

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Escuela de Trabajo Social

TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN DEL DESARROLLO LOCAL COMUNITARIO

TEMA: INDICADORES SOCIO AMBIENTALES PARA FORTALECER LA SOSTENIBILIDAD DE LA POLÍTICA DE MOVILIDAD EN EL GAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. CASO: SECTOR EL CAMAL

ING. JOSEPH JHAIR SÁNCHEZ BALSECA

DIRECTORA: MGTR. MARÍA CECILIA PÉREZ

FEBRERO, 2017

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Joseph Jhair Sánchez Balseca, declaro bajo juramento que la presente investigación es de total responsabilidad del autor y que se ha respetado las diferentes fuentes de información.

Joseph Jhair Sánchez Balseca

C.I. 1720481447

CERTIFICADO DE AUTORÍA

Se autoriza utilizar los contenidos de esta investigación como referencia bibliográfica para fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, citando como fuente de información al autor de la misma.

3 de febrero del 2017

Nombre: Joseph Jhair Sánchez Balseca

Email: jhairsanchez@gmail.com

Teléfono: (+593) 0999 200 181

CERTIFICACIÓN

Mtr. María Cecilia Pérez

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Escuela de Gestión Social, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; cumpliendo los requisitos establecidos por la Dirección General Académica; en consecuencia está apta para su presentación y sustentación.

Mtr. María Cecilia Pérez

C.I.

DEDICATORIA

Dedicado a todos aquellos que están comprometidos por la preservación de un ambiente sano, con el objetivo de preservar la calidad de la vida humana, no basado en el interés individual sino en el interés común, pues el bien de todos es mí bien. Dedicado a todos aquellos que buscan soluciones frente a la degradación existente en nuestro planeta.

“Porque también la creación misma será libertada de la esclavitud de corrupción, a la libertad gloriosa de los hijos de Dios”

Romanos 8: 21 (RVR 1960)

AGRADECIMIENTO

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador:

_____	_____
M Sc. Diego Lombeida	**M Sc. Felipe Valdez**

CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD II
CERTIFICADO DE AUTORÍA III
CERTIFICACIÓN IV
DEDICATORIA V
AGRADECIMIENTO VI
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN VII
CONTENIDO VIII
ÍNDICE DE FIGURAS X
ÍNDICE DE GRÁFICOS XI
ÍNDICE DE TABLAS XIV
RESUMEN XV
SUMMARY XVI
CAPÍTULO I: PROCESO METODOLÓGICO 1
1.1. INTRODUCCIÓN 1
1.2. JUSTIFICACIÓN 3
1.3. HIPÓTESIS 4
1.4. ALCANCE 5
1.5. OBJETIVOS 7
1.5.1. OBJETIVO GENERAL 7
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7
1.6. MARCO METODOLÓGICO 7

1.6.1. TÉCNICAS DE PREVISIÓN 8

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 18

2.1. MODELO DE DESARROLLO,

INCIDENCIAS SOCIO – ECONÓMICAS Y AMBIENTALES 18

2.2. FUERZAS Y TENDENCIAS GENERADORAS

DE NUEVOS ENFOQUES DE DESARROLLO 19

2.2.1. EFECTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y POLÍTICOS 19

2.2.2. EFECTOS AMBIENTALES 23

2.3. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE 28

2.3.1. AGENDA 21 33

2.4. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y

SISTEMA DE TRANSPORTE 34

2.4.1. INCIDENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

EN LA CALIDAD DE VIDA DE LA SOCIEDAD URBANA. 37

2.5. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE UN ÁREA URBANA

METROPOLITANA. 40

2.5.1. Lugar de intercambio de bienes y servicios. 40

2.5.2. Lugar de intercambio de información y toma de decisiones 41

2.5.3. Lugar simbólico y de esparcimiento 41

2.5.4. Las condiciones de habitabilidad en áreas

urbanas metropolitanos 41

2.6. EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. 43

2.6.1. EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Y EL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE LOCAL. 44

2.6.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN LA CIUDAD

DE QUITO. 47
CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DEL SECTOR EL CAMAL 49
3.1. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO 49
3.1.1. Situación actual y Ubicación geográfica del el Sector El Camal 49
3.1.2. Descripción de la Cobertura de Servicios en el Sector El Camal 58
3.1.3. Descripción de las actividades económicas en el sector El Camal 61
3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA 69
3.2.1. La calidad del Ambiente en el sector “El Camal” 69
3.2.2. Perfil Ambiental Urbano 71
3.3. Impactos en la salud de la población del sector “El Camal” 92
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 103
4.1. CONCLUSIONES 103
4.2. RECOMENDACIONES 114
BIBLIOGRAFÍA 117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.6.1 Estructura del Método Delphi 12
Figura 3.1.1 Mapa de localización del Sector El Camal 50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.6.1 Distribución de la Población Encuestada
en función del Género..... 14
Gráfico 1.6.2 Distribución de la población encuestada
por edad y por género..... 15
Gráfico 1.6.3 Distribución de la población analizada
por edad..... 16
Gráfico 3.1.1 Distribución de la Población de acuerdo
a la edad..... 51
Gráfico 3.1.2 Distribución de la Población de acuerdo
a su Estado Civil..... 52
Gráfico 3.1.3 . Distribución de madres solteras (38) por etnia..... 53
Gráfico 3.1.4 Distribución de etnias presentes en el sector
El Camal (73 personas)..... 53
Gráfico 3.1.5 Distribución de la población analizada
en relación al nivel de educación..... 54
Gráfico 3.1.6 Distribución de la población analizada
en función de los motivos de presencia en el sector..... 55
Gráfico 3.1.7 Distribución de la población analizada
en función del tiempo en horas por día que permanece en el sector..... 56
Gráfico 3.1.8 Principales problemas en el sector “El Camal”..... 57
Gráfico 3.1.9 Cobertura en % de los Servicios Básicos
en el Sector El Camal..... 58
Gráfico 3.1.10 Cobertura en % de los Servicios
Complementarios en el Sector El Camal..... 59

Gráfico 3.1.11 Evaluación de los servicios presentes
en el sector de “El Camal” 60
Gráfico 3.1.12 Distribución de la Población
Económicamente Activa del Sector El Camal. 61
Gráfico 3.1.13 Distribución de la Población en
Edad de Trabajar del Sector El Camal..... 62
Gráfico 3.1.14 Principales actividades económicas
en el sector 64
Gráfico 3.1.15 Distribución del Sector Económico en
el sector El Camal..... 65
Gráfico 3.1.16 Distribución de la población dedicada
al Sector Primario (10 personas) de acuerdo al género. 65
Gráfico 3.1.17 Distribución de la población dedicada
al Sector Secundario (100 personas) de acuerdo al género. 66
Gráfico 3.1.18 Distribución de la población dedicada
al Sector Económico Terciario (733 personas) de acuerdo al género. 66
Gráfico 3.2.1 Percepción del nivel de contaminación
ambiental del sector “El Camal”. 69
Gráfico 3.2.2 Principales problemas ambientales presentes
en el sector “El Camal” 71
Gráfico 3.2.3 Vehículos presentes en el sector “El Camal”..... 74
Gráfico 3.2.4. Impacto en la Categoría Ecológica..... 75
Gráfico 3.2.5 Impacto en el Componente Morfológico. 78
Gráfico 3.2.6. Calidad de las redes de infraestructura
en el sector “El Camal” 80

Gráfico 3.2.7 Calidad de la red vehicular en el sector “El Camal”..... 81

Gráfico 3.2.8 Frecuencia de Uso de sistemas de Transporte. **¡Error! Marcador no definido.**

