente

#### **2.2.7 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Esta norma fue promulgada mediante Ley N°29783 en agosto del año 2011, modificada Por La Ley N° 30222 concordada con el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificado por el Decreto Supremo N° 006- 2014-TR y Decreto Supremo N° 016-2016-TR.

Esta ley es una especie de Texto Único Ordenado de toda la regulación existente sobre la seguridad y salud en el trabajo; detalla diversas obligaciones y formalidades que deben de cumplir los empleadores para prevenir daños en la salud, accidentes, incapacidad y fallecimiento del trabajador.

### **2.2.8 Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada**

Esta ley fue promulgada mediante Decreto Legislativo N° 757 del 08-11-91, posterior al Código del Medio Ambiente, modifica sustancialmente varios artículos de éste, con la finalidad de armonizar las inversiones privadas, el desarrollo socio económico, la conservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

### **3 CAPITULO III MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1 Proceso metodológico**

Se realizó un estudio del medio ambiente del distrito de Independencia, de las variables socio económicas de la población de Independencia y una encuesta al público de los centros comerciales para conocer su grado de satisfacción con la presencia de estos centros comerciales y en base a ello identificamos los impactos en las diversas etapas del desarrollo de un centro comercial

##### **3.1.1 Identificación y descripción de los posibles impactos físico-ambientales**

###### **3.1.1.1 Topografía**

La Topografía de la zona nos permitirá conocer la representación de la superficie de la zona de Independencia y conocer como es afectada por la presencia de los centros comerciales

###### **3.1.1.2 Hidrografía**

El distrito de Independencia no cuenta con corrientes de agua, aunque el distrito se encuentra ubicado en la parte baja de la cuenca hidrográfica del río Chillón (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

### **3.1.1.3 Características climáticas**

El clima es un sistema complejo por lo que su comportamiento es difícil de predecir. Los factores naturales que afectan al clima son las estaciones del año, la latitud, altitud, junto con el relieve. Determinaremos si la construcción de estos centros comerciales afectará el clima de la zona

### **3.1.1.4 Ecosistemas y zonas de vida**

La identificación de los ecosistemas y zonas de vida permitirá contribuir con la conservación y el desarrollo sostenible, verificando los impactos de la construcción de centros comerciales realizados en el medio.

### **3.1.1.5 Vectores contaminantes**

Lima es la quinta ciudad más contaminada de América Latina, la más afectada a nivel nacional, y la tendencia es al aumento de la contaminación por efectos de la pobreza y la falta de planificación en el ordenamiento y administración de la ciudad, lo que constituye un obstáculo para su desarrollo integral. Una de las principales causas de esta tendencia es la proliferación de un parque automotor obsoleto con más de 30 años de antigüedad, otra es el aumento de las industrias y actividades contaminantes que sin autorización y vigilancia funcionan en nuestra ciudad (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

#### **3.1.1.5.1 Contaminación del aire**

El aire es uno de los principales receptores del material particulado y gaseoso que en concentraciones elevadas pueden causar ciertas alteraciones a su composición natural. La contaminación del aire se produce cuando la atmósfera se ve afectada, principalmente, por la adición de elementos contaminantes que afectan su composición química y que

perjudican la salud humana, la vida de los animales o la existencia de los recursos naturales, (Collazos, 2018).

Los contaminantes atmosféricos, a su vez, pueden clasificarse desde tres puntos de vista: según su fuente, tipo de emisión y el espacio que contamina. (Collazos, 2018).

**Según su fuente.** Los contaminantes pueden ser móviles y fijos. Entre las fuentes móviles se encuentran los barcos, automóviles, aviones, etc.; estas fuentes se caracterizan por emitir compuestos de hidrocarburos y gasolina. Entre las fuentes fijas se tienen las fábricas industriales, las plantas procesadoras de cemento, los generadores de energía eléctrica, las fundiciones, las siderúrgicas, la quema de basura o de bosques, etc.; estas fuentes producen partículas de combustibles sólidos (carbón) o queman petróleo, generan  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$ , etc. (Collazos, 2018).

**Según su tipo de emisión.** Los contaminantes son: primarios y secundarios. Los primarios son aquellos contaminantes emitidos directamente hacia la atmósfera por las fuentes que lo generan, por ejemplo, los gases de las chimeneas de las fábricas industriales, los gases emitidos por los tubos de escape de los vehículos, las partículas de polvo arrastradas por el viento, etc. Entre estos contaminantes figuran: monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), óxido de nitrógeno (NO), amoníaco ( $\text{NH}_3$ ), ácido sulfhídrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ), halógenos, etc. Los secundarios son los contaminantes que derivan de las transformaciones de los contaminantes primarios. Al reaccionar sus propios elementos por la influencia de los componentes del clima (radiación solar, humedad, viento, etc.) (Collazos, 2018).

**Según el espacio de contaminación.** Los contaminantes pueden ser externos e internos. Los contaminantes que comprometen el aire limpio externo que se mueven por sobre la superficie terrestre (troposfera), pueden agruparse en trazas de nuevas clases. Estos son: óxidos de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles, materia particulada suspendida, oxidantes fotoquímicos, sustancias radiactivas, calor y ruido (Collazos, 2018).

Los efectos globales de la contaminación atmosférica son: el efecto invernadero, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, el smog fotoquímico y la inversión térmica.

El material particulado tiene efectos en la salud y bienestar del hombre aumentando las enfermedades respiratorias como la bronquitis y exacerbando los efectos de otras enfermedades cardiovasculares. Asimismo, afecta la visibilidad, bloquea los rayos solares, clave para la vegetación y aumenta la velocidad de deterioro de estructuras metálicas expuestas. En el ser humano los pulmones son la mayor superficie corporal que está en contacto con los componentes de la atmósfera.

Los principales contaminantes del aire son:

#### **3.1.1.5.1.1 Material Particulado – PM 10**

Son partículas que se encuentran dispersas en el aire y cuyo diámetro aerodinámico es menor a 10 micrómetros. Estas partículas se encuentran flotando en el aire y pueden ser sólidas o líquidas, orgánicas o inorgánicas. Las PM10 al ser inhaladas penetran con facilidad en el sistema respiratorio, causando efectos adversos en la salud respiratoria, siendo las partículas más dañinas los producidos por metales pesados y compuestos orgánicos nocivos (Rivera, 2012).

#### **3.1.1.5.1.2 Material Particulado – PM 2,5**

Es el material particulado respirable disperso en la atmósfera con diámetro igual o menor a 2.5 micrómetros. Estas partículas ingresan con mayor facilidad a los pulmones, son partículas que pueden ingresar al torrente sanguíneo (Rivera, 2012).



Las fuentes de partículas finas incluyen la combustión en vehículos, generadores quema de madera, procesos industriales o tienen su origen en polvos que se levantan en las vías de tránsito no pavimentadas

#### **3.1.1.5.1.3 Dióxido de Nitrógeno**

Es un gas de color café rojizo, altamente reactivo, que se forma cuando otro contaminante, el óxido nítrico (NO) se combina con el oxígeno del aire, una vez que se ha formado, el dióxido de nitrógeno reacciona con los compuestos orgánicos volátiles (COVs) para formar el ozono a nivel del suelo, la fuente son los automóviles, las plantas de generación, los procesos industriales de combustión (Rivera, 2012).

#### **3.1.1.5.1.4 Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)**

**El dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)** es un gas incoloro, de olor asfixiante, estable, no inflamable, no explosivo. Es un contaminante precursor de la lluvia ácida. Se produce durante la quema de combustibles que contienen azufre, como carbón y derivados del petróleo, fundición de metales y procesos industriales, etc. Las mayores concentraciones se encuentran cerca de la industria (Rivera, 2012).

En la atmósfera el dióxido de azufre se convierte en trióxido de azufre al reaccionar con el oxígeno; el SO<sub>2</sub> y SO<sub>3</sub> reaccionan con la humedad del aire para formar ácido sulfúrico H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> y sulfuroso H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

El sulfuro de hidrógeno H<sub>2</sub>S es el compuesto más importante que contienen hidrógeno y azufre. Es un gas incoloro que tienen un olor fétido y es muchísimo más venenoso que el monóxido de carbono, pero se advierte su presencia por su olor característico, antes que alcance concentraciones peligrosas (Rivera, 2012).

#### **3.1.1.5.1.5 Monóxido de Carbono**

El monóxido de carbono (CO) es considerado uno de los mayores contaminantes de la atmósfera terrestre, y uno de los mayores problemas ambientales. Las mayores fuentes de contaminación ambiental son los vehículos automotores y los procesos industriales, responsables de cerca del 80 % de las emisiones al ambiente.

Este tóxico considerado el “asesino silencioso”, es un gas inodoro, incoloro y no irritante para las vías respiratorias, que se forma por la combustión incompleta de materia orgánica en presencia deficitaria de oxígeno en el ambiente. El CO proveniente de esta combustión puede acumularse en lugares que no tienen una buena circulación de aire fresco. Una persona puede envenenarse al respirarlos (Rivera, 2012).

#### **3.1.1.5.2 Contaminación por ruidos urbanos**

La contaminación sonora es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y el bienestar humano, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente. (Miranda, 2017).

Entre los principales problemas de salud que se producen por la exposición de las personas a niveles de ruido alto, figuran enfermedades como estrés, presión alta, vértigo, insomnio, dificultades del habla y pérdida de audición. (Miranda, 2017), Algunas categorías de la población, como enfermos crónicos y adultos mayores, los cuales tienden a necesitar más horas de descanso que los demás, son más vulnerables que otros al ruido. Este fenómeno, además, afectaría particularmente a los niños y sus capacidades de aprendizaje

Según la Ordenanza Municipal N° 015 de la Municipalidad de Lima Metropolitana, sobre ruidos molestos, establece que el límite máximo permisible para zonas comerciales en horas diurnas (de 07:01 horas a

22:00 horas) es de 70 decibeles y en horas nocturnas (de 22:01 horas a 07:00 horas) es de 60 decibeles, con la finalidad de proteger la salud auditiva de la población. Esta escala coincide con lo indicado en el Decreto Supremo N° 085-2003, Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

#### **3.1.1.5.3 Contaminación por residuos sólidos**

Los residuos sólidos son aquellos productos en estado sólido y semisólido de los que su generador está obligado de disponer a través de un sistema que incluya procesos tales como: minimización de residuos, segregación en la fuente, transporte, transferencia y disposición final entre otros.

#### **3.1.1.5.4 Contaminación del suelo**

En el distrito de Independencia existen las siguientes formas de contaminación del suelo:

- La evacuación de residuos líquidos (combustibles, aceites, grasas) por parte del comercio automotriz (grifos, lubricentros y talleres).
- La carencia de servicios en los asentamientos humanos, especialmente desagüe, genera la aparición de silos sin la tecnología adecuada.
- Acumulación de residuos sólidos orgánicos por largo tiempo en diversos lugares, especialmente en lotes baldíos y bermas centrales de vías.

#### **3.1.1.5.5 Contaminación por déficit de la cobertura de agua potable y alcantarillado**

En Lima Norte, el servicio de agua y desagüe en la mayoría de los distritos es de responsabilidad de SEDAPAL (Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Lima). En lo referente al agua potable y desagüe, en el distrito de Independencia el 14% no dispone de conexiones domiciliarias. Las aguas servidas en la mayoría de los distritos son vertidas al colector "Comas" directamente hacia la Planta Taboada en el distrito de Ventanilla.

### **3.1.1.6 Redes viales en independencia**

El distrito de Independencia cuenta con dos redes viales metropolitanas, la Av. Alfredo Mendiola (Panamericana Norte) y la Avenida Gerardo Unger (Tupac Amaru), por las cuales circula la mayor parte de la población que se dirige a los distritos de Lima Norte, convirtiendo al distrito de Independencia en una vía obligatoria de pase para una población aproximada de 2 millones de habitantes.

En la dirección Este Oeste, tiene dos ejes viales principales, la Av. Tomas Valle y la Av. Carlos Izaguirre las que comunican al distrito con el distrito de los Olivos y la provincia constitucional del Callao.

La zona industrial cuenta adicionalmente con una vía principal que corre paralela a las dos vías metropolitanas principales, la Av. Industrial

En las zonas denominadas La Unificada, El Ermitaño, la capital Independencia- ex pampa de cueva, Tahuantinsuyo y Túpac Amaru, las vías son bastante angostas y las calles empinadas.

### 3.1.2 Identificación y descripción de los posibles impactos socio económicos

#### 3.1.2.1 Aspectos Sociales

**Tabla 5**  
**Aspectos Sociales del distrito de independencia**

Distrito	Independencia
Provincia	Lima
Departamento	Lima
Dispositivo de Creación	Ley
Nº de Dispositivo de Creación	14965
Fecha de Creación	16/03/1964
Capital	Independencia
Altura de la capital (msnm)	130
Proyección de población (2012)	250 000
Superficie (Km <sup>2</sup> )	14.56

Nota: Cuadro elaborado en base a información del documento Plan de desarrollo local concertado de Independencia 2011-2021, 2011

#### 3.1.2.2 Actividad Económica (Población de 15 años y más)

En Independencia, la Población en Edad Económicamente Activa (PEEA) asciende a 74.5% del total de la población, sin embargo, la PEA lo constituyen menos de la mitad de la población total (42.7%) con una tasa de actividad del 56.2%, cifras similares a las que muestra Lima Metropolitana.

La ocupación principal de la PEA en el distrito de Independencia lo constituyen obreros y comerciantes (49.7%) seguido de actividades no calificadas como ambulantes, peones, etc. Que asciende a 19.7% constituyéndose entre ambas como las principales fuerzas de generación de ingresos (69.4%), lo cual mostraría una alta tasa de subempleo en la medida que cerca de la mitad de la población de cuenta con estudios

superiores que estarían ocupando menos del 25% de actividades técnico/profesionales de la PEA (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

La PEA ocupada asciende en Independencia a 96% encontrando que tanto mujeres como varones la constituyen equitativamente (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

Respecto a las principales actividades económicas del distrito, el comercio se constituye como la principal con cerca de la mitad de la PEA, seguida de actividades como Industria (15%), Prestación de servicios y Transportes con 11% cada una

La apertura de nuevos comercios eleva la oferta laboral para la PEA activa del distrito y alrededores. Asimismo, genera la necesidad de capacitación de la PEA para orientarse a cubrir los puestos que la industria requiere o generar una actividad complementaria a la existencia de estos nuevos comercios.

### **3.1.2.3 Participación Vecinal**

Las diversas organizaciones que se desarrollan en el área del distrito de Independencia están distribuidas en grupos estables que no han presentado variaciones significativas en los últimos años, estas continúan realizando actividades de participación vecinal.

Algunas de estas organizaciones, según nos comenta el operador del centro comercial, han hecho convenios con el centro comercial con el fin de poder usar las instalaciones internas para promover y/o poder vender sus productos o servicios, aprovechando la circulación de personas en el centro comercial.

### **3.1.2.4 Tributación municipal**

Los centros comerciales tributan lo siguiente:

- Impuesto Predial
- Arbitrios
- Licencias de Funcionamiento
- Inspecciones Técnicas
- Licencias de Obra

A lo largo de los años desde la apertura del centro comercial, estos tributos han tenido un crecimiento sostenido

### **3.1.2.5 Valor de los Predios Colindantes**

Desde la construcción de un nuevo centro comercial, el valor comercial de los predios colindantes se ha elevado, apareciendo nuevos negocios alrededor del centro comercial. Este fenómeno también lo observamos en la ciudad de Bogotá, tal como lo describe Argemiro Palacios en su estudio Impacto socio espacial por la implantación de centros comerciales en la ciudad de Bogotá D.C.

## **3.1.3 Encuesta al público visitante a centros comerciales**

### **3.1.3.1 Antecedentes.**

Se realizó una encuesta de satisfacción al cliente en uno de los centros comerciales Super regionales. Esta se realizó entre los jueves 01 y sábado 03 de diciembre 2011.