Gráfico 3.2.9 Calidad de la red peatonal en el sector “El Camal” 82

Gráfico 3.2.10 Impacto en el Componente Físico-Funcional. 85

Gráfico 3.2.11 Participación de la población en las actividades organizadas por el sector..... 88

Gráfico 3.2.12 Motivos para la no participación de la población en las actividades organizadas por el sector. 88

Gráfico 3.2.13 Número de Miembros en el Hogar en el sector “El Camal”. 90

Gráfico 3.2.14 Impacto en el componente Social del Perfil Ambiental Urbano del sector “El Camal”..... 90

Gráfico 3.3.1 Principales problemas de salud encontrados en el sector “El Camal”..... 94

Gráfico 3.3.2 Casos de Enfermedades relacionadas a la contaminación del aire 95

Gráfico 3.3.3 Principales problemas de salud encontrados los habitantes que residen en el sector “El Camal”. 96

Gráfico 3.3.4 Principales problemas de salud encontrados los habitantes que trabajan en el sector “El Camal”..... 97

Gráfico 3.3.5 Permanencia en horas de la población analizada en el sector “El Camal”. 98

Gráfico 3.3.6 Problemas de salud y su relación con la permanencia de sus habitantes en el sector “El Camal”. 99

Gráfico 3.3.7 Frecuencia de los problemas de salud de la población analizada en el sector “El Camal”. 100
Gráfico 3.3.8 Frecuencia de los problemas de salud de la población analizada de acuerdo a su permanencia en horas en el sector “El Camal”. 100
Gráfico 3.3.9 Percepción de mayor intensidad de los problemas de salud a lo largo del último año. 101
Gráfico 3.3.10 Principales problemas de salud encontrados los habitantes que residen en el sector “El Camal”. 102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.6-1 Distribución de personas encuestadas de acuerdo a su género. 14
Tabla 1.6-2 Distribución de personas encuestadas de acuerdo a su género y edad. 15
Tabla 1.6-3 Categorización para el perfil socio - ambiental urbano 17
Tabla 3.1-1 Descripción de los sectores económicos generales. 63
Tabla 3.2-1 Recorrido de las principales Líneas de Buses por el sector “El Camal” 74
Tabla 3.2-2 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Ambiental 76
Tabla 3.2-3 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Morfológico 79
Tabla 3.2-4 Frecuencia de uso de los diferentes sistemas de transporte en el sector “El Camal” 82
Tabla 3.2-5 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Físico-funcionales 86
Tabla 3.2-6 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Social 91

Tabla 3.3-1 Contaminantes y sus efectos sobre el ser humano..... 93

RESUMEN

El estudio se realizó en uno de los sectores del Distrito Metropolitano de Quito con directa influencia de dos grandes avenidas, la Gualberto Pérez y la Andrés Pérez, que son vías de intensa circulación, debido a su gran conectividad con la ciudad . El informe de Calidad de Aire del Distrito Metropolitano de Quito en su informe de 2015, ubica al sector El Camal como uno de los más afectados en la calidad del aire, afectando, a su vez, la calidad de vida de las personas que residen o trabajan en el sector. Entre las causas más importantes para que ello ocurra figura la exposición directa a un sistema de transporte altamente contaminante.

Se llevó a cabo un diagnóstico integral de este sector, para evaluar el riesgo de impacto a cada uno de los componentes del sector en estudio, bajo la metodología de la matriz de Perfil Urbano (Matas, 2010), esto permitió definir los indicadores que están relacionados de alguna manera con el sistema de transporte y definirlos en función de los componentes y problemáticas respectivas.

Al realizar la investigación, la percepción de las personas acerca de los problemas más importantes, se determinaron: la inseguridad (51% de las respuestas), y la contaminación ambiental (38% de las respuestas). Esto permite identificar que la política de movilidad aplicada en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) es tradicional y requiere ser cambiada hacia una política de movilidad sostenible, que considere todos aquellos factores ambientales y sociales involucrados.

El sector el Camal tiene particularidades únicas, por su ubicación y por las actividades que allí se llevan a cabo, por lo que se necesitó de criterios multidisciplinarios para entender la relación entre la sociedad, ambiente y sistema de transporte; por lo que se aplicó el método Delphi con el fin de auscultar criterios

emitidos por expertos en el tema y plantear conclusiones que lo aborden de manera integral.

SUMMARY

The study was carried out in one of the sectors of the Metropolitan District of Quito with direct influence of two great avenues, Gualberto Pérez and Andrés Pérez, which are routes of intense circulation, due to their great connectivity with the city. The Quito Metropolitan District's Air Quality report (2015), said the El Camal sector is one of the most affected in air quality, and therefore the quality of life of people residing or work in the sector. Among the most important causes for this to occur is direct exposure to a highly polluting transport system.

An integral diagnostic of this sector was carried out to evaluate the impact risk to each of the components of the sector under study, using the methodology of the Urban Profile matrix (Matas, 2010). The Indicators were defined for its relation with the transport system and according to the respective components and observed problems.

When conducting the research, people's perception of the most important problems was determined: insecurity (51% of responses), and environmental pollution (38% of responses). This allows to identify that the mobility policy applied in the Metropolitan District of Quito (DMQ) is traditional and needs to be changed towards a sustainable mobility policy that considers all those environmental and social factors involved.

The Camal sector has unique characteristics, because of its location and the activities carried out there, so that multidisciplinary criteria were needed to understand the relationship between society, environment and transportation system; So that the Delphi method was applied in order to listen to criteria issued by experts in the subject and to propose conclusions that deal with it in an integral way.

INDICADORES SOCIO AMBIENTALES PARA FORTALECER LA SOSTENIBILIDAD DE LA POLÍTICA DE MOVILIDAD EN EL GAD DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. CASO: SECTOR EL CAMAL

CAPÍTULO I: PROCESO METODOLÓGICO

1.1. INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional ha generado una serie de problemas de carácter económico, político, y ambiental. Esto ha llevado a la generación de modelos de desarrollo a lo largo de la historia, sin embargo éstos han fracasado pues han tenido como eje fundamental el crecimiento económico, permitiendo la destrucción de los recursos naturales (Antolín, 2010).

La destrucción de los recursos naturales provoca un daño irreversible en la calidad de los ecosistemas y servicios que provee el ambiente al ser humano, por esta razón la calidad de vida del ser humano se ve degradada (Cotorruelo, 2001). Uno de los recursos naturales que se ha visto afectado por el desarrollo económico, es el aire atmosférico, debido a la presencia del sistema de transporte, que es uno de los principales causantes de su deterioro (Maldonado, 2009).

El Estudio de Previsión Medioambiental Global, (GEO-6, 2016), indica que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, están creciendo en América Latina, como resultado de la urbanización, el crecimiento económico, el consumo energético y los cambios en el uso de la tierra. La región de América Latina tiene un estimado de 100 millones de personas que viven en áreas susceptibles a la contaminación del aire, en su mayoría en áreas densamente habitadas. En el 2012, se registró un total de 138 000 muertes en América, atribuidas a la contaminación del aire en el ambiente (PNUMA, 2016).

En el Ecuador, el tema relacionado a la contaminación del aire ha tenido un enfoque exclusivo hacia los impactos que tiene sobre la salud, por lo que muy poco se ha valorado los impactos sobre el desarrollo social y económico. Además,

la información existente en el campo de la salud, acerca de la contaminación atmosférica, en el Ecuador es muy escaza, por lo que no ha podido ser incluida en los programas de desarrollo urbano. Al no tener información necesaria de la calidad del aire a nivel nacional, no se ha podido identificar los principales efectos sobre la economía ecuatoriana, y su desarrollo. Si bien es cierto la Constitución ecuatoriana y las instituciones gubernamentales presentan un marco normativo aplicable vigente, es importante poner esfuerzo en la obtención de información de la calidad del aire y el desarrollo de los territorios (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2010).

En el país de las tres principales ciudades, solamente dos monitorean la calidad del aire. La ciudad de Quito, en febrero de 2004, creó la Corporación para el Mejoramiento del Aire de Quito (CORPAIRE), por iniciativa del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, que tiene por actividades importantes la operación de la Red Metropolitana de Monitoreo Atmosférico (REMMAQ), la revisión técnica vehicular y el desarrollo del Índice Quiteño de Calidad del Aire. En la ciudad de Cuenca, la Empresa de Telecomunicaciones, Agua Potable y Alcantarillado de Cuenca (ETAPA), lleva a cabo el monitoreo de la calidad del aire. La ciudad de Guayaquil no posee una red de monitoreo permanente, por lo que no es posible realizar estudios confiables con pocos datos recolectados.

Las iniciativas de gestión de la calidad del aire en el Ecuador tienen como referente a la ciudad de Quito debido a la cantidad de datos recolectados, así como sus programas de mitigación aplicados a nivel local (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2010). Para llevar a cabo acciones de monitoreo de la calidad del aire a nivel nacional, el Ministerio del Ambiente del Ecuador, en el 2010, expide el Plan Nacional de la Calidad del Aire PNCA, con el objetivo de generar un marco adecuado para la regulación, seguimiento, control y coordinación de los actores en los problemas de la contaminación del aire (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2010).

Del informe de Calidad de Aire del Distrito Metropolitano de Quito (2014), se identifican cuatro zonas en las que se sobrepasan los límites máximos permisibles

de los contaminantes atmosféricos principales. De acuerdo a este documento, estas zonas son: El Camal, La Necochea, La Marín, La Basílica. Para el presente documento de investigación se estudiará el sector El Camal.

El sector El Camal se encuentra ubicado al Sur Este del Distrito Metropolitano de Quito en la provincia de Pichincha, pertenece a la parroquia de Chimbacalle, y cuenta con una población total de 1836 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

1.2. JUSTIFICACIÓN

La calidad del medio ambiente está estrechamente relacionada a la calidad de vida de las personas por lo que un adecuado diagnóstico de los recursos naturales con los que el ser humano interacciona, permite determinar el grado de afectación en la salud, en la producción y en el desarrollo de los seres humanos. El presente proyecto de investigación permitió fortalecer el cumplimiento del Objetivo tres y siete del Plan Nacional del Buen Vivir, proporcionando información de la calidad del ambiente en el que se desarrollan las actividades de las personas dentro de un territorio urbano (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Objetivo N° 03: *Mejorar la calidad de vida de la población es un reto amplio que demanda la consolidación de los logros alcanzados en los últimos seis años y medio, mediante el fortalecimiento de políticas intersectoriales y la consolidación del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social* (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo , 2013).

Objetivo N° 07: *Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global: Con la constitución de 2008, Ecuador asume el liderazgo mundial en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, como una respuesta contundente a su estado actual, orientando sus esfuerzos al respeto integral de su existencia, a su mantenimiento y a la regeneración de sus*

ciclos vitales y procesos de evolución (Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo , 2013).

Si bien es cierto, el presente documento se genera una visión sistemática de la problemática ambiental vinculada estrechamente a la social; lo que permite fortalecer la visión integral al determinar problemas relacionados al ser humano, generando documentos donde los conocimientos multidisciplinarios tengan un papel importante en la definición de la problemática, así como también de las soluciones pertinentes.

El presente proyecto tiene la finalidad de presentar un enfoque global de las características sociales y ambientales de uno de los sectores más afectados por la degradación de la calidad de aire en el Distrito Metropolitano de Quito, determinando el nivel de calidad de vida de las personas que están en contacto directo con el aire de la zona de El Camal (Secretaria de Ambiente del DMQ, 2014).

El adecuado análisis de las interrelaciones entre la población, medio ambiente y el desarrollo requiere de la identificación apropiada de criterios conceptuales, que permitan realizar con precisión y cercanía a la realidad de un territorio (Guttman, Zorro, & Cuervo, 2004).

1.3. HIPÓTESIS

La política de movilidad en el GAD del Distrito Metropolitano de Quito carece de indicadores socio-ambientales que contribuyan a su fortalecimiento y sostenibilidad.

1.4. ALCANCE

El crecimiento poblacional en el mundo ha generado una serie de problemas de escala mundial, con características complejas de resolver. La población crece en unos 80 millones de personas por cada año (Organización de Estados Ibero-americanos, 2016). El incremento tecnológico en la producción de alimentos, así como también el avance y cobertura médica, han aportado con elevadas tasas de crecimiento demográfico (Universidad de Murcia, 2006).

El consumo intensivo de los recursos naturales así como la producción de residuos, generan un impacto importante sobre el medio ambiente, este impacto se traduce a altos niveles de contaminación y por lo tanto la calidad de vida de los seres humanos se ve afectada (Universidad de Murcia, 2006). El consumo intensivo de recursos para ser comercializados como bienes o servicios, integra en toda la línea de producción el uso de combustibles fósiles. La demanda de combustibles fósiles, específicamente del petróleo ha crecido a nivel mundial por año un 2%. En Iberoamérica ha crecido en un 30% (desde el año 1985), en África en un 40% y un 50% en Asia. Se ha estimado que para el año 2020 la demanda crezca en un 60% (Reyes, 1999).

Los combustibles fósiles generan un gran espectro de problemas relacionados con el calentamiento global, y con la salud. La combustión de combustibles fósiles generan impactos en la salud del ser humano, se han encontrado aproximadamente cuatro a cinco millones de casos de bronquitis crónica, y otros casos de enfermedades respiratorias (Organización de las Naciones Unidas, 2010).

El uso de combustibles fósiles, en la actualidad, está estrechamente ligado al desarrollo demográfico, por lo que las sociedades hoy en día requieren de más productos y servicios para su consumo. Uno de los servicios cuyo uso ha sido intensificado es el de transporte, cada vez se requieren de unidades con mayor capacidad para trayectos cada vez más largos, que conecte a las sociedades alrededor del mundo.

Una de las principales fuentes de combustión de combustibles fósiles es el transporte, provocando el 23% de las emisiones de efecto invernadero a nivel munidal, así como el 61.2% del consumo mundial de petróleo (este dato para el año 2007). El sector del transporte es considerado como el de más rápido crecimiento consumidor global de petróleo (Izurieta, Corral, & Guayanlema, 2013).

En el Ecuador existe un elevado consumo de combustibles fósiles por parte del sector de transporte, específicamente el terrestre. La demanda de petróleo por parte del sector del transporte se ha incrementado durante las últimas cinco décadas. En Ecuador se detalló un consumo anual de 74 MBEP (Millones de Barriles Equivalentes de Petróleo), de los que el sector de transporte utilizó el 56%, de este porcentaje el 86% corresponde a la cantidad utilizada por el parque automotor. Si bien es cierto la mayor cantidad de combustibles fósiles son utilizados en el sector del transporte terrestre automotriz (Izurieta, Corral, & Guayanlema, 2013).