### **3.1.3.2 Metodología**

El tamaño de la muestra fue de 400 encuestas. La muestra se distribuyó en tres días, de jueves a sábado, entre mañana, tarde y noche,

dependiendo del flujo de visitantes en cada turno. Se encuestó de manera aleatoria sistemática (K=7); es decir, cada siete personas que pasaban por el lugar donde se encontraba el encuestador

### 3.1.3.3 Variables

Se estudiaron las siguientes variables:

**Tabla 6**  
**Variabes de Investigación**

Variables de investigación	Dimensiones o categorías	Indicadores	Ítems (variables operativas)
<b>Variable 1</b> <b>Componentes socioeconómicos generados por los grandes Centros Comerciales</b>	Generación de Empleo	Empleabilidad población Independencia	Evolución de la PEA activa correctamente empleada según INEI
	Generación de una Economía Formal	Aumento de número de tiendas Aumento de actividad económica en el distrito	Evolución de recaudación en distrito según SUNAT
	Servicio al Cliente	Sensación de atención del cliente	Encuestas realizadas
	Generación de Ingresos Económicos a Municipalidad	Impuesto Predial Arbitrios Municipales	Monto anual
	Seguridad Ciudadana	Sensación de seguridad	Encuestas realizadas
<b>Variable 2</b> <b>Evaluación ambiental en la zona de estudio del distrito de Independencia</b>	Contaminación por partículas PM 10	Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ECA Anual 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Contaminación por partículas PM2.5	Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ECA Anual 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Contaminación por Dióxido de Nitrógeno	Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ECA Anual 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Contaminación por Dióxido de Azufre	Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ECA 24 Horas 250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Contaminación por Monóxido de Carbono	Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ECA 8 Horas 10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Contaminación por ruidos urbanos	Decibeles	70 dB Horario Diurno 60 dB Horario Nocturno
	Contaminación por residuos sólidos	Volumen Producido	Toneladas anuales

Nota: Elaborado por Investigador



### **3.1.4 Evaluación de las etapas de desarrollo de un centro comercial**

Las etapas en las que un centro comercial puede afectar al entorno son las siguientes:

- Etapa Construcción
- Etapa Operativa o de Funcionamiento

#### **3.1.4.1 Etapa de construcción**

En esta etapa se analizan los impactos que se desarrollan por todas las actividades de preparación del terreno y adecuación, la etapa de construcción en sí misma y la estimación de todos los posibles impactos que generen las obras constructivas. En este tipo de proyectos de inversión, la etapa de construcción genera algunos impactos y una vez concluida esta etapa se generan los mayores impactos en la etapa de operación y funcionamiento.

#### **3.1.4.2 Etapa operativa o de funcionamiento**

La etapa de operación del proyecto, corresponde al término de la construcción y el inicio del funcionamiento de las tiendas construidas y su etapa operativa, estimando no solo los posibles impactos negativos, sino también los impactos positivos que generen.

## **4 CAPITULO IV ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS**

### **4.1 Análisis de los datos**

#### **4.1.1 Identificación y descripción de los posibles impactos físico-ambientales y socio- económicos**

##### **4.1.1.1 Caracterización físico ambiental**

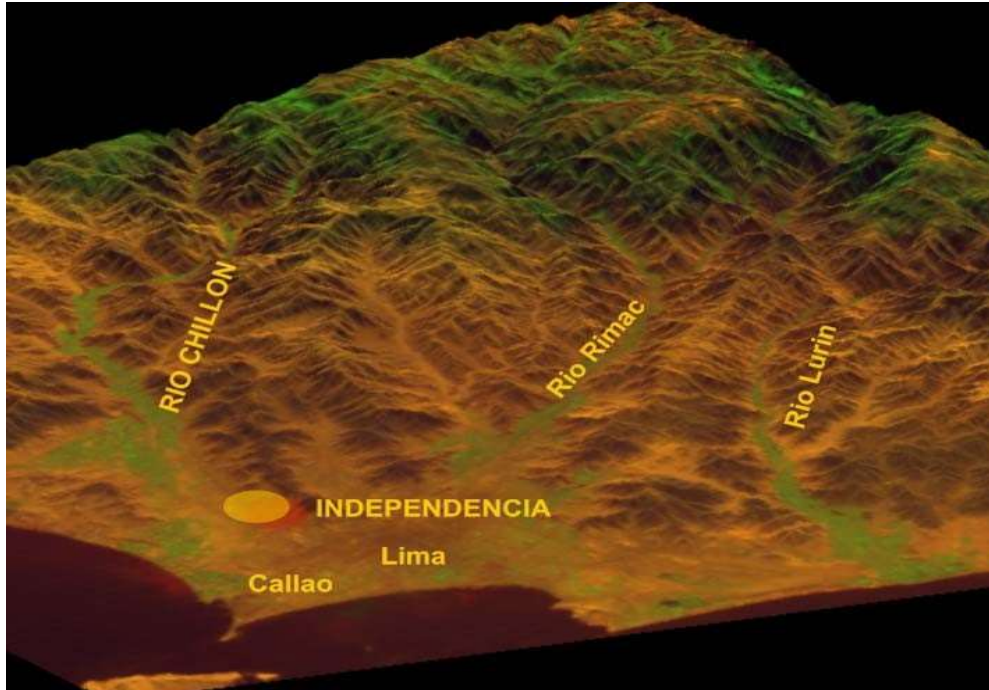
###### **A. Topografía**

El distrito de Independencia tiene una extensión plana y de ladera en donde se asientan Urbanizaciones, Industrias y Centros Comerciales y una zona de pendiente que concluye en una cadena de cerros donde se ubican Urbanizaciones Populares, Asociaciones de Vivienda, Asentamientos Humanos y Pueblos Jóvenes en su mayoría consolidados que se establecieron sin ninguna planificación de desarrollo urbano, tal como se muestra en la figura del paisaje geomorfológico de Lima (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

En las dos zonas del distrito se identifica un proceso de ocupación con poca o ninguna planificación de desarrollo urbano, principalmente en los cerros. La topografía actúa como una barrera natural para la expansión urbana (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011)..

Por lo tanto, la construcción de nuevos centros comerciales solo se puede realizar en la zona industrial, con el cambio de uso del predio de Industrial a Comercial

**Ilustración 6**  
**Independencia ubicada en el paisaje geomorfológico de Lima y sus 03 cuencas**



Nota: Grafico tomado de Municipalidad de Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021

## **B. Hidrografía**

Existe el denominado “acuífero del río Chillón”, que tiene un nivel freático variable y es utilizado por SEDAPAL para uso doméstico (inclusive uso industrial) de los distritos de Santa Rosa de Quives, Carabaylo, Puente Piedra, Comas, Los Olivos, San Martín de Porres, Independencia, Callao y Ventanilla. Según estudios realizados por la empresa Geosystems, el nivel freático en Independencia se encuentra a más de 100 m. de profundidad por lo cual no existe peligro de contaminación en las etapas de construcción u operación de un Centro Comercial (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

### **C. Características climáticas**

Según la Oficina Nacional de Recursos Naturales (ONERN) y tomando como base la clasificación de Koppen, el clima es semicálido muy seco (0 – 600 msnm), con una temperatura media anual que fluctúa entre los 18°C y 19°C, con variación de 6°C. La nubosidad media es de 8 octavos (de mayo a diciembre se cubre de nubes estrato), la humedad relativa media varía entre 85 y 95%. Se dan garúas esporádicas en la estación de invierno. Los vientos soplan durante el día, de norte a suroeste y durante la noche predominantemente de suroeste a noreste, con una velocidad media de 2 a 4 m/s (Proyecto VICON 1993), esta baja intensidad en la velocidad de los vientos hace que los contaminantes de la atmósfera no se dispersen en la magnitud como debería ser, lo cual constituye un lento transporte de los mismos. (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

### **D. Ecosistemas y zonas de vida**

El distrito de Independencia se encuentra en una formación ecológica o zona de vida desértico subtropical (dS), que comprende la zona del litoral y planicies de la cuenca baja del río Chillón, desde el nivel del mar hasta 1000 m.s.n.m (todos los distritos de Lima Norte), en donde encontramos la formación vegetal xerofítica (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

En esta zona de vida, encontramos ecosistemas o unidades ambientales naturales y antrópicas, producto de la relación entre la metrópoli y la cuenca. Estas son:

- a.- Unidades Ambientales Naturales (UAN)
  - a.1.- UAN de Montañas Áridas, Cerros y Ambientes Alto Andinos: Define el valle del río Chillón dando forma a las quebradas.
- b.- Unidades Ambientales Antrópicas (UAA)
  - b.1.- UAA Suelo Urbano Residencial Consolidado y bordes periféricos precarios de incipiente urbanización.

b.2.- UAA Grandes Instalaciones y superficies industriales concentradas

b.3.- UAA Grandes superficies, Aglomeraciones Comerciales y Centros de Servicios.

Por lo tanto, la construcción de nuevos centros comerciales no afectara la flora ni la fauna ya que no existe en esta zona de la ciudad.

Por el contrario, la construcción de centros comerciales puede aumentar la zona con vegetación por la implementación de jardines a lo largo de sus instalaciones

#### **4.1.1.2 Vectores contaminantes**

Las estribaciones andinas corren paralelas al litoral, encerrando a los distritos de Lima Norte, y constituyendo una barrera natural que concentra el aire contaminado de gran parte de la ciudad, toda vez que el desplazamiento de los vientos es predominantemente de Suroeste a Noreste (Piccone, 2007).

##### **4.1.1.2.1 Contaminación del aire**

El distrito de Independencia, según el SENAMHI, corresponde a la Microcuenca Atmosférica del Chillón, conjuntamente con los distritos de Carabaylo, Comas y Los Olivos.

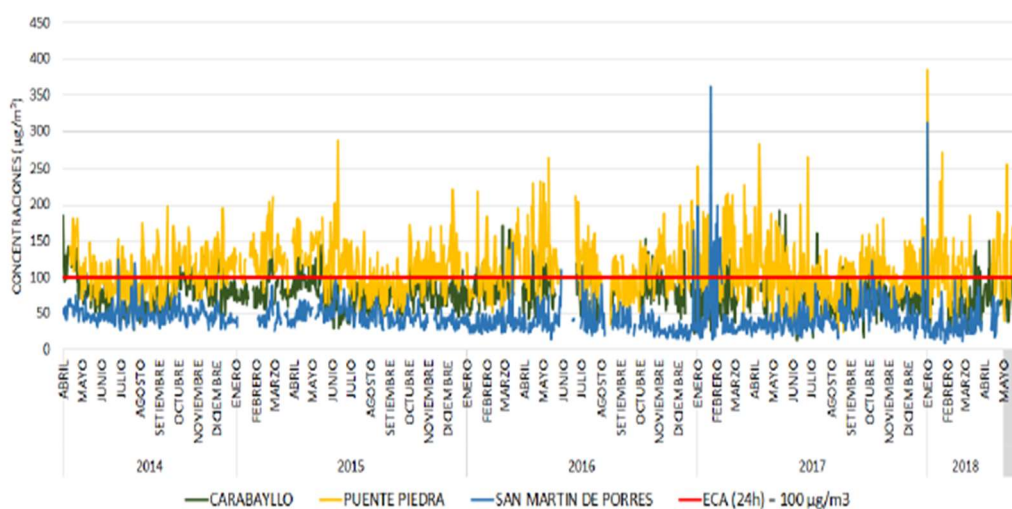
Algunos de los factores que mantienen la excesiva concentración de sólidos sedimentables en el Norte de Lima son, el parque automotor, la importante actividad comercial formal e informal a lo largo de las vías principales, el mal estado de las pistas y veredas y la influencia de campos de vientos que transportan partículas contaminantes de zonas industriales distantes a este sector del Norte de Lima.

El distrito se encuentra dentro de una micro cuenca atmosférica que capta los gases emitidos por el flujo vehicular que transita sobre las Avenidas Túpac Amaru, Industrial, Carlos E. Izaguirre y la Panamericana Norte (las vías más transitadas de la ciudad), las emisiones del parque industrial del distrito así como del Callao.

### A. Contaminación por PM10

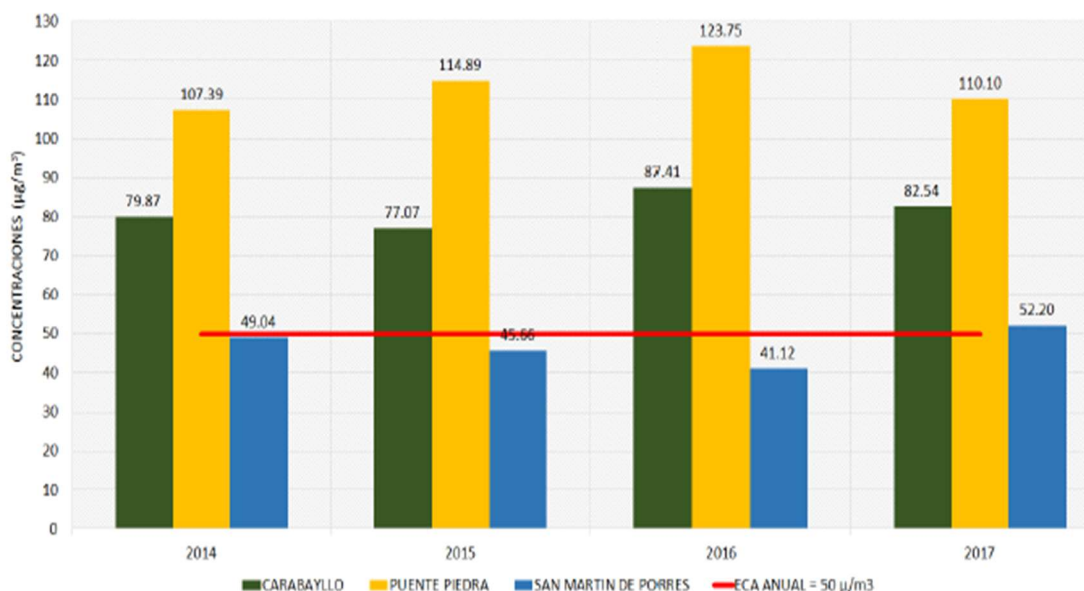
En la ilustración N°7 y N°8, se muestran los monitoreos realizados por SENAMHI en las estaciones Carabayllo, Puente Piedra, y San Martín de Porres, todas ellas ubicadas en la zona de Lima Norte. Se observa que las concentraciones promedio diarias de PM10 superan el valor ECA (DS 003-2017-MINAM). Los niveles más altos se registran en la estación Puente Piedra, mientras que las menores concentraciones se presentaron en la estación de San Martín de Porres.

#### Ilustración 7 Resultado de mediciones de PM10 desde 2014 hasta 2018 – Lima Norte



Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

**Ilustración 8** Resultado del promedio anual de mediciones de PM10 desde 2014 hasta 2017 – Lima Norte

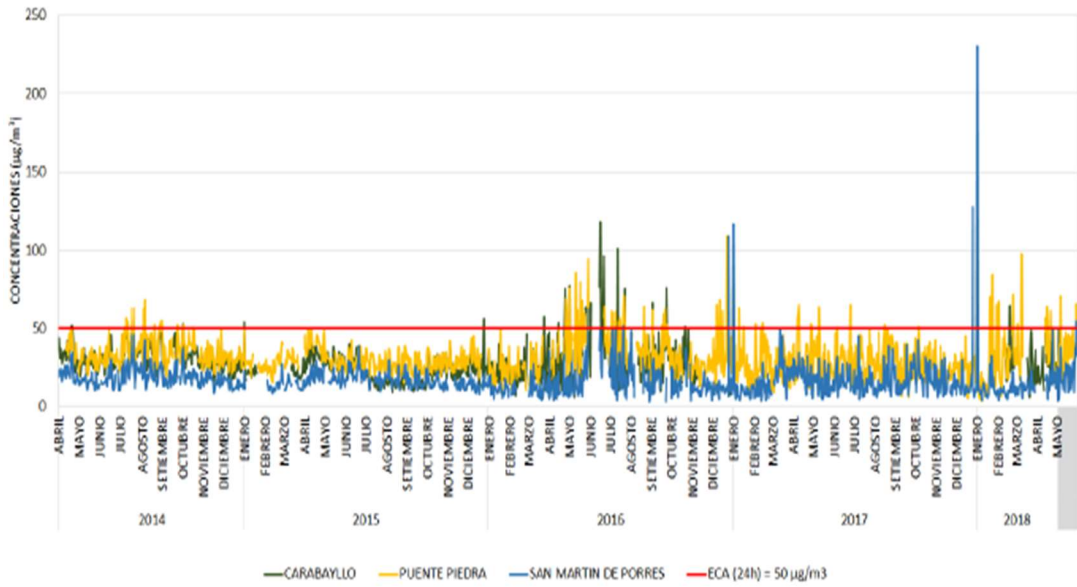


Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

## B. Contaminación por PM2,5

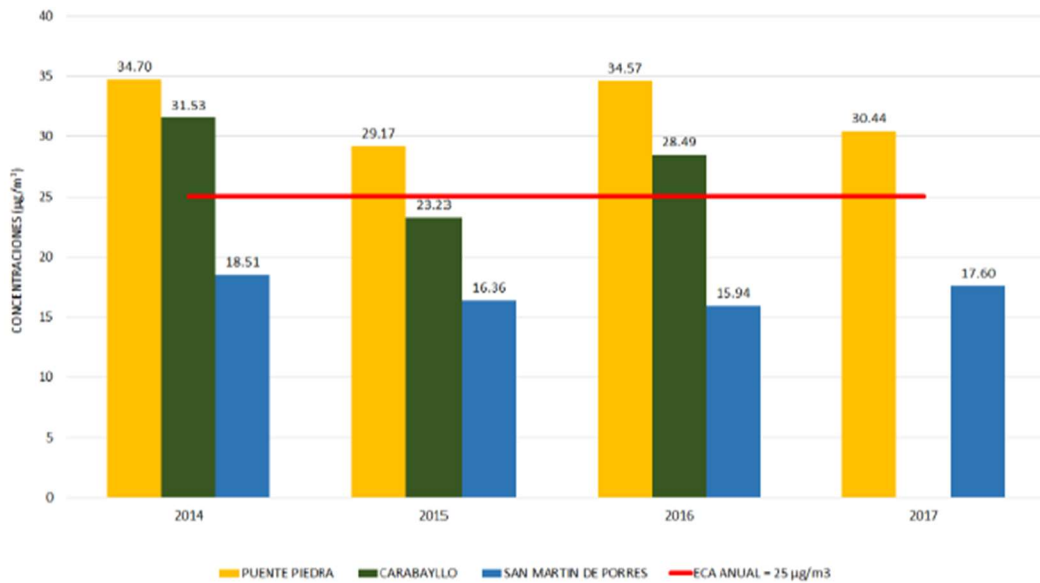
En las ilustraciones N°9 y N°10 se muestran los monitoreos realizados por SENAMHI en las estaciones Carabayllo, Puente Piedra, y San Martín de Porres, todas ellas ubicadas en la zona de Lima Norte. Las concentraciones de PM2,5 superan el correspondiente valor ECA (DS 003-2017-MINAM), encontrándose valores usualmente más bajos en la estación de San Martín de Porres, mientras que las mayores concentraciones se presentaron en la estación de Puente Piedra, la cual se encuentra más alejada de la zona de estudio

**Ilustración 9**  
**Resultado de mediciones de PM<sub>2,5</sub> desde 2014 hasta 2018 – Lima Norte**



Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

**Ilustración 10**  
**Resultado del promedio anual de PM<sub>2,5</sub> desde 2014 hasta 2017 – Lima Norte**



Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

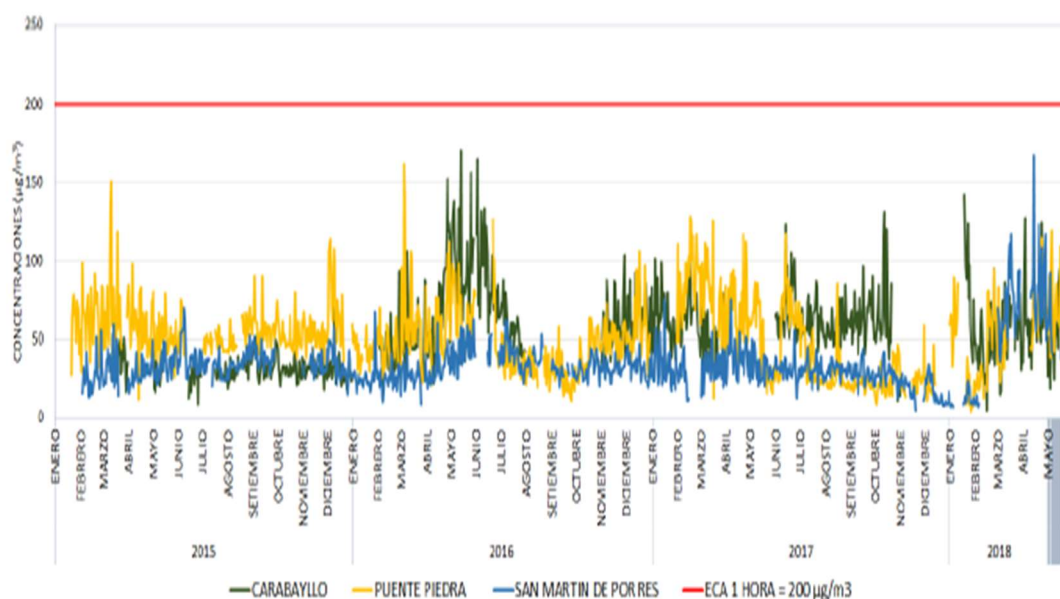


Se presentan altas concentraciones de PM10 a diferencia de las concentraciones de PM2,5. Estos resultados podrían reflejar una situación donde los principales aportes de material particulado aire estarían proviniendo, en mayor medida, de la suspensión y re suspensión de partículas de vías no asfaltadas, y no tanto de las emisiones vehiculares (tubos de escape), lo cual estaría más relacionado con emisiones de PM2,5. Cabe mencionar que las elevadas concentraciones en Lima Norte responden al patrón climático del comportamiento de los vientos sobre la ciudad de Lima-Callao.

### C. Contaminación por NO

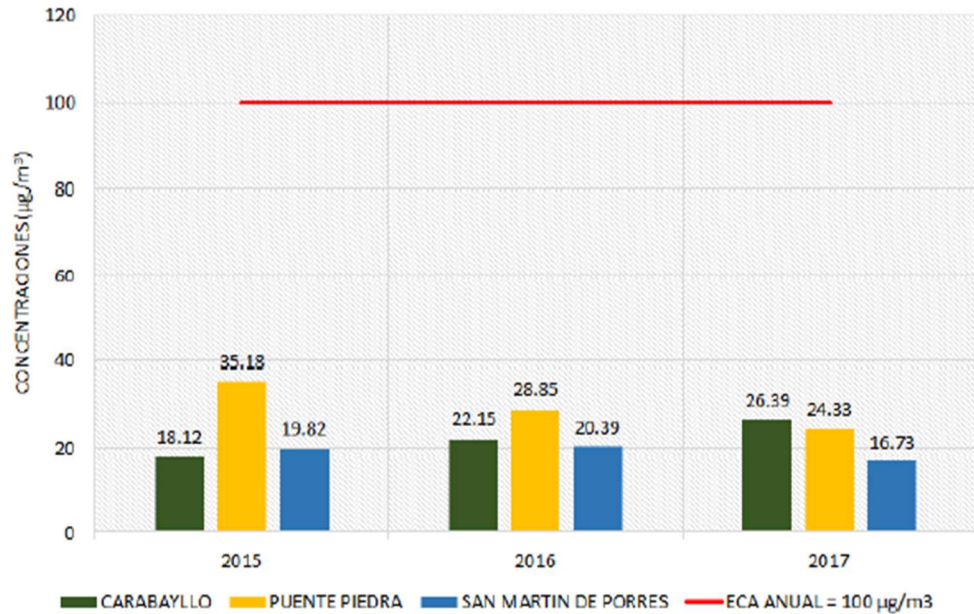
En las ilustraciones N°11 y N°12 se muestran los monitoreos realizados por SENAMHI en las estaciones Carabayllo, Puente Piedra, y San Martín de Porres, todas ellas ubicadas en la zona de Lima Norte. Las concentraciones de NO<sub>2</sub> no superan el correspondiente valor ECA horario o anual (DS 003-2017-MINAM).

#### Ilustración 11 Resultado del promedio horario de NO<sub>2</sub> desde 2014 hasta 2018 – Lima Norte



Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

**Ilustración 12**  
**Resultado del promedio anual de NO<sub>2</sub> desde 2015 hasta 2017 –**  
**Lima Norte**

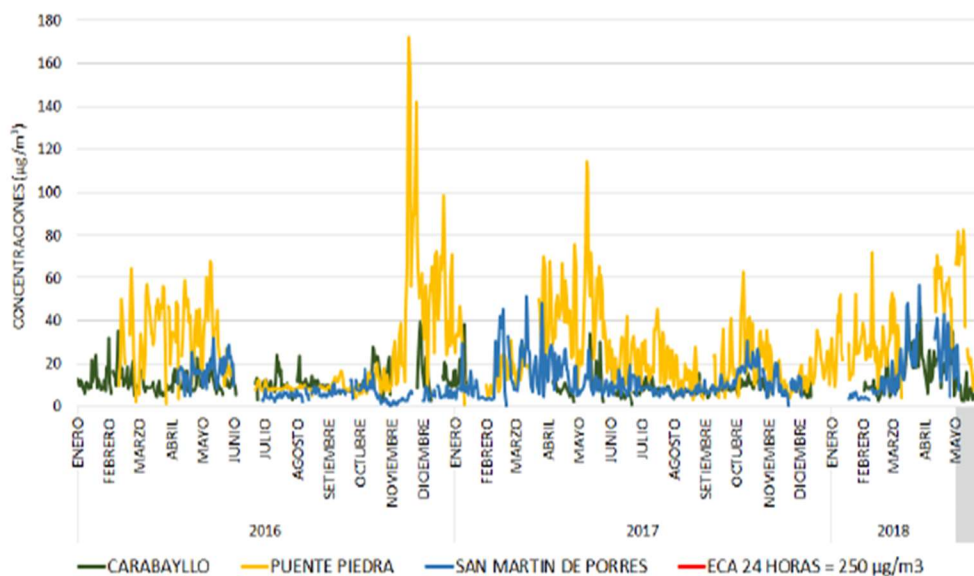


Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

#### **D. Contaminación por Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)**

En la Ilustración Nro. 13 se muestran los monitoreos realizados por SENAMHI en las estaciones Carabayllo, Puente Piedra, y San Martín de Porres, todas ellas ubicadas en la zona de Lima Norte. Las concentraciones de SO<sub>2</sub> no superan el correspondiente valor ECA diario (DS 003-2017-MINAM), siendo la estación Puente Piedra la que muestra valores más altos.

**Ilustración 13**  
**Resultado del promedio horario de SO<sub>2</sub> desde 2016 hasta 2018 –**  
**Lima Norte**

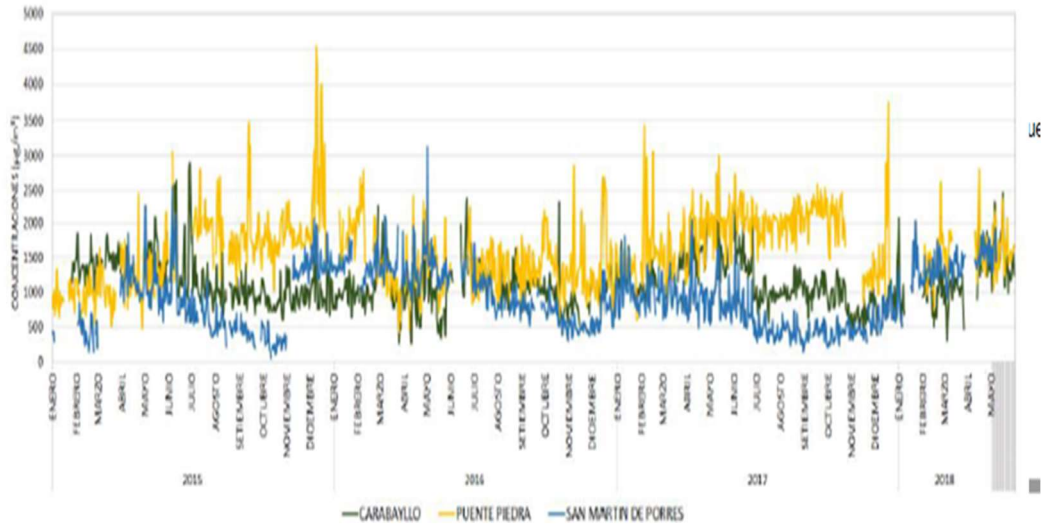


Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

**E. Contaminación por Monóxido de Carbono (CO)**

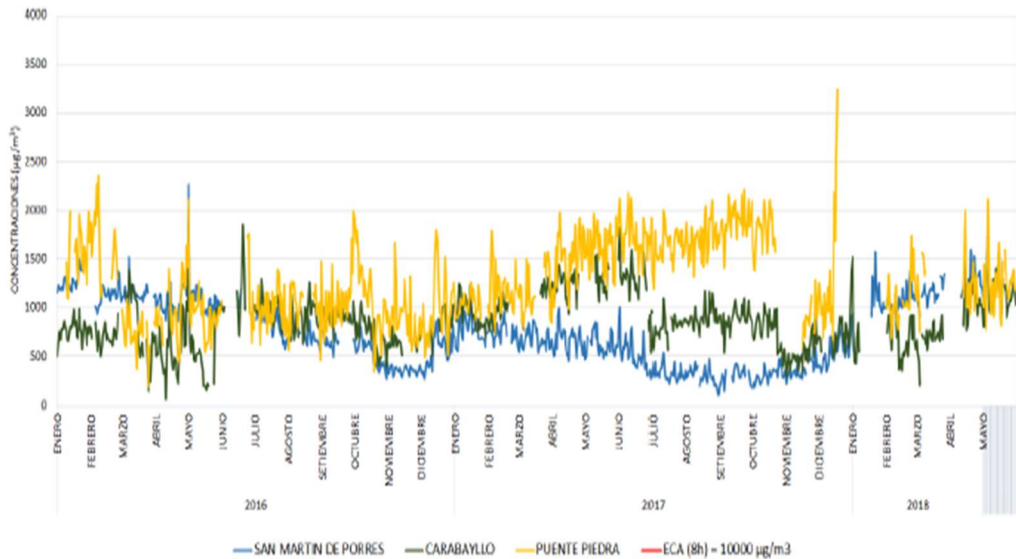
En las ilustraciones N°14 y N°15 se muestran los monitoreos realizados por SENAMHI en las estaciones Carabayllo, Puente Piedra, y San Martín de Porres, todas ellas ubicadas en la zona de Lima Norte. Las concentraciones de CO (1 hora y 8 horas) no superan el correspondiente valor ECA (DS 003-2017-MINAM), siendo la estación Puente Piedra la que muestra valores más altos.