Siendo la ciudad de Quito una de las dos ciudades con más población del Ecuador, se concentra en mayor medida la actividad del sector de transporte sobre el territorio; La Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Quito, compró 80 buses articulados para el Sistema Metropolitano de Transporte, esto producto de la emergencia declarada al Sistema Integrado de Transporte Metrobus Q. Los vehículos adquiridos por el Distrito Metropolitano de Quito son a diesel (Agencia Pública de Noticias de Quito, 2014), para lo que se debe presentar un análisis social y ambiental actual en una de las áreas más afectadas en el Distrito Metropolitano de Quito, y que esta investigación sea parte de una línea base, con el fin de evaluar la puesta en marcha de las nuevas unidades a diesel en el futuro. El presente estudio analiza el impacto del sistema de transporte intensivo sobre el área de investigación.

El área de estudio es el sector El Camal, se encuentra ubicada entre las avenidas: Avenida Gualberto Pérez y la Avenida Andrés Pérez, en la parroquia urbana de Chimbacalle. Se realizará un diagnóstico socioeconómico de la población presente en el área de estudio, se tomará como información base el

último censo del 2010. Se llevará a cabo el diagnóstico ambiental para lo cual se aplicará el Perfil Ambiental Urbano, propuesto por Jaime Matas. Por último se analizará comparativamente los resultados del informe técnico de calidad de aire del DMQ (2015), y las percepciones de las personas respecto a la salud.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar indicadores socio-ambientales que contribuyan al fortalecimiento de la política de movilidad en el GAD del DMQ a partir del estudio en el sector El Camal.

1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Investigar los problemas sociales y ambientales más importantes derivados de la implementación de la política de movilidad generada por el GAD del Distrito Metropolitano de Quito en el sector El Camal.
2. Analizar la vinculación existente entre la movilidad vehicular y la calidad de vida de la población que vive o trabaja en el sector El Camal.
3. Determinar el grado de percepción de los problemas sociales y ambientales derivados de la actual situación del transporte en la población del sector El Camal del Distrito Metropolitano de Quito.
4. Generar indicadores sociales y ambientales que sean útiles para evaluar y monitorear la sostenibilidad de la política de movilidad del GAD del Distrito Metropolitano de Quito.

1.6. MARCO METODOLÓGICO

Para el presente trabajo de investigación se utilizó distintas metodologías con el fin de presentar un trabajo integral en la evaluación de la calidad de vida de las personas que viven en el Sector “El Camal”, se identificarán cuáles son los

principales problemas sociales y ambientales que el sector posee, y su interrelación con la calidad de vida de los humanos. Las metodologías utilizadas en el presente documento fueron cuantitativas (Perfil Ambiental Urbano) y cualitativas. La información cuantitativa se basará en la información del último censo nacional (2010) y en el informe de la calidad de aire para el Distrito Metropolitano de Quito (2015). El presente estudio trabajó también recogiendo percepciones de la ciudadanía y analizándolos comparativamente con informes técnicos levantados por la Secretaria de Medio Ambiente del DMQ y por el Censo Nacional en el 2010.

1.6.1. TÉCNICAS DE PREVISIÓN

Para llevar a cabo estudios sobre la percepción social se utiliza las técnicas de previsión. La previsión utiliza datos del pasado, sobre los cuales aplica leyes y normas tendentes para generar una visión del futuro.

Los métodos de previsión se clasifican de acuerdo al tipo de datos que se utilizan en el análisis. Para el presente trabajo de investigación se presenta las siguientes técnicas (Agenda 21 Local, 2008):

A. Técnicas basadas en información subjetiva

Se pueden clasificar en dos grandes categorías:

1. Técnicas individuales: La información viene de una sola persona o de un colectivo sin interacción entre sus integrantes. Por ejemplo: las encuestas.
2. Técnicas grupales: se llega a un juicio singular a partir de un conjunto de individuos que interactúan entre sí. Por ejemplo: EL método Delphi.

Tomando en consideración la gran cantidad de herramientas que existen para llevar a cabo estudios acerca de la percepción social; para el presente trabajo de investigación se detallará dos metodologías que son aprobadas mundialmente y

que se encuentran dentro de la guía para generar una Agenda 21 Local. Estas son:

- Método Delphi
- Encuesta Ciudadana

1.6.1.1. El método Delphi

Es un método subjetivo de previsión tecnológica o social, desarrollado por la institución norteamericana Rand Corporation (1960). Fue utilizado como instrumento para realizar prediciones sobre en caso de catástrofe nuclear.

Linston y Toff (1975), definen la técnica Delphi como un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo.

El método consiste en la selección de un grupo de expertos a los que se les realiza preguntas de opinión sobre temáticas referidas a acontecimientos del futuro, estas estimaciones dadas por los expertos se realizan en distintas rondas. El objeto es tratar de conseguir un consenso, pero con la máxima autonomía por parte de los participantes (Univesidad de Deusto San Sebastián, 2010).

Procede por interrogar de manera individual, repetida y por correspondencia, a un conjunto de personas expertas en un determinado tema, basándose en la técnica de Brainstorming (Compendio de ideas y estrategias contampladas por diferentes personas ante un tema en análisis) (Agenda 21 Local, 2008).

Es importante considerar que la técnica de Brainstorming ha sido modificada para llevar a cabo la metodología de Delphi, el procedimiento es basado en interacciones sucesivas entre los participantes; cada uno, independientemente es invitado a contestar varias preguntas; la información resultante se somete al grupo de análisis, teniendo una primera evaluación, y así sucesivamente hasta que se desprende, sino es un consenso, por lo menos una opinión dominante.

De acuerdo a lo recomendado por la Agenda 21 Local, existe una adaptación de esta técnica. Estructura la metodología en dos vueltas, la primera vuelta responde a una entrevista personal semi-dirigida a cuestiones reflejadas en un cuestionario abierto. En la segunda vuelta los mismos agentes responden a un cuestionario cerrado construido sobre la base de los asuntos principales y coincidentes, reflejados por parte de los entrevistados en la primera vuelta (Agenda 21 Local, 2008).

La metodología Delphi, requiere de dedicación lo que implica tiempo, sin embargo permite una mayor profundidad en la indagación, fundamentada en la privacidad de la entrevista. Como ventajas de esta metodología presenta ser más ordenada y estructurada que las reuniones conjuntas y por tal motivo, adecuada como primer paso hacia la participación grupal. Se requieren determinar los agentes clave en relación con la vida local considerando los siguientes lineamientos:

- Por su interés
- Por su conocimiento
- Por su efecto de influencia
- Por su liderazgo

Las personas que cumplan con estos requerimientos están llamados a sostener en el futuro, los procesos de consulta y participación (Agenda 21 Local, 2008).

Estructura del proceso, el método Delphi contiene tres fases:

A. Primera Fase: Selección de los agentes

1. La entidad Local, con el soporte del equipo de trabajo, es la base para elaborar un listado de los posibles agentes participantes en el proceso.
2. Se realiza una petición individualizada de participación a los agentes seleccionados. En cualquier caso los agentes seleccionados podrían negarse a participar en el proceso Delphi.
3. Establecimiento de las citas y el calendario de entrevistas.

B. Segunda Fase: Cuestionario abierto

1. Entrevistas personales selectivas:

   Se prepara el cuestionario Delphi que se va a presentar. La herramienta utilizada es un cuestionario abierto, de gran amplitud temática.

2. Conclusiones:

   Las conclusiones fueron elaboradas a partir de las entrevistas. Su objetivo es identificar la visión que tienen sobre la localidad y su futuro los agentes sociales, económicos y ambientales que viven en ella.