**Ilustración 14**  
**Resultado del promedio horario de CO desde 2015 hasta 2018 – Lima Norte**



Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

**Ilustración 15**  
**Resultado del promedio octohorario de CO desde 2015 hasta 2018 – Lima Norte**



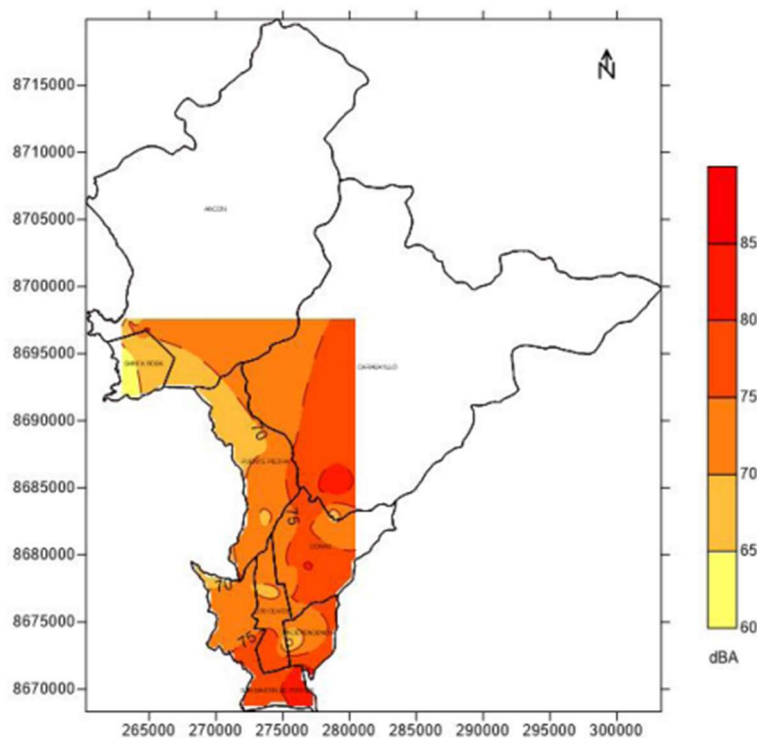
Nota: Fuente: Diagnostico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019

#### 4.1.1.2.2 Contaminación por ruidos urbanos

En el año 2016, OEFA presente un estudio de Contaminación Sonora en Lima y Callao. Para ello realizo mediciones con sonómetros en la mañana (de 07:01 a 08:01 y de 08:10 a 09:10), en la tarde (de 12:30 a 13:30 y de 13:40 a 14:40) y en la noche (de 18:00 a 19:00 y de 19:10 a 20:10). Para lo cual considero 224 puntos en 43 distritos de la ciudad de Lima

En Lima Norte, se evaluaron treinta y seis (36) puntos de medición, de los cuales treinta (30) están dentro de las zonas de aplicación de los ECA Ruido. Los valores más críticos se dan en los distritos de San Martín de Porres, Comas y Carabayllo. Estos núcleos están definidos por los tres (3) puntos con mayor nivel de presión sonora en zonas comerciales, en los cuales se presenta de moderado a intenso tráfico vehicular en horas punta, así como el tránsito de vehículos menores (mototaxis) y la venta ambulatoria de alimentos. (OEFA, 2016)

**Ilustración 16**  
**Mapa de Isófonas de la zona de Lima Norte de la Provincia de Lima**



Nota: Fuente: Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011.

En Independencia, la contaminación por ruidos se localiza en las zonas comerciales debido a la propia actividad comercial, así como a la congestión vehicular que causa; en la zona industrial y en áreas de industria liviana (algunos de ellos ubicados en áreas residenciales), discotecas y en las principales vías del distrito. En estas zonas se superan los niveles máximos, lo que podría estar ocasionando encubrimiento y fatiga en la población, deficiencia auditiva, interferencia en la comunicación oral; trastorno del sueño y reposo; efectos psico-fisiológicos sobre la salud mental y el rendimiento; el comportamiento y socialización.

#### 4.1.1.2.3 Contaminación por residuos sólidos

Los residuos sólidos generados para el distrito de Independencia en el año 2010 fueron de 52 808 Toneladas y el año 2018 fueron de 72 646 Toneladas. Teniendo un crecimiento en este periodo de un 37.57%. (Compendio Estadístico Provincia de Lima, 2019).

**Tabla 7**  
**Producción anual de residuos sólidos distrito**  
**Independencia**

	Toneladas por año
2010	52,808.00
2011	54,165.00
2012	68,852.00
2013	69,599.00
2014	70,344.00
2015	71,083.00
2016	69,235.00
2017	69,797.00
2018	72,646.00

Nota: Cuadro elaborado en base a información de Censo Nacional Urbano Rural INEI, 2019

La generación per cápita de residuos sólidos en el año 2010 fue de 0.67 kg/hab/día, y en el año 2018 fue de 0.90 kg/Hab/día, teniendo un crecimiento en este periodo de 34,33% o de 4,29% anual. Siendo el promedio de Lima de 0.60 kg/hab/día para el año 2017

Ambos valores son mucho mayores que el crecimiento poblacional del distrito de Independencia y el dato de generación per cápita nos indica que los volúmenes de basura producidos son mayores por la presencia de los Centros Comerciales en el distrito.

El aumento de volumen de generación per cápita fue un tema de conversación con el operador del centro comercial. Él explicó que tienen una población flotante que visita al centro comercial de aproximadamente 3 millones de personas por mes. Este número definitivamente es mucho mayor que el de la población de independencia. Esta población flotante está relacionada directamente con el aumento de la generación per cápita

Desde el punto de vista ambiental, el aumento de la generación de residuos sólidos afecta el medio ambiente, ocasionando la necesidad de espacios de suelo para poder tratar y/o disponer esta basura. No obstante, a ello, esta generación se debe al consumo de la población, ligado al crecimiento económico, por lo tanto, la generación de basura se realizará estando o no el centro comercial en el distrito de Independencia

Los centros comerciales, según la Ley de gestión integral de residuos sólidos D.L. N° 1278, como generador son responsable del manejo de los residuos sólidos, por lo tanto, los centros comerciales hacen uso del servicio de Empresas Operadoras de Servicios de Residuos Sólidos registradas, las que se encargan de disponer la basura en rellenos sanitarios adecuados, no ocasionando de esta manera un mayor costo por este servicio a la Municipalidad.

#### **4.1.1.2.4 Contaminación del suelo**

La contaminación del suelo se ocasiona principalmente en la etapa de construcción del centro comercial, por el derrame de líquidos y aceites de los vehículos que trabajan en la construcción.

Asimismo, el costo del suelo aumenta en los alrededores de los centros comerciales. Esto ocasiona un efecto socioeconómico en la comunidad.

#### **4.1.1.2.5 Contaminación por déficit de la cobertura de agua potable y alcantarillado**

Según lo indicado por los responsables de la administración de uno de los Centros Comerciales, SEDAPAL ha informado que no tiene disponibilidad para nuevos suministros de agua potable, siendo necesario que tiendan redes secundarias desde la matriz que se encuentra en la Av. Carlos Izaguirre. Asimismo, les han indicado que continuamente se ocasionan atoros en las líneas de desagüe debido a falta de mantenimiento y exceso de caudal en las mismas.

Desde el punto de vista ambiental, la población flotante genera un consumo de agua potable mayor que puede ocasionar déficits de suministro a las localidades cercanas.

#### **4.1.1.3 Redes viales en independencia**

Independencia cuenta con una infraestructura vial extensa pero desarticulada funcionalmente entre sus diversos sectores.

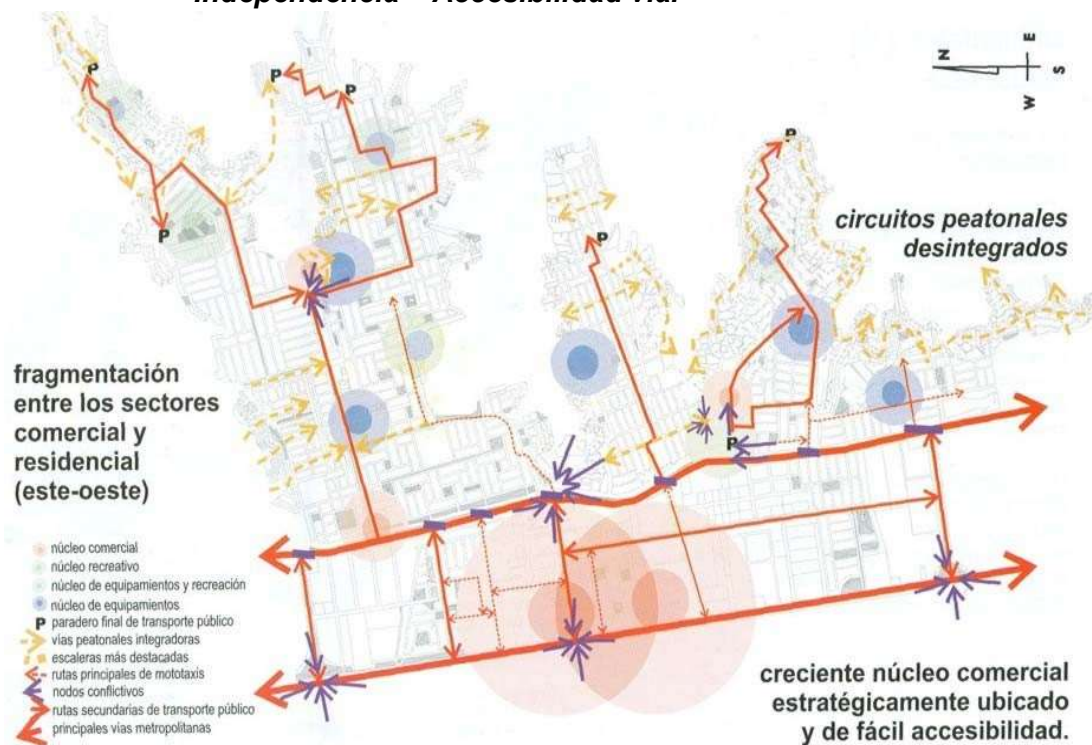
Las dos vías principales del distrito son la Panamericana Norte y la Av. Túpac Amaru. Estas dos vías representan la conexión del distrito con el resto de Lima Norte y con la Metrópoli. Sin embargo, generan fragmentación e inadecuado nivel de accesibilidad entre los sectores anexos del distrito y entre los usos comerciales y residenciales (barreras



urbanas) al no estar resueltos los cruces a nivel vehicular, peatonal y sobre todo espacial (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

En la actualidad se tiene como proyecto la construcción del Anillo Vial Periférico Norte, vía que conecta transversalmente el Callao, con San Juan de Lurigancho, Huachipa y el Mercado de Santa Anita, y que su trazo pasa en forma tangencial al distrito por el extremo norte (Independencia Plan de desarrollo local concertado 2011-2021, 2011).

**Ilustración 17**  
**Independencia – Accesibilidad vial**



Nota: Fuente, Plan urbano estratégico para Independencia – 2004

El restante sistema vial del distrito se desarrolla a manera de ejes insertados sobre la Av. Túpac Amaru con una trama ortogonal en los sectores de pendiente más suave perdiéndose el trazo ortogonal conforme

la pendiente se hace más fuerte. Estos ejes de articulación tienen características diferenciadas por el nivel de importancia, existiendo vías de trazo regular y otras de trazo irregular.

La línea 3 del Metro de Lima se encuentra trazada sobre la vía Panamericana Norte y conectara a los distritos de Lima Norte con el centro de Lima y con la zona Sur de la misma. Esta línea está proyectada a ser construida por estaciones subterráneas. Aun no se tiene fecha de inicio de la obra.

La mayor parte de visitantes del centro comercial llega al mismo a través del servicio público, siendo este el principal medio de transporte usado por los pobladores del distrito y alrededores.

### **Caracterización del Parque automotor**

El parque automotor para Lima y Callao (incluyendo vehículos de 2 y 3 ruedas) se estima en 2 281 786 vehículos, de los cuales la categoría autos y station wagon representan el 47.85%, mientras que motos (vehículos de 2 y 3 ruedas) representan el 23.18% del total del parque automotor de Lima (Diagnóstico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019)

Buena parte de este volumen de vehículos transita por el distrito de Independencia a través de las Av. Panamericana Norte y Av. Tupac Amaru, puerta de entrada a casi 3 millones de personas que viven en el Cono Norte de Lima.

El consumo de gasoholes ha ido evolucionando positivamente hacia los gasholes de mayor octanaje. En Lima y Callao el consumo de gasolina 84 ha disminuido a valores muy bajos mientras que el consumo de Gasohol 95 y 90 ha incrementado. Estos últimos tienen un menor efecto ambiental que la gasolina G84 y el Diesel.

La demanda en términos absolutos de GLP automotriz también se ha incrementado año a año. Para Lima, el incremento ha ido de 144 228,42 gln/d en 2010 a 340 570, 58 gln/d en 2018, representando un incremento

de aproximadamente 136%, mientras que en el Callao en el mismo periodo el incremento fue de 43% (Diagnóstico de la Calidad Ambiental del Aire de Lima y Callao, 2019).

#### **4.1.2 Caracterización socio económica**

##### **4.1.2.1 Actividad Económica (Población de 15 años y más)**

La actividad económica predominante de la PEA es la comercial, siendo esta una consecuencia directa de la existencia de los grandes centros comerciales

La micro y pequeña empresa se mantiene representada en el distrito por 5 rubros muy importantes como son la panificación, carpintería, metalmecánica, calzado y confecciones de vestir, a saber.

La Asociación de Panificadores de Independencia de Lima Norte está representada por aproximadamente 78 panaderías reconocidas como establecimientos debidamente registrados.

En el rubro Carpintería, los micro y pequeños comerciantes, se muestran en un número algo reducido en aproximadamente 55 centros, los cuales se encuentran registrados en su municipalidad, pero existen a la vez una cantidad similar de talleres que no están registrados y que laboran de manera humilde en las mismas casas de los apoderados.

El rubro Metalmecánica, presenta un aproximado de 100 establecimientos entre los que se encuentran un 45% registrados en la municipalidad y el 55% restante laboran de manera clandestina (establecimientos no registrados).

La industria del Calzado es uno de los comercios con mayor éxito, ya que están muy bien organizados como Asociación de Pequeños Artesanos del Calzado, al nivel que han podido expandirse a otros distritos y al extranjero,

puesto que sus productos satisfacen los requerimientos de sus consumidores en Lima, el Perú y el extranjero.

Existe también una elevada población de pequeños comerciantes que se dedican a las artesanías (locería y cerámica), los cuales son aproximadamente en número de 5 000, los que cuentan con licencias registradas vigentes, pero a la vez existe un rango de 2 000 – 3 000 artesanos que no cuentan con sus respectivas licencias.

Las pequeñas bodegas del distrito de Independencia están agrupadas en dos (02) asociaciones: la primera llamada Tahuantinsuyo y Túpac Amaru, la segunda asociación es denominada Ermitaño. Ambas poseen un aproximado de más de 900 pequeñas bodegas.

El Sector Ambulatorio cuenta con más de 900 ambulantes organizados, registrados y con un lugar fijo para exponer sus productos, mientras que existe una cantidad similar de ambulantes que no cuentan con un lugar fijo donde exponer y vender sus productos, estos son los lustrabotas, golosineros, fruteros, canillitas, fabricantes de llaves, emolienteros, etc.

Las Cabinas de Internet son establecimientos de comunicación masiva, los cuales son requeridos para diversas actividades, de estudio, investigación, entretenimiento, obtención de información diversa, etc., existen más de 250 establecimientos que prestan este servicio, estando aproximadamente el 60% registrados o con licencia en trámite, y el 40% restante laborando de manera irregular.

#### **4.1.2.2 Participación Vecinal**

Organizaciones Territoriales, las cuales están referidas a los Asentamientos Humanos, los cuales se presentan en número de 103, de los que solamente 93 están reconocidos y a pesar de eso, sólo son 39 las que están en vigencia.

Los Comités de Vaso de Leche, que son aproximadamente 678, los que se encargan de brindar atención alimenticia a niños, jóvenes, adolescentes y adultos diariamente.

Los Clubes de Mujeres que son aproximadamente 88, albergan a mujeres, madres de familia organizadas en pro de una mejor calidad de vida para sus familias, o al menos que puedan satisfacer las necesidades básicas de los suyos.

Los Comedores Populares, que son aproximadamente 238, los que satisfacen a sus comensales diariamente.

#### **4.1.2.3 Tributación municipal**

La Municipalidad de Independencia recibe los mayores ingresos por concepto de pagos de Impuesto Predial y Arbitrios. Estos montos se han elevado en los últimos años debido al aumento del número de centros comerciales en el distrito de Independencia. En el periodo del año 2007 al 2015, el impuesto predial que cobra la Municipalidad de Independencia ha aumentado en un 142.77% y los arbitrios que cobran a los vecinos han aumentado en 76.44%.

La Municipalidad al año 2017 cuenta con 655 empleados bajo la modalidad de servicios a terceros, Contrato Administrativo de Servicios (CAS) y el Decreto Legislativo N°728. (INEI, 2019)

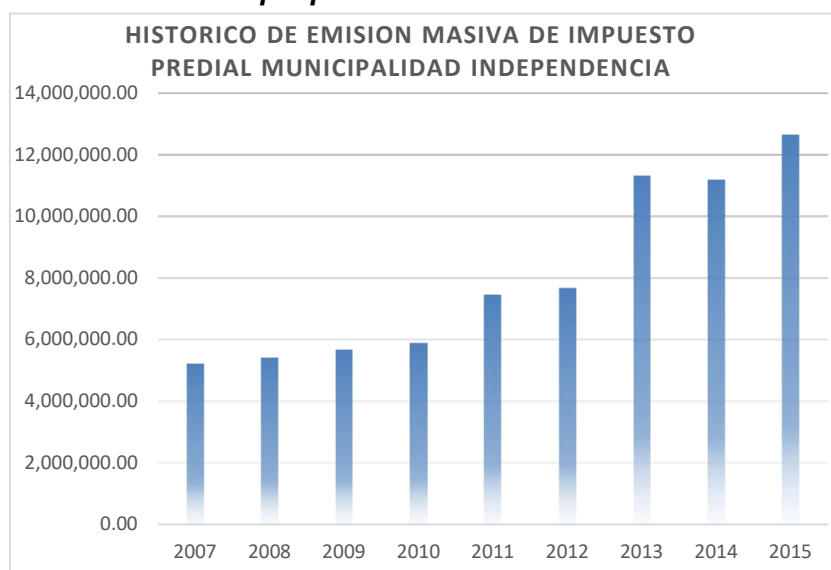
Los montos que recauda la Municipalidad por concepto de licencias de Obra, Licencias de Funcionamiento e Inspecciones técnicas representan un menor monto. No obstante a ello, debido al aumento del número de predios, esto a permitido a la Municipalidad aumentar sus ingresos por estos conceptos, los cuales se dan una sola vez en la vida útil del proyecto

**Tabla 8**  
**Tributación Anual Municipalidad Independencia**

Periodo	N° Contribuyentes	Tributo Emitido	
		Impuesto Predial	Arbitrios
2007	26,098	5,208,576.32	5,284,187.80
2008	26,837	5,419,535.35	4,958,271.98
2009	27,506	5,639,775.96	5,149,241.02
2010	28,614	5,878,437.52	5,516,545.46
2011	29,425	7,447,809.16	6,260,100.99
2012	30,314	7,647,434.37	9,018,295.86
2013	31,053	11,316,055.98	9,237,543.80
2014	31,644	11,777,699.36	9,327,343.13
2015	32,247	12,645,100.80	9,323,268.84

Nota: Tabla elaborada en base a información de documento Memoria Anual 2015  
Municipalidad de Independencia

**Figura 4**  
**Tributación Municipal por año**



Nota: Figura elaborada en base a información de documento Memoria Anual 2015  
Municipalidad de Independencia

Estos ingresos han permitido a la Municipalidad de Independencia realizar diversas obras en beneficio de la población, así como mejorar los servicios que brinda como seguridad ciudadana, servicios de limpieza y recojo de residuos sólidos

#### **4.1.2.4 Valor de los Predios Colindantes**

Según entrevista hecha a los encargados de la operación del centro comercial Mega Plaza, el valor comercial del m<sup>2</sup> de terreno alrededor del Mega Plaza se elevó desde un costo de USD140 en el 2002 a USD1,500 en el 2018. Asimismo, los negocios ubicados alrededor de este centro comercial, que predominantemente eran de mecánica, cambiaron de giro al rubro comercial.

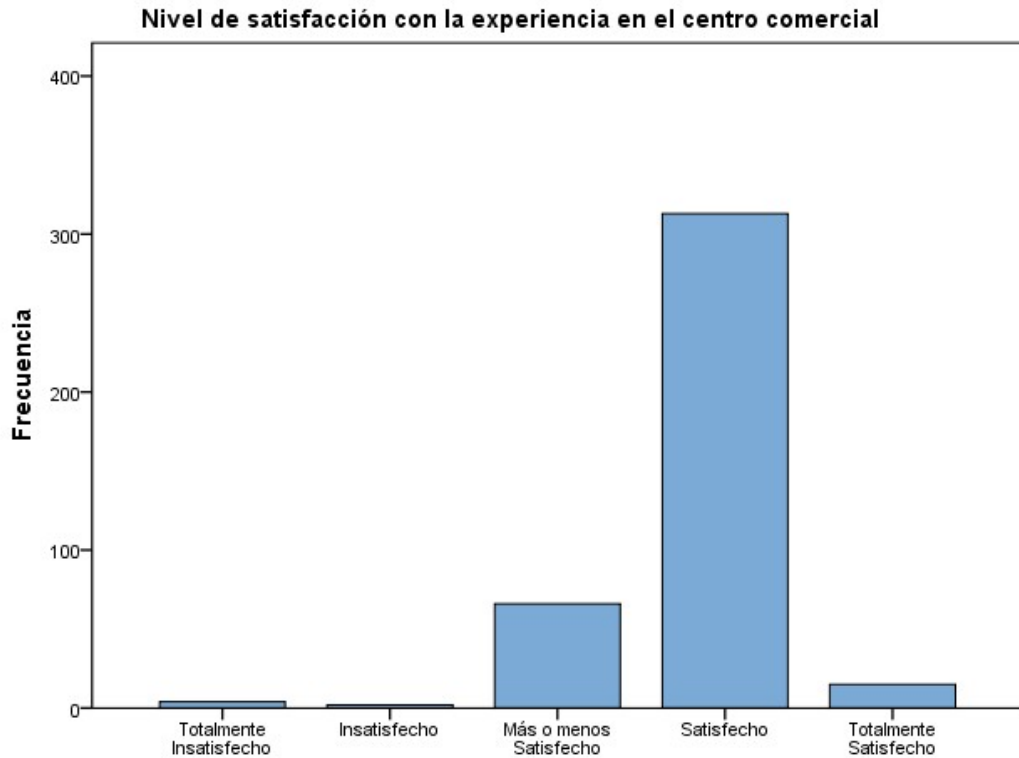
Por su parte el área de Rentas de la Municipalidad de Independencia informo que el precio por m<sup>2</sup> según la CONATA (Consejo Nacional de Tasaciones) para el área alrededor del Mega Plaza ha aumentado de un costo de s/.50.00 nuevos soles por m<sup>2</sup> en el 2002 a un costo de s/.400 por m<sup>2</sup> en el 2012. Cabe indicar que este es el monto en base al cual se realiza el cálculo del Impuesto Predial.

## **4.2 Resultado de la investigación. Encuesta al público visitante de centros comerciales**

### **4.2.1 Nivel de satisfacción con la experiencia en el Centro Comercial**

El 82.3% de los visitantes señala estar “Satisfecho” o “Totalmente Satisfecho” con su experiencia en el Centro Comercial. Del grupo que afirma estar satisfecho, 16.8% afirma estar solo “más o menos satisfecho”, 78.3% considera estar “satisfecho” y solo un 4% menciona estar “totalmente satisfecho”.

**Figura 5**  
**Gráfico de respuestas del nivel de satisfacción con la experiencia en el centro Comercial. Tomado de SPSS. (Elaboración propia)**



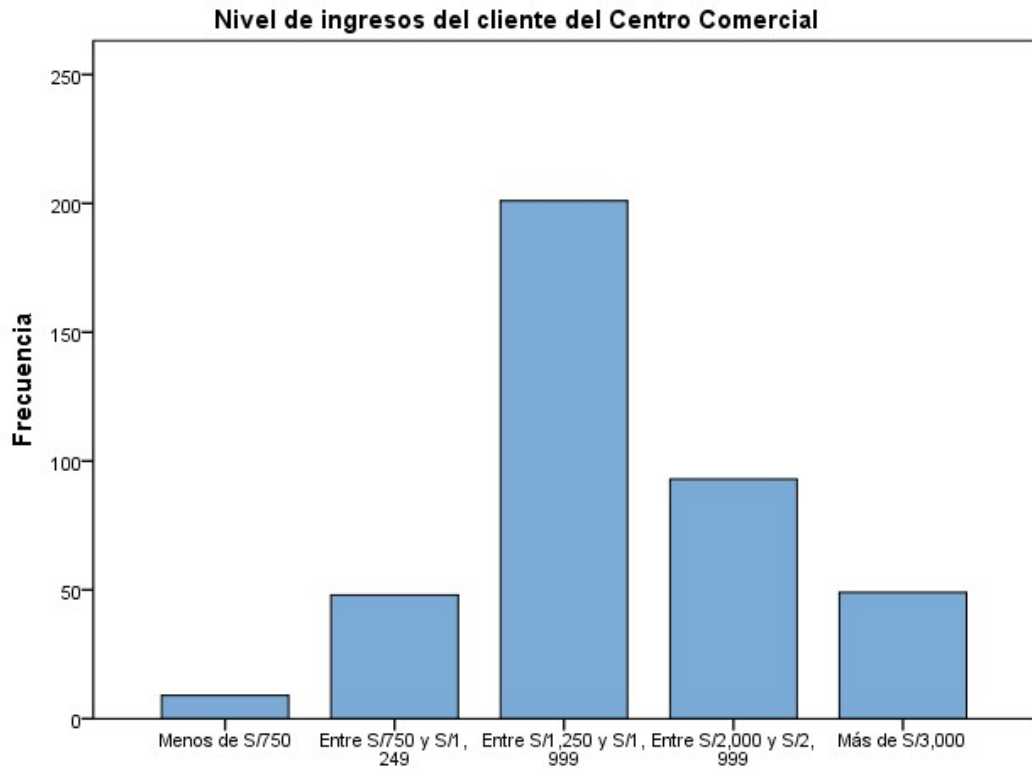
Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta

#### **4.2.2 Nivel de Ingresos del cliente del Centro Comercial**

El nivel de ingresos de los visitantes se concentra entre los S/ 1,250 y S/ 2,000, con una participación de 50.8%, le sigue un 23.5% con ingresos entre los S/ 2,000 y S/ 3,000 y un 12% que posee un ingreso entre S/ 750 y S/ 1,250



**Figura 6**  
**Gráfico de respuestas del nivel de Ingresos del cliente del Centro Comercial. Tomado de SPSS. (Elaboración propia)**

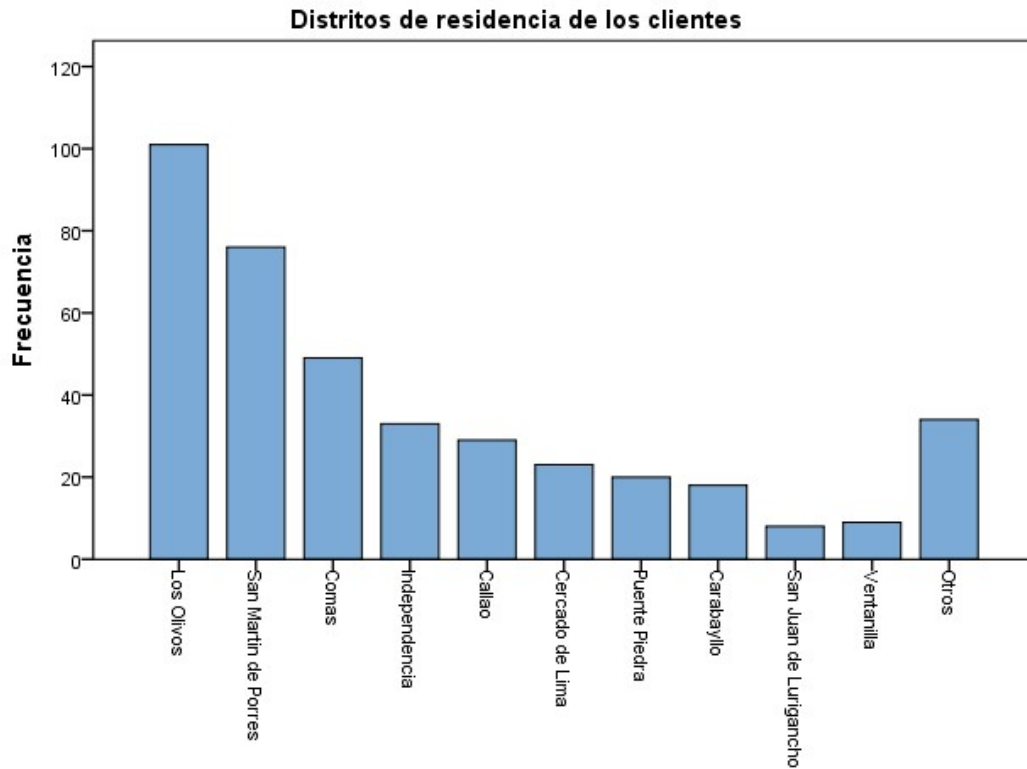


**Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta**

#### **4.2.3 Distritos de residencia de los clientes**

Los primeros 4 lugares lo ocupan los distritos de Los Olivos (25.3%), San Martín de Porres (19.3%), Comas (12%) e Independencia (8.5%),

**Figura 7**  
**Gráfico de respuestas del distrito de residencia de los clientes.**  
**Tomado de SPSS. (Elaboración propia)**

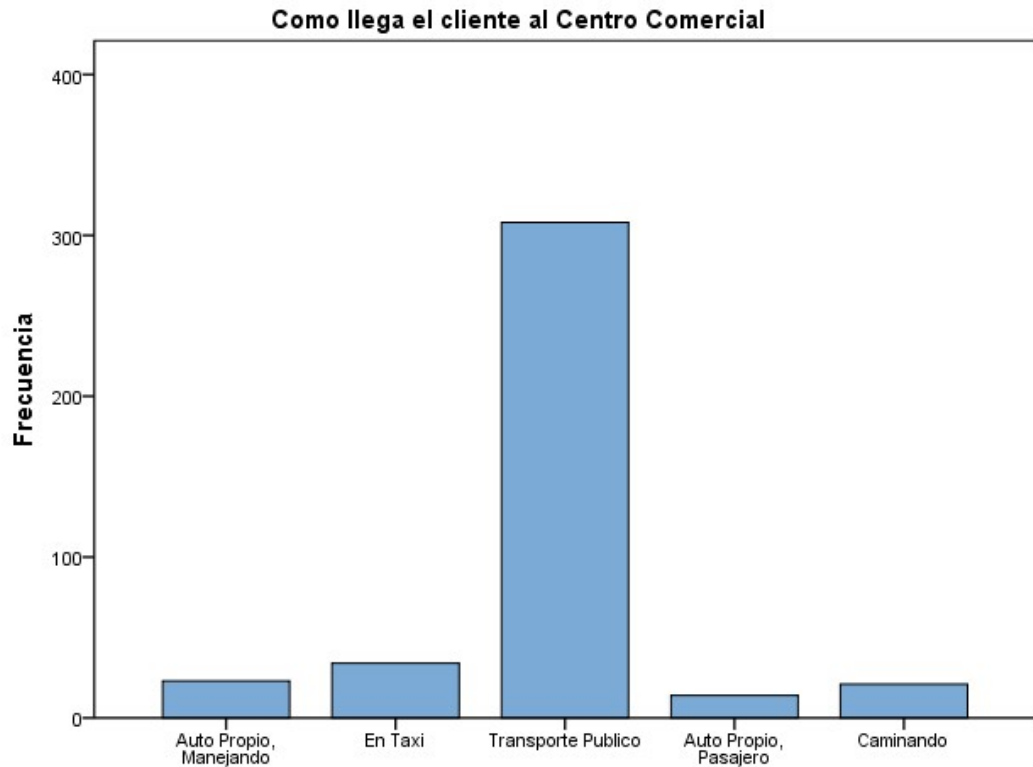


Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta

#### **4.2.4 Como llega el cliente al Centro Comercial**

El transporte público es el medio más utilizado para llegar. El 77% de los clientes utiliza los medios de transporte público (microbús, combi y otros) para llegar al Centro Comercial, seguido de un 8.5% que lo hace en taxi, mientras que únicamente el 5.3% lo hace caminando.