   El documento no incluye todas las opiniones que se han recopilado en las entrevistas, sino una síntesis de los temas en torno a los cuales han girado las inquietudes de la mayoría de los entrevistados. Para realizar una clasificación de posiciones, pueden exponerse las primeras conclusiones en pequeños grupos.La opiniones no consideradas son aquellas que salen fuera del alcance de la presente investigación.

C. Tercera Fase: Cuestionario Cerrado

El cuestionario cerrado se presenta cuando las conclusiones extraídas del primer cuestionario (Abierto) reflejan coincidencias entre la mayoría de los entrevistados. Ante estos temas centrales los agentes pueden tener una percepción similar o contrapuesta.

1. Cuestionario:

Considerando las conclusiones del primer cuestionario se elabora un segundo, con características y objetivos distintos. Éste se centrará y profundizará en temas más concretos con el objetivo de proponer alternativas y valorar las distintas posiciones y opiniones. Este cuestionario se puede trabajar con un número mayor de agentes que los considerados en la primera vuelta.

2. Conclusiones:

De este segundo cuestionario se extrae información que confirme o rechace las conclusiones obtenidas en el primero. De esta manera se tiene una visión global de la percepción de los agentes locales.

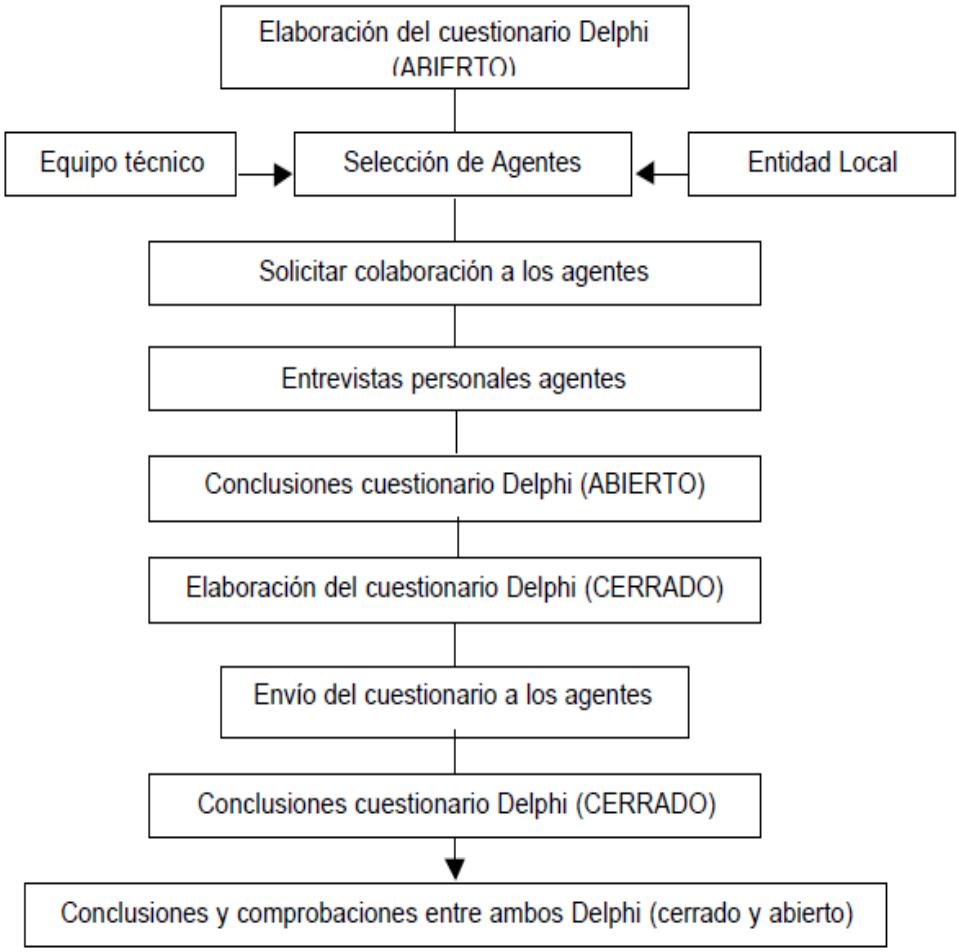


Figura 1.6.1 Estructura del Método Delphi.

(Elaborado por: Agenda 21 Local, 2008)

Para llevar a cabo el análisis de los problemas socio-ambientales relacionados al desarrollo de la política de movilidad en el sector de “El Camal”, se seguirá la metodología Delphi, para ello se realizo entrevistas a personas clave involucradas en la generación de políticas pública en el Distrito Metropolitano de Quito, los Concejales: Eddy Sánchez (Comisión de Transporte) y Carlos Páez (Ex Secretario de Movilidad). Para el desarrollo adecuado del presente proyecto de investigación, se utilizo información primaria recolectada a través de encuestas y entrevistas a grupos focales y secundaria de instituciones relacionadas con el tema como son el GAD Metropolitano de Quito, la Administración Zonal “Eloy Alfaro” (Coordinador

Ambiental: Leandro Vazquez), la Secretaria de Medio Ambiente de Quito (Valeria Díaz: Dirección de Laboratorios), el Ministerio de Ambiente (Carolina Paredes: Asesor Ministerial).

1.6.1.2. Encuesta Ciudadana y Muestra de la Población

- Definición de la Muestra de la Población

Para llevar a cabo la presente sección, se utilizó información secundaria correspondiente al Instituto de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC), del año 2010, así como tambien información primaria recolectada en el sector donde se lleva a cabo la investigación.

Se realizaron encuestas y observaciones en campo, para el número de encuestas se utilizaron los criterios técnicos para que la muestra tomada sea suficientemente representativa (Nivel de confianza del 95,5%), para lo cual se aplicó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{K^2\, p * q * N}{e^2(N-1) + K^2 p * q}, K = 2$$

Donde:

N = Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

K = Es una consante que depende del nivel de confianza que asignamos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de la muestra de investigación sean ciertos; un 95.5% de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4.5%

Para el presente trabajo se utilizó como el tamaño del universo de la población presente en el sector el Camal de 1836 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010), por lo que el numero de muestra a encuestar es de 320 encuestas, sin embargo se aplicaron 324 encuestas. De estas 324 personas encuestadas el 49% corresponde a mujeres y 51% a hombres, en la medida de lo

posible se trato de equilibrar estos valores para dar equidad en las opiniones acerca del sector en estudio.

Tabla 1.6-1 Distribución de personas encuestadas de acuerdo a su género.

GÉNERO	NÚMERO	PORCENTAJE
FEMENINO	158	49 %
MASCULINO	166	51 %
TOTAL	324	100 %

Elaborado por: Joseph Sánchez

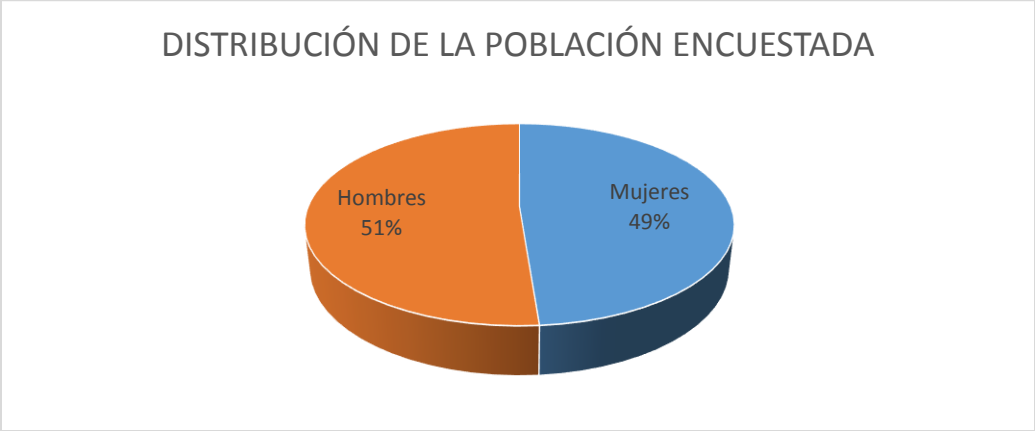


Gráfico 1.6.1 Distribución de la Población Encuestada en función del Género

Elaborado por: Joseph Sánchez

A continuación se muestra la clasificación de las personas encuestadas por el rango de edad y género.

Tabla 1.6-2 Distribución de personas encuestadas de acuerdo a su género y edad.

RANGO DE EDADES	MUJERES	HOMBRES
HASTA 20	10	29
DESDE 21 A 30	55	50
DESDE 31 A 40	32	18
DESDE 41 A 50	32	28
MAYORES A 50	29	41
TOTAL	**158**	**166**

Elaborado por: Joseph Sánchez

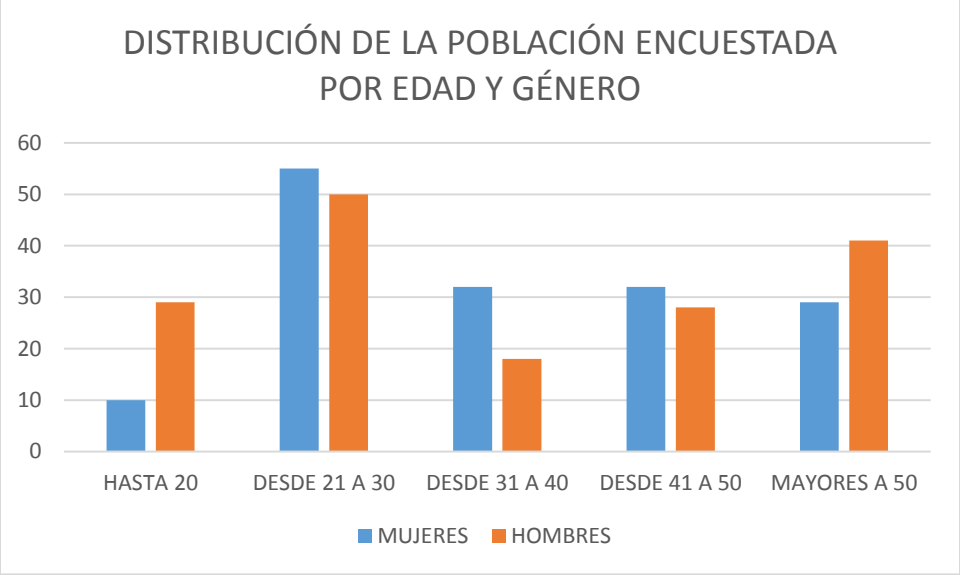


Gráfico 1.6.2 Distribución de la población encuestada por edad y por género

Elaborado por: Joseph Sánchez

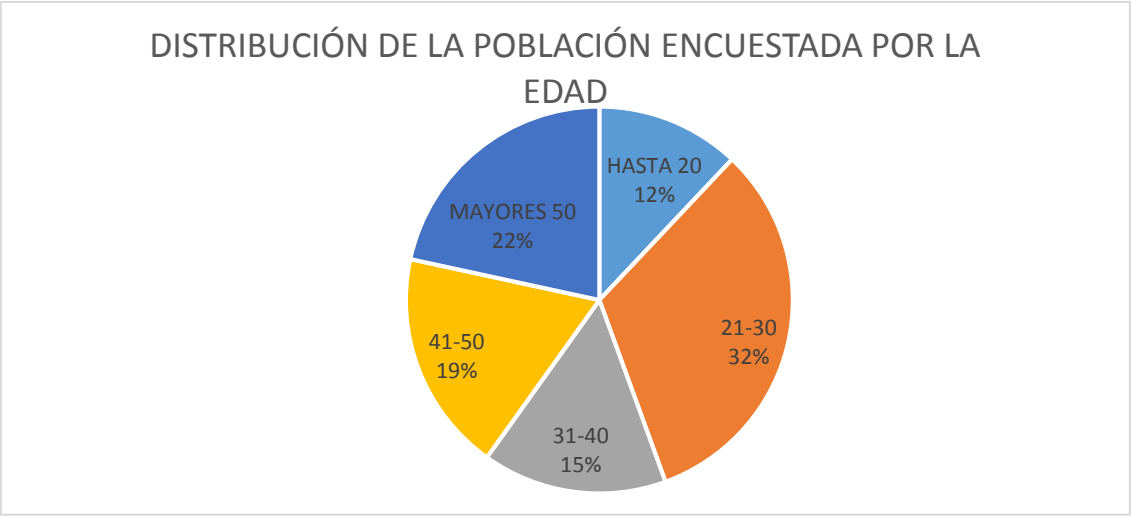


Gráfico 1.6.3 Distribución de la población analizada por edad.

Elaborado por: Joseph Sánchez

- Contenidos

Con los resultados obtenidos se valoran distintos aspectos:

- ✓ Las principales causas de deterioro del medio ambiente y de la calidad de vida detectadas por la población presente.
- ✓ Los hábitos de consumo y conducta ambiental de los ciudadanos.
- ✓ El porcentaje de ciudadanos dispuestos a adoptar hábitos para la mejora de su ambiental local, y por lo tanto de su calidad de vida.
- ✓ Los principales problemas sociales y ambientales locales detectados por los ciudadanos.

1.6.1.3. El perfil socio - ambiental Urbano

Es un instrumento que permite diagnosticar la intensidad de las interrelaciones existentes entre componentes ecosistémicos y sus agentes de conflicto (actividades, funciones, procesos, flujos, comportamientos y residuos que se generan en el área de estudio), agrupando la información bajo las siguientes consideraciones (Gavilanes, 2016):

Tabla 1.6-3 Categorización para el perfil socio - ambiental urbano

Componentes	Consideraciones
Social	Reúne los componentes que definen las interacciones sociales y la dinámica poblacional del sector. Además se enfoca en la calidad de vida que prima al tratar la vida en comunidad (organizaciones sociales, normativa interna, etc.)
Natural	Incluye todos los componentes naturales del ecosistema que al interactuar con los agentes de conflicto, pueden generar alteraciones o impactos ambientales.
Físico-Funcional	Son todos aquellos componentes estructurales del espacio urbano (aceras, calles, edificios, etc.) que al interactuar con los agentes de conflicto pueden generar problemas de deterioro y disfuncionalidades del hábitat.
Morfología	Se refiere a la configuración espacial del estado urbano la cual genera una calidad perceptual y lectura física del sector (paisaje, ubicación, nivel socioeconómico, etc.)

(Tomado de: Gavilanes, 2016)

Las categorizaciones son las siguientes:

- Nulo: Un determinado agente no altera un componente específico.
- Débil: Un agente específico afecta de manera no significativa una característica específica del componente.
- Fuerte: Un determinado agente transforma de manera relevante una característica del componente.