**Figura 8**  
**Gráfico de respuestas como llega el cliente al Centro Comercial.**  
**Tomado de SPSS. (Elaboración propia)**



Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta

#### **4.2.5 Atributos considerados importantes**

Los 10 atributos considerados más importantes por los clientes son los siguientes:

**Figura 9**  
**Aspectos considerados importantes por los clientes (Elaboración propia)**

**Atributos considerados importantes**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Atención	76	19,0	19,0	19,0
Seguridad	59	14,8	14,8	33,8
Servicios Higiénicos	53	13,3	13,3	47,0
Limpieza	49	12,3	12,3	59,3
Precios	40	10,0	10,0	69,3
Válidos Seguridad Exterior	34	8,5	8,5	77,8
Señalización	26	6,5	6,5	84,3
Facilidad de Circular	24	6,0	6,0	90,3
Información	20	5,0	5,0	95,3
Acceso	19	4,8	4,8	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta

### **4.3 Contrastación de la hipótesis. identificación y descripción de los posibles impactos ambientales**

#### **4.3.1 Evaluación Ambiental**

Mediante la Matriz de Leopold evaluamos los impactos negativos y positivos de cada etapa de acuerdo con su magnitud

Previa a la elección del método de Leopold, se evaluaron las siguientes alternativas:

- Las listas de chequeo nos permiten identificar los impactos, pero no propicia el establecimiento de vínculos causa efecto.

- El Sistema de Evaluación de Batelle Columbus, está dirigido a planificación y gestión de recursos hídricos. Para un proyecto como el presente estudio se deben proponer nuevos índices ponderales y seleccionar funciones de transformación aplicables,
- El Método de las transparencias (Mc Harg) se usa para analizar diversos proyectos, pero no llega a una evaluación profunda de los impactos centrándose más en las características del territorio.
- El Método de Análisis coste-beneficios, está dirigido a valorar un problema ambiental mediante una comparación de los costes por daños frente a los costes por evitarlos.
- El Método de Modelos de predicción están basados en modelos de transporte y transformación de contaminantes en la atmosfera o el agua superficial y subterránea.

La Matriz de Leopold es un cuadro de doble entrada de relación causa efecto empleado en la evaluación del impacto ambiental. Esta matriz sintetiza la relación entre las actividades a desarrollar en nuestro proyecto y su posible efecto en factores ambientales y sociales. Esta matriz nos permite una evaluación cualitativa, mediante la asignación de un carácter de impacto (positivo y negativo).

Su principal ventaja es ser un método sencillo que permite manejar en nuestro caso los valores cualitativos que se han manejado en este estudio. Su principal desventaja es que exhibe una carga subjetiva en las decisiones de puntuación del investigador, la cual se ha manejado en este estudio mediante consultas a expertos (especialistas) de las principales variables de análisis, con lo cual se ha procedido a asignar los pesos a cada uno de los impactos

Para la construcción de la Matriz tipo Leopold se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Se Identificaron todas las acciones del proyecto propuesto y se situaron en las columnas de la matriz.

2. Se Identificó, con un nivel de desagregación adecuado, todos los componentes y factores ambientales y socio económicos que pudieran verse afectados por las acciones del proyecto y se situaron en las filas de la matriz.
3. Se marcó las casillas de cruce en las que se prevea van a producirse un impacto, trazando una diagonal que divida en dos cada casilla de cruce.
4. Una vez completado el marcado de la matriz, en la esquina superior izquierda de cada casilla se coloca un número del 1 al 10 que indica la magnitud del posible impacto (10 representa la mayor magnitud y 1 la menor). Si el impacto es beneficioso vendrá precedido por el signo +, y por el -, si es perjudicial.
5. En la esquina inferior izquierda de cada casilla de cruce, se coloca un número del 1 al 10 que indica la importancia del posible impacto.
6. Se procede a la suma de los valores positivos y negativos, por filas y columnas.
7. Finalmente se describe el significado de las interrelaciones y efectos identificados en la matriz.

**Tabla 9**  
**Matriz integrada de impactos socio - ambientales en las diferentes etapas de un proyecto de centro comercial**

FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE	ETAPAS	
	CONSTRUCCION	OPERACIÓN
<b>Agua</b>	Necesidad de obras adicionales para habilitar agua potable y desagüe.	Mayor consumo de agua potable. Habilitación de nuevas redes de agua potable y desagüe. Mantenimiento continuo de redes de desagüe. Monitoreo continuo. Uso de aguas subterráneas.
<b>Suelos</b>	Probabilidad de goteos o derrames de combustibles y/o aceites de maquinaria. Manejo inadecuado de los desechos sólidos domésticos provenientes del comedor de la obra o del proveedor que le surta de alimentos. Manejo inadecuado del traslado y disposición final de los desechos domésticos e industriales al relleno sanitario autorizado. Manejo inadecuado de los desechos sólidos industriales que genere la obra.	Incremento en la generación de residuos sólidos y líquidos Municipales durante la vida útil del proyecto. Aumento de comercio ambulatorio que genere desechos que afecten al suelo. Proliferación de vectores por generación de residuos sólidos.
<b>Atmosfera</b>	Material particulado proveniente de la construcción. Contaminación por partículas PM10 y PM2.5 por movimiento de tierras y transporte de maquinarias	Aumento de tránsito Vehicular Contaminación por partículas PM10 y PM2.5. Contaminación con NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> y CO producto del aumento del tránsito vehicular. Contaminación por grasas y humos. Aumento de contaminación sonora por incremento de tránsito vehicular y comercio ambulatorio.
<b>Medio Biótico</b>	No se prevén impactos en Flora y Fauna, dado que la ciudad esta consolidada y no cuenta con Flora y Fauna autóctona.	Aumento de jardines en los interiores y exteriores del Centro Comercial. Impacto en la población de aves.
<b>Impactos en la Población</b>	Perturbación a los vecinos. Incremento de tránsito vehicular en los accesos a la zona de obra. Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada en cada etapa de la obra.	Aumento de las oportunidades laborales y de emprendimiento para los pobladores. Generación de espacios sociales. Aumento de la seguridad ciudadana.
<b>Impactos Económicos</b>	Oferta laboral para trabajadores de construcción civil y áreas diversas.	Mayor recaudación de impuestos por parte de la Municipalidad Distrital y el Estado. Revalorización de los predios que rodean al Centro Comercial.

Nota: Fuente: Elaboración Propia





Tanto en la etapa de construcción como de operación, los mayores impactos negativos se dan en el componente atmosférico por contaminación del aire por partículas y la presencia de gases contaminantes, ruidos urbanos y complicaciones en las redes viales por el aumento del flujo vehicular. Asimismo, el componente residuos sólidos y alcantarillado son destacados como componentes negativos.

Los factores positivos más importantes se dan en la etapa de operación siendo los más importantes la valorización de predios y el aumento de la tributación Municipal. Destacan también la generación de empleo y el servicio al cliente, este último factor engloba los resultados de la satisfacción del poblador ante la presencia de los centros comerciales.

En la fase de construcción no podemos destacar una etapa que produzca efectos positivos, siendo la etapa del aumento del tránsito vehicular la más negativa, seguida por las etapas de excavación y trabajos preliminares.

En la fase de operación se logran las etapas de impactos positivos, siendo los más importantes, la atención al público y la demanda de productos, ambos aspectos que destacan el servicio y opciones que brindan el centro comercial, otros aspectos importantes que se valoran son la seguridad y la generación de ingresos a la ciudad

#### **4.3.1.1 Etapa de construcción**

##### **4.3.1.1.1 Adecuaciones Preliminares y Preparación del terreno**

Esta etapa se realizó con la reconfiguración del terreno donde se desarrolló la obra de implementación del Centro Comercial, la instalación del cerco de obra y la construcción del ingreso a obra.

Los principales impactos se dan por los movimientos de tierra que ocasionan la contaminación del aire con material particulado, asimismo el aumento del tránsito vehicular pesado ocasiona el crecimiento de la contaminación por gases contaminantes y el aumento del tránsito vehicular.

Por otra parte, el aumento de personal obrero, el cual es ajeno a la zona, ocasiona la aparición de comercio ambulatorio, el cual genera una mayor cantidad de residuos sólidos y líquidos que no son adecuadamente manejados.

La encuesta no mostro insatisfacción por parte de los vecinos respecto a este parámetro.

##### **4.3.1.1.2 Construcción de Edificación e Infraestructura**

Durante la construcción del Edificio del centro comercial, tenemos diversas etapas, las cuales son:

- Excavación y Cimentación
- Construcción de losas y contrapisos
- Trabajos de Mampostería
- Instalaciones Eléctricas y Sanitarias
- Instalaciones de Seguridad (ACI y Detección)
- Trabajos Exteriores
- Habilitación de Ingresos vehiculares y peatonales
- Pintura y Acabados
- Habilitación de Parqueos

En todas las etapas de la construcción del centro comercial tenemos afectación en los siguientes rubros:

- Disposición de Desechos sólidos
- Manejo de Residuos Líquidos
- Transporte de Materiales
- Tránsito vehicular
- Contaminación de Aire

La encuesta no mostro insatisfacción por parte de los vecinos respecto a este parámetro.

Mediante la Matriz de Leopold, en la fase de construcción no podemos destacar una etapa que produzca efectos positivos, siendo la etapa del aumento del tránsito vehicular las más negativa, seguida por las etapas de excavación y trabajos preliminares

#### **4.3.2 Etapa de operación**

##### **4.3.2.1 Actividad Comercial, demanda de productos comercializados por parte de la población del área de influencia del proyecto**

La generación de variedad de productos generara que las personas que vivan en los alrededores no tengan que viajar largas distancias para satisfacer sus necesidades. De la misma manera permitirá que los Centros Comerciales sean un punto de congregación de la población de otros distritos.

La encuesta realizada al público asistente al centro comercial muestra que el 82.3% de los encuestados se encuentra satisfecho o totalmente satisfecho. En el análisis de la Matriz de Leopold los beneficios para la población son positivos dado que aumentan las oportunidades de desarrollo socioeconómico.

##### **4.3.2.2 Actividad Comercial, generación de aguas residuales domesticas**

La puesta en marcha de las nuevas tiendas comerciales generará un incremento en la generación de aguas residuales, las cuales pueden contener residuos orgánicos que causen atoro en las líneas de desagüe externas e internas del centro comercial. La matriz de Leopold nos muestra que este efecto ambiental es negativo, siendo necesario que el centro comercial tome medidas de mitigación de este efecto.

#### **4.3.2.3 Actividad Comercial, demanda de energía eléctrica**

La infraestructura del Centro Comercial requerirá de una mayor provisión de energía eléctrica lo que generará la realización de obras complementarias y trabajos de mantenimiento adicionales del personal de la concesionaria.

Estos trabajos pueden afectar las vías externas del centro comercial. La matriz de Leopold nos muestra que esta demanda genera un impacto negativo el cual debe procurarse tomar las medidas de mitigación adecuadas.

#### **4.3.2.4 Actividad Comercial, Generación de Ruidos**

Como vemos en los resultados de la matriz de Leopold , la contaminación por ruido es importante en el funcionamiento del centro comercial. Esta se genera por el crecimiento en el tránsito de vehículos tanto particulares como de transporte público y la generación de paraderos informales de taxis y transporte público. Sumado a esto tenemos un aumento de los ruidos debido a la proliferación de ambulantes que usan parlantes para promocionar sus productos.

#### **4.3.2.5 Actividad Comercial, Manejo de Residuos Sólidos**

La actividad Comercial genera residuos sólidos Municipales no peligrosos en gran cantidad. Estos residuos deben ser dispuestos sanitariamente por la administración del centro comercial. Esta actividad no debe generar mayores costos a la Municipalidad distrital, pero si generara puestos de trabajo a empresas prestadoras de servicio EPS que deberán encargarse del recojo de estos residuos.

#### **4.3.2.6 Actividad Comercial, Impacto en suelos**

La actividad comercial ocasiona un aumento en el valor del suelo y por ende un efecto socio económico en la población de su entorno. Este efecto puede ser perjudicial para parte de la sociedad que no cuenta con los recursos suficientes para aprovechar este aumento y más bien puede ser objeto de segregación social.

#### **4.3.2.7 Áreas verdes**

El Centro Comercial, trabajara en la generación de jardines internos, piletas y demás. De la misma manera trabajara con los parques y jardines exteriores a su costo. Estos trabajos mejoraran la imagen de la ciudad y generan mayores puestos de trabajo

### **4.4 Mitigación de impactos ambientales**

Las siguientes son las medidas de mitigación que deberán aplicarse en caso de ocurrencia de los posibles impactos ambientales estimados:

#### **4.4.1 Etapa -construcción**

Los camiones que realicen el traslado de los materiales deberán estar equipados con mantos para cubrir el material y así evitar su dispersión por las calles por acción del viento.

La ruta que deberán seguir los camiones y volquetes deberá ser estudiada con anticipación, buscando las vías menos transitadas en especial durante las horas punta, así como también el cuidado al momento del ingreso y salida de la obra en el distrito de Independencia.

Deberán tener especial cuidado con el polvillo que existe al interior del área, su levantamiento generará gran cantidad de material particulado; por ello, deberán usar agua para mitigar la polvareda que se forme durante su traslado a los volquetes.

La disposición de todos los desechos sólidos, domésticos, industriales y peligrosos si los hubiera, en esta etapa del proyecto deberá ceñirse a lo normado en la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.

Las acciones de esta etapa podrían generar niveles de ruido superiores a los permitidos en algunos momentos, los cuales deberán ser minimizados al máximo evitando los vehículos el uso del claxon cuando ingresen a recoger estructuras o material excedente y evitando labores en horario nocturno y en días festivos.

Para los residuos domésticos producto de procesos metabólicos naturales, se debe destinar servicios higiénicos para uso de todos los trabajadores y controlar que estos se mantengan limpios y sean aseados oportunamente. En caso de baños portátiles, se debe usar un baño portátil por cada 15 trabajadores.

El impacto positivo de la generación de empleo será un impacto que se multiplicará con el inicio de la construcción de las tiendas, considerando que la escasez de puestos de trabajo es una dificultad en estos tiempos, la oportunidad que tengan algunos trabajadores de laborar en esta obra, redundará en su economía familiar.

#### **4.4.2 Etapa de operación**

##### **Mitigación Impactos a nivel de Aire**

El aumento del tránsito por un mayor parque automotor en las inmediaciones del centro comercial es un fenómeno negativo, no obstante, a ello los niveles de contaminación descritos en el presente estudio aun no sobrepasan los límites máximos permisibles.

Debe exigirse al Centro Comercial un estudio de Impacto Vial a nivel distrital, para que se identifiquen los cambios que pueda generarse al tránsito en la localidad, así como queden claramente descritos los accesos vehiculares y las facilidades para el transporte público y el tránsito peatonal ocasionado por el Centro Comercial. Debe ser labor de la Municipalidad Provincial la aprobación del referido estudio.

**Mitigación Impactos a nivel de agua**

Para mitigar estos impactos negativos, se recomienda que la empresa de centros comerciales deba procurar realizar inversiones en instalación de equipos de bajo consumo de agua potable y deba de procurar realizar el reciclaje de sus aguas residuales para el consumo interno de jardines y/o equipos sanitarios, respetando la normatividad legal vigente en este aspecto.

**Mitigación Impactos a nivel de consumo de energía eléctrica**

Para mitigar estos impactos se recomienda que las empresas de centros comerciales construyan sus edificios bajo la filosofía Leed, con el objetivo de aplicar sistemas y/o procedimientos que hagan más eficiente el consumo eléctrico y/o hagan uso de energías alternativas. La Municipalidad podría fomentar el uso de estas tecnologías, mediante la generación de impuestos más bajos a las empresas que las apliquen.

**Mitigación Impactos a nivel de ruidos**

El estudio de Impacto Vial debe incluir también un estudio de nivel de ruido, asegurando que el tránsito vehicular no afecte a los vecinos. La ubicación de los paraderos de transporte público y de taxis, debe ser adecuada.

Asimismo, la Municipalidad distrital en concordancia y con apoyo del Centro Comercial debe realizar labores de control del Comercio Ambulatorio, el cual genera también el aumento de los niveles de ruido.

Asimismo, es recomendable que se potencie el uso del transporte a través de bicicletas, mediante la implementación de espacios para su traslado y almacenamiento temporal.

**Mitigación Impactos por Residuos Solidos**

La generación y disposición final de residuos sólidos al interior del centro comercial, es responsabilidad de este, para lo cual el Centro Comercial debe contratar a una

EPS. La Municipalidad distrital debe coordinar con el Centro Comercial que este se encargue también de la limpieza externa del centro comercial hasta su punto de influencia. Pueden llegarse a acuerdos entre la Municipalidad y el Centro Comercial que faciliten el uso adecuado de los recursos del pago de arbitrios para estos trabajos.