El objetivo principal de esta metodología es obtener información precisa de las interrelaciones que pueden convertirse en potenciales problemas de relevancia. Esto permitirá conocer la problemática asociada con los servicios ambientales, mediante trabajo de campo y teniendo un acercamiento con los principales actores del medio urbano (Gavilanes, 2016).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. MODELO DE DESARROLLO, INCIDENCIAS SOCIO – ECONÓMICAS Y AMBIENTALES

El actual modelo de desarrollo mundial está bajo análisis de coherencia y consistencia en relación a los deseos y esperanzas de la población. Las tensiones económicas, culturales y políticas, producto de la diversidad de creencias e intereses afectados por la globalización, el desarrollo desigual, y los procesos económicos generados a nivel mundial, han generado inestabilidad económica y financiera, así como problemas de gobernabilidad. Los problemas secundarios generados por el desarrollo tradicional han alcanzado niveles globales, y estos son de naturaleza medioambiental, afectando directamente sobre las áreas sociales, políticas y de gobernabilidad de los territorios alrededor del mundo. Esto lleva a generar de manera urgente un cambio de visión y enfoque del desarrollo (Tomás, 2008).

El actual modelo de desarrollo no ha sido concebido bajo la premisa de enfoque sistémico, el cual se lleva a cabo considerando la mayor cantidad de variables directas e indirectas que intervienen en la realidad. Este enfoque permite observar la realidad de una manera más objetiva, esto se logra a través del análisis generado por un equipo multidisciplinario, donde se considera los aspectos sociales, económicos, administrativos, políticos y ambientales de un determinado territorio (Mai, 2010).

El desarrollo del ser humano y de su calidad de vida se ha enfocado específicamente en el campo económico, donde la producción, cambio, distribución, y consumo de bienes y servicios se ha visto intensificada durante el desarrollo del método tradicional económico, esto sin considerar la inestabilidad social, económica, política, administrativa y de medio ambiente (externalidades) que hoy en día se está observando y que se irá agravando sino se realizan las respectivas acciones (More, 2014).

El desequilibrio generado por el ser humano en la naturaleza, en su búsqueda por el “desarrollo”, ha generado una serie de problemas económicos, y sociales. El uso intensivo de recursos finitos en relación a las necesidades infinitas, el elevado crecimiento demográfico, el cambio del uso del suelo, etc., son algunas causas de la problemática que afecta al ambiente y por lo tanto la calidad de vida de los seres humanos que residen en un determinado territorio. Es por esta razón que las autoridades locales deben tomar acciones pertinentes para mejorar la calidad de vida de las personas circunscritas en el territorio, y que este proceso sea sostenible en el tiempo (Morales, 2006).

2.2. FUERZAS Y TENDENCIAS GENERADORAS DE NUEVOS ENFOQUES DE DESARROLLO

De acuerdo a Juan Tomás (2008), existen fuerzas y tendencias generadoras de nuevos escenarios de desarrollo, éstas tienen distintos enfoques pero su eficacia radica en evaluarlas, analizarlas y estudiarlas en forma conjunta (enfoque holístico).

2.2.1. EFECTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y POLÍTICOS

Existen factores de carácter económico, social y político que agravan el problema de insostenibilidad ecológica y económica del modelo dominante de desarrollo.

Por estos factores no existe una solución integral para la degradación y presión sobre el entorno ambiental, así como para los crecientes déficits de gobernabilidad del orden económico y político que el proceso de globalización ha generado (Carpi, 2008). Existe un antagonismo entre los conceptos de “alcanzar el crecimiento económico” que ha sido motivada por instituciones internacionales (Banco Mundial, el Centro de Desarrollo de la OCDE, etc.) y los de eliminar la pobreza.

. De acuerdo a los informes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): En el año de 1970, 1.400 millones de personas (aprox. 40% de la población mundial), vivía bajo la línea de pobreza (1 USD/día). Para el año 1990, la tasa de pobreza se había reducido al 26%, sin embargo, debido al crecimiento demográfico, el número de personas en la pobreza era el mismo. Para el año 2000, una de cada cinco personas (1200 millones de personas), vivía con menos de 1 USD/día, y la mitad de la población mundial, aproximadamente 3 mil millones de personas, vivían con menos de 2 USD/día (Novales, 2011).

El crecimiento demográfico, aunque no es una variable fundamental, además de ser un problema de carácter social y político, también presiona sobre el entorno natural, agudizando de manera general los problemas de la desigualdad social y espacial correspondientemente. El proceso actual de desarrollo económico y de globalización y el incremento de la pobreza, han incidido en las crecientes tensiones internacionales, en los conflictos interculturales y en el terrorismo, agudizan la inestabilidad de la gobernabilidad de los problemas globales, fundamentalmente el ecológico y el económico (Carpi, 2008).

A continuación se presenta de manera más específica los problemas sociales, económicos y políticos causados por el modelo de desarrollo económico mundial (Carpi, 2008):

2.2.1.1. Crecientes incoherencias y disfunciones económicas y sociales.

El producto interno bruto de las 48 naciones más pobres del mundo (aprox. 25%), es menor que la riqueza de las tres personas más ricas del mundo (Novales, 2011). Esto provoca que se incremente el riesgo de inestabilidad económica y la tensión social y política (Carpi, 2008).

Estas cifras si bien son conocidas por toda la humanidad, no han incidido para que por lo menos se intente un cambio de enfoque del desarrollo económico planteado. En sociedades con importantes conflictos de distribución de la riqueza se aplican políticas menos propensas a la apropiación privada y más favorable a la

desviación de rentas, esto por parte de los grupos afines al poder, teniendo una menor protección a los derechos de la propiedad, esto genera una menor acumulación de activos y un menor crecimiento. También se generan problemas por las imperfecciones del mercado de capitales donde no se generan valores reales al uso de los recursos naturales (Novales, 2011).

La desigualdad genera un efecto negativo sobre el crecimiento siendo los principales problemas: la dificultad de acceso a los medios económicos, una excesiva igualdad de rendimientos del esfuerzo, y la obstrucción de las instituciones políticas y económicas (Novales, 2011).

2.2.1.2. Serias dificultades de neutralización de aquellas disfunciones e inestabilidad económica por parte de una acción pública atomizada.

La desigualdad social existente en las naciones en el mundo, es un freno al crecimiento económico, a través del deterioro institucional y de la ausencia de incentivos al esfuerzo. Se generan políticas impositivas y regulatorias y de la calidad de las instituciones económicas y políticas. La desigualdad contribuye al deterioro institucional, con instituciones políticas informales deficientes (Carpi, 2008).

En este tipo de sociedades, pequeños grupos de personas acumulan un importante poder político que les permite hacer políticas que son de su beneficio, pero que resultan perjudiciales al resto de la economía y para el crecimiento, generando el bloqueo automático de los cambios normativos que podrían contribuir a la reducción significativa de la pobreza. Los costes relacionados a una elevada desigualdad pueden erosionar la cohesión social, debido a que, al incrementar la brecha entre ricos y pobres, aumentan los niveles de actividades criminales e ilegales, esto sumado los costes de transacción a la seguridad en la actividad empresarial y al cumplimiento de contratos, se genera una mayor inestabilidad política conduciendo a niveles de inversión sub óptimos. Los elevados niveles de violencia, generan inestabilidad en las sociedades (Novales, 2011).

2.2.1.3. Cambio de las relaciones de poder entre los actores económicos, sociales, y políticos.

Este efecto ha provocado que se dificulte aún más el tema de la desigualdad social y espacial, disminuyendo la eficacia de la acción pública, su legitimización y la capacidad de lograr cohesión social y territorial (Carpi, 2008).

Los gobiernos en el mundo tienen su política macroeconómica definida en torno a la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto, sin embargo este indicador presenta información incompleta del bienestar de la población y de lo que sucede en el país. Al no recoger datos sobre la renta generada y su distribución entre la población (Novales, 2011).