Los centros comerciales, según la Ley de gestión integral de residuos sólidos D.L. N° 1278, son responsables del manejo de los residuos sólidos como generador, por lo tanto, los centros comerciales deben hacer uso del servicio de Empresas Operadoras de Servicios de Residuos Sólidos registradas. Asimismo, los centros comerciales deben promover el reciclaje, convirtiéndose en puntos de segregación in situ de su basura de tal manera de disminuir la contaminación ambiental.

### **Mitigación Impacto en el suelo**

Las municipalidades distritales y provinciales deben incorporar en sus planes urbanos el crecimiento de zonas de comercio. En el distrito de Independencia el crecimiento de la zona comercial se ha dado sobre una zona destinada a Industria, por lo cual se ven menos efectos en el desarrollo de la ciudad, pero en muchos otros distritos y provincias del Perú, vemos el desarrollo de centros comerciales sobre áreas que no están preparadas para soportar el flujo vehicular, peatonal y el aumento en la necesidad de servicios. Es por ello que es indispensable que las Municipalidades actualicen sus planes urbanos y solo permitan el crecimiento de estos centros comerciales en las zonas que el plan urbano lo permita.

### **Mitigación Impacto económico-social**

La revalorización económica de los predios cercanos al proyecto. El pago de impuestos y mayor recaudación al Estado Peruano por pagos de IGV y alcabalas. permiten al Estado contar con los fondos necesarios para poder realizar una distribución más equitativa de los recursos.

El Centro Comercial puede afectar a algunos negocios pequeños ya establecidos en la zona por lo cual la Municipalidad distrital debe ser el ente que apoye en este



proceso y reconvierta a estos negocios. El estudio de Impacto Ambiental que es aprobado por la Municipalidad debe tener en cuenta también estos efectos.

### **Mitigación Impacto en medio biótico**

La construcción del centro comercial puede afectar a la flora y fauna existentes en la zona. En el caso del distrito de Independencia no se aplica dado que es una zona consolidada. Esta afectación debe estar claramente identificada en el estudio previo a la implementación del centro comercial y deben de plantarse las medidas correctivas para que los impactos sean eliminados.

Es necesario que cada Municipalidad establezca los ratios que debe existir entre el área comercial y el área verde que se debe instalar en el centro comercial con el fin de asegurar un adecuado control de los impactos sobre el aire.

**Tabla 11**  
**Principales medidas de mitigación de impactos ambientales generados por los centros comerciales en la etapa de operación**

Factores ambientales afectados	Principales impactos ambientales identificados	Medidas de mitigación recomendadas
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento tránsito vehicula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de Estudio de Impacto Vial</li> </ul>
Ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de tránsito vehicular</li> <li>• Aumento de Comercio ambulatorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación Municipalidad y Centro Comercial para reordenar transito informal y comercio ambulatorio</li> </ul>
Residuos Solidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del volumen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Municipalidad debe exigir al Centro Comercial, como generador, el manejo sanitario de la basura producida</li> </ul>
Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comercio Ambulatorio ocupa vías de circulación</li> <li>• Transito informal ocupa espacios destinados áreas verdes y circulación de vehículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinación Municipalidad y Centro Comercial para reordenar transito informal y comercio ambulatorio</li> </ul>
Impacto en Flora y Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a especies existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El EIA debe identificar claramente al medio biótico afectado y plantear las medidas correctivas</li> </ul>
Impactos Socio económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a negocios pequeños</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El EIA previo al inicio de construcción del centro comercial debe identificarlos</li> <li>• La Municipalidad debe identificar y ayudar al proceso de reconversión de negocios afectados por el Centro Comercial</li> </ul>

Nota: Fuente: Elaboración Propia

#### 4.5 Discusión

Del análisis de la matriz de Leopold, identificamos que en la etapa de construcción los mayores impactos negativos se ocasionan por contaminación del aire por partículas, presencia de gases contaminantes, ruido y complicaciones en las redes viales, por el tránsito de equipo pesado. En esta etapa no se generan impactos positivos a la comunidad, más que el que pueda originar la generación de puestos de trabajo.

Del mismo análisis podemos determinar que los impactos negativos en la etapa de operación son la generación de tránsito vehicular, aumento de la contaminación sonora y el requerimiento adicional de servicios públicos (agua, desagüe y recojo de residuos sólidos). El primero de ellos según el análisis realizado por el estudio de Diagnóstico de Calidad de Aire de Lima y Callao, 2019, los parámetros analizados no sobrepasan los ECAs contaminantes. Con respecto al requerimiento de servicios, es necesario que la propuesta comercial lleve incluida en su propuesta de construcción y operación, el mejoramiento de servicios existentes y la adecuación a las necesidades del centro comercial. Asimismo, respecto a la contaminación sonora, según el estudio de Contaminación Sonora de Lima y Callao, 2016, en las zonas cercanas a los centros comerciales se sobrepasan los límites máximos permisibles.

Del análisis de la matriz de Leopold y las encuestas de satisfacción al cliente encontramos que los impactos positivos se dan en la etapa de operación siendo los más importantes: la valorización de predios, aumento de la tributación municipal, generación de empleo, mejoramiento de servicio al cliente y seguridad.

Si bien es cierto la población de Independencia es relativamente pequeña, por su ubicación en el ingreso del cono corte, la población flotante que puede ser atendida por un centro comercial es mucho mayor que la de este distrito, dependiendo del tamaño del centro comercial. Asimismo, como observamos en las encuestas de satisfacción, el ingreso promedio de los clientes del centro comercial, esta población ha evolucionado en su ingreso económico, teniendo niveles de ingreso promedio bastante altos y teniendo un desarrollo potencial importante.

Al analizar los datos de las encuestas de satisfacción obtenidos podemos encontrar que en general en Lima Norte contamos con un mercado que por su nivel de ingresos tiene deseos de adquirir productos en un lugar ordenado, limpio y seguro siendo estos los principales puntos que resalta el visitante por sobre por ejemplo los precios.

Verificando los resultados de los cuadros de ingreso de visitantes por distrito, se confirma que los centros comerciales no solo atienden a la población del distrito de Independencia, sino a la población de los distritos aledaños como San Martín de Porres, Los Olivos y Comas, que porcentualmente están por encima en cantidad de visitantes sobre los provenientes del distrito de Independencia.

La Normatividad legal vigente a nivel Municipal aún no está adecuada a las necesidades de crecimiento de este tipo de inversiones, al entrevistarlos con los operadores de los centros comerciales, estos nos manifiestan que su funcionamiento ha sido adaptado a la normatividad legal vigente, que se basa en un modelo de negocio diferente al que ellos manejan (una administración central que alquila los espacios a tiendas de diversos rubros, que es diferente a otros negocios similares, que manejan el modelo de la propiedad individual por local). Es necesario mejorar las normas de carácter tributario municipal haciéndolas más claras y transparentes para el inversor

En cuanto al mejoramiento de servicios, es necesario revisar las normas referidas a la coordinación entre las Municipalidades y el operador del centro comercial para un mejor manejo del impacto negativo de los servicios, así como el mejoramiento de las coordinaciones de seguridad y limpieza a los alrededores del centro comercial. Las normas municipales deben fomentar la gestión ambiental en los centros comerciales.

## 5 CONCLUSIONES

- La instalación de Centros Comerciales en el distrito de Independencia ha tenido más impactos positivos que negativos al sumar los efectos producidos en la etapa de construcción con la etapa de operación del Centro Comercial.
- El distrito de Independencia ha visto incrementarse los tributos municipales debido a la presencia de los Centros Comerciales, dando mayores recursos a la Municipalidad para distribuir los beneficios de estas zonas comerciales en zonas de menores recursos.
- Los vecinos de los centros comerciales se ven afectados con impactos negativos en la etapa de construcción, pero luego en la etapa de operación, tiene mayores impactos positivos como son: el aumento del valor de su predio, la generación de mayor cantidad de puestos de trabajo y la posibilidad de generar nuevos negocios. El mayor impacto negativo en la etapa de operación es la contaminación por el aumento del tráfico vehicular
- Los visitantes de los centros comerciales valoran la seguridad y limpieza de los mismos, así como el grado de satisfacción en atención al cliente, por sobre otros parámetros, como por ejemplo el precio, siendo estos impactos positivos ponderables en la operación del centro comercial
- El impacto de la contaminación del aire no sobrepasa los límites en la zona de estudio, pero si el nivel de ruidos. Es necesario la implementación de normativas municipales que permitan el ordenamiento de los servicios de transporte público y comercio ambulatorio, en concordancia a lo dispuesto por el estudio de impacto vial. Asimismo la Municipalidad debe de implementar normas para el control de parámetros de contaminación de aire en los alrededores del centro comercial.

- Los centros comerciales han ayudado positivamente a la población económicamente activa del distrito de Independencia y alrededores, teniendo a una parte importante de la PEA ocupada directa o indirectamente en los centros comerciales
- El aumento en la producción de residuos sólidos es un impacto negativo que generara un centro comercial. El mismo, como generador, es responsable de la mitigación y disposición final del mismo, no debiendo ser una carga adicional para el servicio de recojo de basura de la Municipalidad. La Municipalidad debe de contar con la normatividad legal adecuada para controlar el funcionamiento de este servicio
- El requerimiento de servicios es un impacto negativo. Los servicios de agua, desagüe y eléctricos deben de ser verificados desde la concepción del proyecto. La Municipalidad debe adecuar su normatividad para exigir que los centros comerciales habiliten los servicios a la capacidad requerida, asimismo deben de supervisar que el uso de estos no afecte a la ciudad.
- La Municipalidad debe exigir que el estudio de Impacto Ambiental para un Centro Comercial incluya el análisis socio económico del funcionamiento del mismo.
- La implementación de un centro comercial conlleva beneficios a los pobladores y a la Municipalidad distrital del sector, pero los impactos negativos deben ser identificados y controlados en la etapa de proyecto, debiendo ser estos plenamente identificados en el estudio de Impacto Ambiental y el estudio de Impacto Vial
- Los centros comerciales en el distrito de Independencia son responsables de cambios en la ciudad, modificando el desarrollo socio económico de la ciudad, tal como lo visto también en el estudio del desarrollo de la ciudad de Bogotá, Colombia y en el estudio de los centros comerciales de la ciudad de Madrid, España.

## 6 RECOMENDACIONES

- Es recomendable que la Municipalidad diseñe y desarrolle una Matriz de Impactos adaptada a la realidad, como un instrumento de gestión ambiental la cual deberá ser revisada anualmente junto con el centro comercial con el fin de identificar el desarrollo de los impactos ya identificados a lo largo del tiempo e identificar aquellos otros que surjan de la operación, con el fin de realizar las medidas de mitigación necesarias.
- Se debe coordinar estrechamente con la población, la reducción de los impactos negativos durante la etapa de construcción del centro comercial. El contacto con las juntas vecinales y la comunicación directa con la población es esencial. En este aspecto al Estudio de Impacto Ambiental debe de considerar también a los impactos al entorno.
- Las Municipalidades distritales deben adecuar su normatividad interna al rubro de centros comerciales, modificando la aplicación actual de conceptos de vivienda para otorgar licencias, permisos, montos de tributos, entre otros.
- Se debe restringir la generación de ruidos por encima de los límites máximos permisibles en los centros comerciales. Es recomendable que la administración del Centro Comercial trabaje en conjunto con la Municipalidad el control del comercio ambulatorio.
- Los Centros Comerciales deben coordinar con la Municipalidad de Independencia un reordenamiento del transporte público y el sistema de taxis, para disminuir los impactos negativos que ocasiona el tráfico vehicular en la zona contigua a los Centros Comerciales.
- Los efluentes de las áreas de servicios de los centros comerciales deberán recibir un tratamiento adecuado antes de proceder a la descarga a la red de desagüe. La Municipalidad debe coordinar con las empresas prestadoras

de servicio la inspección programada de los efluentes con el fin de que no se afecte la red externa y por ende a los vecinos.

- Los Municipios deben promover la aplicación de la gestión ambiental en los centros comerciales, reduciendo los impuestos a aquellos que apliquen programas como por ejemplo aumento de áreas verdes, fomentar tránsito peatonal, tratamiento y reúso de aguas residuales, entre otros
- Los Centros Comerciales por el volumen de visitantes que reciben deben implementar medidas de prevención para evitar la propagación del Virus de la Pandemia del Covid-19. Por ello deberán de perfeccionar sus procesos de limpieza aplicando adicionalmente la desinfección de ambientes. Es recomendable asimismo que se active un espacio para el tratamiento previo de personas que presenten síntomas del Covid 19 y puedan ser aisladas antes de ser evacuadas a la entidad de salud correspondiente.



## 7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASOCIACION DE CENTROS COMERCIALES EN EL PERU (ACCEP). Los Centros Comerciales en el Perú, Oportunidades de Inversión. Perú, ACCEP. 2019.

BRAVO, W. P. Los Megas Centros Comerciales y su Impacto Económico, Social y Ambiental en el Distrito de Huánuco. Tesis doctoral. Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, Perú. 2016.

COLLAZOS, J. Manual de Evaluación Ambiental de Proyectos. Editorial San Marcos, Lima, Perú. 2018.

COMISIÓN MULTISECTORIAL MINISTERIO DEL AMBIENTE (MINAM). Plan de acción para el mejoramiento de la calidad de aire de Lima-Callao. Diagnóstico de la Gestión de la calidad ambiental del aire de Lima y Callao. Perú, MINAM. Diciembre 2019.

CONSORCIO NEUTRAL. Alcance a la Auditoria Ambiental de Cumplimiento de Evaluación Ambiental del Proyecto Centro Comercial PICA Km 9.5 Vía a Duale. Guayaquil, Ecuador, diciembre 2010.

DE LA MAZA, C.L. Evaluación de Impactos Ambientales en manejo y conservación de recursos forestales. Editorial Universitaria. Repositorio Universidad de Chile, 2007.

ELOY CUBA, J.C. y LEONARDO, E.D. Impacto Negativo del Boom de la Construcción en el distrito de Lince Lima Perú en la década del 2000 al 2010, en el Abastecimiento de agua y la repercusión de la calidad de vida. Lima. 2010.

ESPINOZA, G. Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Santiago, Chile. Banco Interamericano de Desarrollo BID y Centrop de estudios para el desarrollo CED. 2002

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA, INEI. Compendio Estadístico Provincia de Lima. Perú, INEI 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA (INEI). Planos estratificados de Lima Metropolitana a nivel manzanas. Perú, INEI. 2020.

LESCANO, J. y VALDEZ, L. Manual del Desarrollo Sostenible. Editorial Macro, Lima. 2015.

LOZANO W. Clima, Hidrología y Meteorología: para Ciencias e Ingeniería. Universidad Piloto de Colombia, 2018.

MIRANDA, V. Sistema Público de Bicicletas en Lima Metropolitana. Universidad Politécnica de Cataluña. Tesis de Máster- Barcelona, España. 2017

MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA (MML). Memoria anual periodo 2015. Perú, Distrito de Independencia. 2016.

MUNICIPALIDAD DE INDEPENDENCIA. Plan de desarrollo local concertado actualizado del distrito de Independencia al 2021. Municipalidad de Independencia/Agencia Belga de Desarrollo (CTB Perú). 2011

MUNICIPALIDAD DE INDEPENDENCIA. Programa municipal de educación, cultura y ciudadanía ambiental. Perú, Programa Municipal EDUCCA. 2017.

ORGANISMO DE EVALUACION Y GESTION AMBIENTAL, OEFA. La Contaminación sonora en Lima y Callao. Perú, OEFA. 2016.

PALACIOS, A. Impacto socio espacial de la implantación de centros comerciales en Bogotá D.C. Perspectiva Geográfica 20(2), 319-338. 2015

PICCONE SAPONARA Consultores Ambientales. Estudio de Identificación de Impactos Urbano Ambientales y Plan de Mitigación, Anteproyecto Ampliación Centro Comercial Mega Plaza". Independencia Lima. Agosto 2007.

RIVERA POMA, J.M. Modelo de Identificación de factores contaminantes atmosféricos críticos en Lima-Callao. UNMSM, Lima, Perú. 2012.

RUIZ TEJEDO E. Propuesta de Modelo Integral de Ordenamiento Territorial como línea base de proyectos de desarrollo sostenible de la cuenca del río Chillón. Universidad Nacional de Ingeniería. Tesis para optar el grado de Maestro en Ciencias, mención Gestión Ambiental. 2014.

SANCHEZ, M. Ingeniería Medioambiental Aplicada. Casos Prácticos, resolución de 120 casos prácticos. 1997.

SANCHEZ DEL RIO, R. Impactos ambientales de los extornos comerciales: de Gran Vía a Xanadú. España. Revista Distribución y Consumo. Enero-marzo 2013

## 8 ANEXOS

### 8.1 Caracterización del medio físico

#### 8.1.1 Flora

El distrito de Independencia no cuenta con flora natural, contando con parques públicos y jardines que ocupan un área de 362,113 m<sup>2</sup> sobre una superficie de 14.56. Hay una población de 210,807 hab. lo que da un área verde por hab. de 1.72, lo que es mucho menor que el límite mínimo recomendado para Lima que es de 8 m<sup>2</sup>/hab. (División de Limpieza Pública, Áreas Verdes y Saneamiento Ambiental / Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios Públicos – 2006).

Las especies listadas a continuación corresponden a las registradas en los parques públicos existentes (Piccone Saponara, 2007).

#### **LISTADO DE FLORA** **(ORDENADA TAXONÓMICAMENTE)**

##### **POLICARPICEAS**

ORDEN : MAGNOLIALES

FAMILIA : LAURACEAS

ESPECIE : *Persea americana* "palto"

##### **CENTROSPERMAS**

ORDEN : CARIOFILIALES

FAMILIA : AMARANTACEAS

ESPECIE : *Amaranthus dubius* "yuyos o bledos"

FAMILIA : NICTAGINACEAS

ESPECIE : *Bougainvillea spectabilis* "papelillo"

ESPECIE : *Mirabilis jalapa* "buenas tardes"

ESPECIE : *Parkinsonia aculeata* "azote de Cristo"

##### **ROSIFLORAS**

ORDEN : ROSALES

FAMILIA : ROSACEAS

ESPECIE : *Rosa centifolia* "rosa"

ESPECIE : *Malus communis* "manzano"

ESPECIE : *Mespilus germanica* "níspero europeo"

ESPECIE : *Trifolium repens* "trebol"

FAMILIA : LEGUMINOSAS

ESPECIE : *Inga feuillei* "paca"

ESPECIE : *Acacia macracantha* "huarango"

ESPECIE : *Acacia longifolia* "acacia"

**AMENTIFERAS**

ORDEN :	URTICALES	
FAMILIA :	MORACEAS	
ESPECIE :	<i>Ficus retusa</i>	“ficus”
ESPECIE :	<i>Ficus carica</i>	“higuera”
ESPECIE :	<i>Ficus elastica</i>	“caucho”
FAMILIA :	URTICACEAS	
ESPECIE :	<i>Urtica urens</i>	“ortiga”
ORDEN :	CASUARINALES	
FAMILIA :	CASUARINACEAS	
ESPECIE :	<i>Casuarina equisetifolia</i>	“casuarina”
ESPECIE :	<i>Casuarina cunningiana</i>	“casuarina”
ORDEN :	MIRTALES	
FAMILIA :	PUNICACEAS	
ESPECIE :	<i>Punica granatum</i>	“granado”
ESPECIE :	<i>Eucalyptus rostrata</i>	“eucalipto”

**DISCIFLORAS**

ORDEN :	SAPINDALES	
FAMILIA :	ANACARDIACEAS	
ESPECIE :	<i>Schinus molle</i>	“molle”
ESPECIE :	<i>Schinus terebentifolius</i>	“molle”
FAMILIA :	RUTACEAS	
ESPECIE :	<i>Ruta graveolens</i>	“ruda”
ORDEN :	GERANIALES	
FAMILIA :	GERANIACEA	
ESPECIE :	<i>Pelargonium zonale</i>	“geranio”
ESPECIE :	<i>Pelargonium peltatum</i>	“hiedra”

**UMBELIFERAS**

FAMILIA :	<i>Phoeniculum vulgare</i>	“hinojo”
CISTIFLORAS		
ORDEN :	CISTALES	
FAMILIA :	VIOLACEAS	
ESPECIE :	<i>Viola tricolor</i>	“pensamiento”
FAMILIA :	PASIFLORACEAS	
ESPECIE :	<i>Passiflora edulis</i>	“maracuyá”
FAMILIA :	CARICACEAS	
ESPECIE :	<i>Carica papaya</i>	“papaya”
ORDEN :	SALICALES	
FAMILIA :	SALICACEAS	
ESPECIE :	<i>Salix humboldtiana</i>	“sauce común”
ESPECIE :	<i>Populus nigra</i>	“alamo negro”
ESPECIE :	<i>Populus deltoides</i>	“alamo carolino o blanco”

**COLUMNIFERAS**

ORDEN :	MALVALES	
FAMILIA:	MALVACEAS	
ESPECIE :	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	“cucarda”
ESPECIE :	<i>Abutilon A. Striatum</i>	“farol chino”
FAMILIA:	BOMBACACEA	
ESPECIE :	<i>Chrisia integrifolia</i>	“palo borracho”
ESPECIE :	<i>Ceiba pentandra</i>	“ceibo”
ESPECIE :	<i>Bombax sp.</i>	“ceibo”
ORDEN :	EUFORBIALES	
FAMILIA :	EUFORBIACEAS	
ESPECIE :	<i>Euphorbia peplus</i>	“leche leche”
ESPECIE :	<i>Ricinoa comunis</i>	“higuerilla”
ESPECIE :	<i>Codiaeum variegatum</i>	“croton ornamental”
ESPECIE :	<i>Acalypha wilkesiana</i>	“acalifa”
ESPECIE :	<i>Acalypha hispida</i>	“acalifa”

**TUBIFLORAS**

ORDEN :	GENCIANALES	
FAMILIA:	OLEACEAS	
ESPECIE :	<i>Jasminum officinale</i>	“jazmín”
ESPECIE :	<i>Jasminum gracilinus</i>	“jazmín de novia”
FAMILIA:	APOCINACEA	
ESPECIE :	<i>Nerium oleander</i>	“laurel rosa”
ORDEN :	ESCROFULARIALES	
FAMILIA:	SOLANACEAS	
ESPECIE :	<i>Datura versicolor</i>	“floripondio”
FAMILIA:	BIGNONIACEAS	
ESPECIE :	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	“jacaranda”
FAMILIA:	PLANTAGINACEAS	
ESPECIE :	<i>Plantago major</i>	“llantén”

**CAMPANULADAS**

ORDEN :	ASTERALES	
FAMILIA:	LIGULIFLORAS (Lactuceas)	
ESPECIE :	<i>Matricaria chamomilla</i>	“manzanilla”
ESPECIE :	<i>Chrysanthemum maximun</i>	“margarita”
ESPECIE :	<i>Taraxacum officinale</i>	“diente de león”
ESPECIE :	<i>Tagedes sp.</i>	“marigol”

**MONOCOTILEDONEAS**

ORDEN : PALMALES

FAMILIA : ARACACEAE

ESPECIE : *Washingtonia philifera*

"palmera común"

ESPECIE : *Roystonea regia*

"palmera real"

ESPECIE : *Chrysalidocarpus lutescens*

"palmera hawaiana"

ORDEN : ARALES

FAMILIA : ARACEAE

ESPECIE : *Zantedeschia aethiopica*

"flor de cartucho"

ESPECIE : *Xanthosoma* sp.

"orejas de elefante"

ESPECIE : *Monstera deliciosa*

"costilla de Adán"

ESPECIE : *Anthurium* sp.

"anturio"

ESPECIE : *Philodendron* sp.

"planta trepadora"

ORDEN : LILIALES

FAMILIA : LILIACEAE

ESPECIE : *Aloe barbadense*

"sábila"

ESPECIE : *Aloe vera*

"sábila"

ESPECIE : *Sanseveeria marginata*

"lengua de suegra"

ESPECIE : *Lillium candidum*

"azucena"

ESPECIE : *Colchicum autumnale*

"colquiro"

FAMILIA: AMARYLLIDACEAE

ESPECIE : *Crinum album*

"lirio"

FAMILIA: IRIDACEAE

ESPECIE : *Gladiolus gaudanensis*

"gladiolo"

ESPECIE : *Iris germanica*

"lirio común"

ESPECIE : *Iris florentina*

"lirio blanco"

ORDEN : SCITAMINALES

FAMILIA: MUSACEAE

ESPECIE : *Musa paradisiaca*

"plátano"

ORDEN : LECANORALES

FAMILIA: RAMALINACEAE

ESPECIE : *Ramalina* sp.

"líquen"

ESPECIE : *Usnea bartata*

"líquen"

ORDEN : LICOPODIALES

FAMILIA: LICOPODIACEAE

ESPECIE : *Lycopodium complanatum*

"licopodio"

ORDEN : POLYPODIALES

FAMILIA: POLIPODIACEAE

ESPECIE : *Nephrolepis* sp.

"helecho serrucho"

ESPECIE : *Asplenium* sp.

"culantrillo bastardo"

ORDEN : SALVINIALES

FAMILIA: SALVINIACEAE

ESPECIE : *Azolla* sp.

"helecho de agua"

### 8.1.2 Fauna

Las posibilidades de observar fauna silvestre en el distrito de Independencia son mínimas o nulas por las mismas razones expresadas en el ítem de flora. Se realizó un registro de aves en la zona del distrito de Independencia listándose las especies encontradas en el siguiente cuadro (Piccone Saponara, 2017).

#### LISTADO DE FAUNA AVIAR

##### (ORDENADO TAXONOMICAMENTE)

#### **COLUMBIDAE**

<i>Zenaida asiatica meloda</i>	“cuculí”
<i>Columbina cruziana</i>	“tortolita peruana”

#### **TROCHILIDAE**

<i>Myrtis F. fanny</i>	“picaflor de Fanny”
<i>Amazilia amazilia</i>	“picaflor costeño”

#### **TYRANNIDAE**

<i>Myiodynastes bairdi</i>	“atrapamoscas de Baird”
<i>Pyrrocephalus rubinus</i>	“putilla”

#### **TROGLODYTIDAE**

<i>Troglodytes aedon</i>	“cucarachero”
--------------------------	---------------

#### **PLOCEIDAE**

<i>Passer domesticus</i>	“gorrión europeo”
<i>Zonotrichia capensis</i>	“gorrión americano”
<i>Volatinia jacarina</i>	“saltapalito”
<i>Sporophila obscura</i>	“espiguero pardo”
<i>Poospiza hispaniolensis</i>	“dominiqui común”

#### **CATHARTIDAE**

<i>Falco sparverius</i>	“cernícalo”
<i>Coragyps atratus</i>	“gallinazo cabeza negra”

#### **PSITACIFORMES**

<i>Bolborhynchus aurifrons</i>	“perico”
--------------------------------	----------



## 8.2 Encuesta a los clientes

El tamaño de la muestra es de 400 encuestas. La muestra se distribuyó en tres días, de jueves a sábado, entre mañana, tarde y noche, dependiendo del flujo de visitantes en cada turno. Se encuestó de manera aleatoria sistemática ( $K=7$ ); es decir, cada siete personas que pasaban por el lugar donde se encontraba el encuestador. Información procesada de encuestas de Arellano Marketing hechas para centro comercial Mega Plaza, 2011.

- Nivel de satisfacción con la experiencia en el Centro Comercial
- Nivel de Ingresos del cliente del Centro Comercial
- Distritos de residencia de los clientes
- Como llega el cliente al Centro Comercial
- Atributos considerados importantes

**Figura 10**

***Nivel de satisfacción con la experiencia en el centro comercial***

Nivel de satisfacción con la experiencia en el centro comercial				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Totalmente Insatisfecho	4	1,0	1,0
	Insatisfecho	2	,5	1,5
	Más o menos Satisfecho	66	16,5	18,0
	Satisfecho	313	78,3	96,3
	Totalmente Satisfecho	15	3,8	100,0
	Total	400	100,0	100,0

Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta tomado de SPSS

**Figura 11**  
**Nivel de ingresos del cliente del centro comercial**

**Nivel de ingresos del cliente del Centro Comercial**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Menos de S/750	9	2,3	2,3	2,3
Entre S/750 y S/1,249	48	12,0	12,0	14,3
Entre S/1,250 y S/1,999	201	50,3	50,3	64,5
Entre S/2,000 y S/2,999	93	23,3	23,3	87,8
Más de S/3,000	49	12,3	12,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta, tomado de SPSS

**Figura 12**  
**Distritos de residencia de los clientes**

**Distritos de residencia de los clientes**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Los Olivos	101	25,3	25,3	25,3
San Martín de Porres	76	19,0	19,0	44,3
Comas	49	12,3	12,3	56,5
Independencia	33	8,3	8,3	64,8
Callao	29	7,3	7,3	72,0
Cercado de Lima	23	5,8	5,8	77,8
Puente Piedra	20	5,0	5,0	82,8
Carabaylo	18	4,5	4,5	87,3
San Juan de Lurigancho	8	2,0	2,0	89,3
Ventanilla	9	2,3	2,3	91,5
Otros	34	8,5	8,5	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta, tomado de SPSS

**Figura 13**  
**Como llega el cliente al Centro Comercial (Elaboración Propia, tomado de SPSS)**

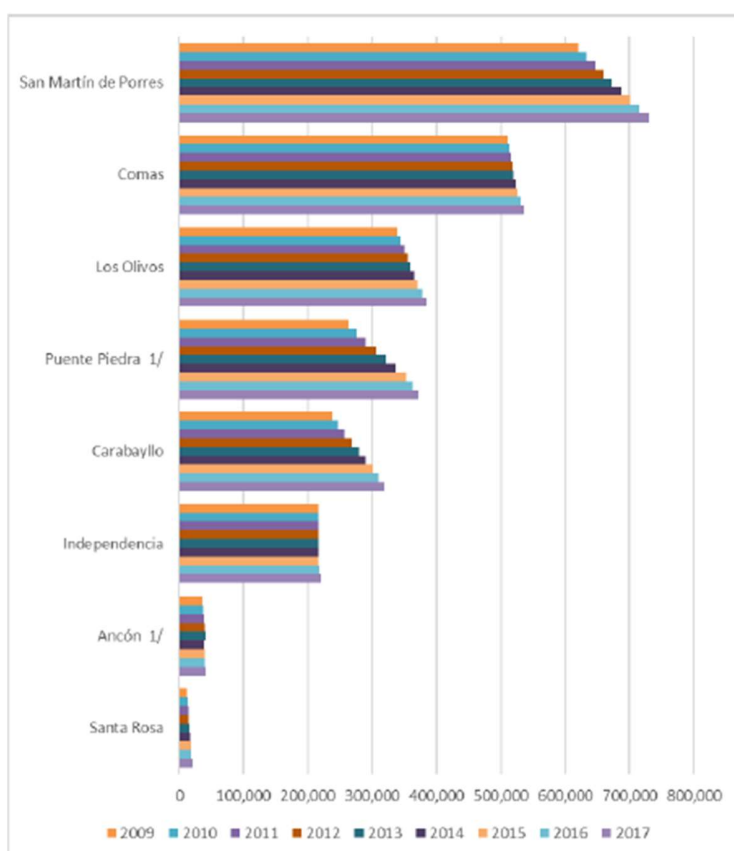
<b>Como llega el cliente al Centro Comercial</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Auto Propio, Manejando	23	5,8	5,8	5,8
En Taxi	34	8,5	8,5	14,3
Válidos Transporte Publico	308	77,0	77,0	91,3
Auto Propio, Pasajero	14	3,5	3,5	94,8
Caminando	21	5,3	5,3	100,0
Total	400	100,0	100,0	

Nota: Elaboración propia en base a los resultados de encuesta

### 8.3 Crecimiento de la población de Lima Norte

En el siguiente gráfico se muestra el crecimiento de la población de los distritos de la zona denominada Lima Norte, en el periodo comprendido entre el año 2009 y el 2017

**Ilustración 18**  
**Periodo 2009 -2017, Crecimiento por distrito**



Nota: basado en documento INEI, encuesta nacional urbano rural, 2017