2.2.1.4. Incapacidad para afrontar eficazmente la satisfacción de necesidades de la base pirámide (Pirámide de Maslow).

Dos terceras partes de los seres humanos tienen un poder de compra fuera del modelo dominante de consumismo y del punto de enfoque de estrategias de las grandes empresas (Carpi, 2008).

Aproximadamente el 10% de la población con mayor renta en un determinado país es quince veces superior a la del 10% de la población con menor renta. La desigualdad puede medirse a través de los indicadores de Gini o de Atkinson, que están en función de la distribución de la renta (Novales, 2011).

En el año 2000, el 20% más rico percibía el 74% de la renta mundial, y el 2% más rico de la población mundial poseía la mitad de la riqueza mundial, en tanto que, el 20% más pobre percibía únicamente el 2% de la renta mundial. Con respecto al acceso a las oportunidades la gente en condiciones de pobreza, no tiene el mismo nivel para realizar sus estudios, negocios, seguros de cobertura, que los que acceden la población que viven en condiciones de riqueza (Novales, 2011).

Cuando los problemas de la globalización asimétrica se combinan con los problemas de la crisis energética y de materias primas que es generada por el primer grupo, se agudiza la inestabilidad económica, siendo una muestra la

creciente tensión inflacionaria que se está llevando a cabo, así como también los riesgos de catástrofes sociales producto de la escasez y elevado precio de los alimentos, y que afectan al colectivo que representa la base de la pirámide (Carpi, 2008).

2.2.2. EFECTOS AMBIENTALES

Los efectos ambientales (biósfera) son consecuencia de una forma poco eficiente de utilización del ecosistema natural, por parte del sistema económico. El modelo tradicional de desarrollo económico, a través de los efectos ambientales muestra la manera agresiva de tratar a la naturaleza, y por lo tanto insostenible, cuyo único objetivo es satisfacer las necesidades humanas (Banson, 2008).

2.2.2.1. Rápido Incremento de la contaminación.

La contaminación al ambiente es producto de las actividades que lleva a cabo el ser humano en el planeta, actividades industriales, productivas, domésticas, etc., en territorios urbanos y rurales donde se vierten, descargan, depositan, y emiten sustancias en estado sólido, líquido y gaseoso al medio ambiente (Jiménes, 2008).

La descarga, vertido y emisión de sustancias al medio ambiente produce que las características físicas, químicas, y biológicas del agua, suelo y aire sean degradadas en el tiempo; si las características de los recursos naturales han sido degradas, es un hecho la destrucción de los ecosistemas naturales esenciales que llevan a cabo las funciones de la biósfera (Corvalán, Hales, & McMichael, 2005). También se ve afectado el patrimonio creado por el ser humano, como es el caso de las emisiones gaseosas en zonas de patrimonio cultural (Tomás, 2008).

En un contexto urbano, en promedio, una ciudad de un millón de habitantes consume diariamente 625 000 metros cúbicos de agua, 2 000 toneladas de alimentos, y 9 500 toneladas de combustible; produciendo 500 000 metros cúbicos de aguas residuales, 2 000 toneladas de desechos sólidos, y 950 toneladas de

contaminantes al aire, estos datos calculados sin tomar en consideración los procesos industriales (Maldonado, 2009).

2.2.2.2. Cambio Climático.

El cambio climático es un problema de escala mundial generado directamente por la afectación a las propiedades físicas, químicas y biológicas del medio natural. Uno de los recursos naturales que más ha sido afectado y que ha promovido el cambio climático en el planeta es el aire, con sus elevadas concentraciones de gases de efecto invernadero, debido a las actividades humanas, en especial a la utilización de combustibles fósiles y al cambio del uso del suelo (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2002).

Las actividades humanas en su mayoría integran el consumo de combustibles fósiles y dada la problemática que éstos generan, se requiere emergentemente un cambio en el modelo de desarrollo que hasta este momento se lleva a cabo (Tomás, 2008). El 80% de las emisiones a la atmósfera de dióxido de carbono (CO_2), que es uno de los gases que provoca el calentamiento global, es generado por las ciudades (Maldonado, 2009).

El cambio climático genera una serie de problemas que afectan el bienestar del ser humano, el clima a nivel mundial se ve alterado: el nivel del mar ha crecido de 4 a 8 pulgadas durante el siglo pasado (siglo XX), se han incrementado la precipitaciones e intensidades debido a la alta tasa de evaporación (altas temperaturas), de acuerdo a las investigaciones científicas se pronostica que durante los 50 años próximos (2000 – 2050) la temperatura de la superficie terrestre se eleve en 5 °F, y hasta el final de este siglo en 10°F; así también el nivel del mar aumente en 2 pies en las costas del continente americano y el Caribe (Bird & Molinelli, 2001).

El cambio climático está relacionado con la salud, la degradación de la calidad del aire, los eventos climáticos catastróficos, que producirán una disminución en el abasto de comida, la mala calidad del agua, generarán

problemas de la salud, por ejemplo (Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales, 2008):

- Las tormentas extremas afectarán la salud y la infraestructura
- Las olas de calor producirán más muertes y enfermedades
- La contaminación del aire contribuirá a más smog y enfermedades respiratorias
- Se proliferará los alérgenos del polen
- Se propagarán más enfermedades infecciosas transmitidas por mosquitos y garrapatas
- Riesgo en el abastecimiento de agua y comida
- Grandes cantidades de refugiados ambientales

2.2.2.3. Aumento acelerado de la producción de residuos, con crecientes costes de gestión y riesgos para la salud.

La gran cantidad de residuos producidos se debe al hiperconsumismo, que es un estilo de vida que se lleva a cabo en el pensamiento capitalista, el excesivo urbanismo, y el hacinamiento poblacional. Considerando que la tasa de crecimiento de la población actual (2% al 6%), no puede ser disminuida, la tasa de generación de residuos prevista a nivel mundial será de un 4% superior entre el año 2005 y el año 2025 (Rollandi, 2012).

Hoy en día los objetos se elaboran para durar poco y desechar fácilmente. El proceso de la industrialización, la producción, y distribución en masa generó más productos y por lo tanto más residuos. Para que un producto tenga mayor rentabilidad dentro del mercado se utilizó el principio de la “obsolescencia programada” descrito por Christine Frederick (1999) al ver que, el crecimiento económico en el siglo XXI fue impulsado por la basura, es decir, que la fuente del crecimiento de la economía estadounidense era generar productos que duren poco tiempo y que necesiten ser reemplazados. Esta acción en el mercado desarrolló una sociedad de “usar y tirar” (Téllez, 2012).

De acuerdo a Rollandi (2012), la excesiva producción de residuos sólidos puede provocar los siguientes problemas:

- Por lo general, en las grandes ciudades las estrategias de gestión de residuos o no existen o están desactualizadas, contribuyendo a la desigualdad y exclusión social (costos sociales) y daño ambiental, por la falta total de abastecimiento de servicios en los sectores más marginales.
- La planificación de los servicios de recolección y transporte, equipos y camiones se ve encarecida, además, no se actualizan los diseños de gestión por lo que los procesos son ineficientes.
- Se requieren de extensas áreas de disposición final, las cuales no son planificadas sino más bien improvisadas, provocando malestar en las comunidades alrededor (NOT IN MY BACK YARD/NIMBY).
- La generación de residuos aumenta más rápidamente, no sólo por la inmigración poblacional descontrolada sino además por la mayor accesibilidad a ciertos bienes de consumo.

2.2.2.4. Destrucción, sobreexplotación, agotamiento y degradación de recursos estratégicos.

Los recursos estratégicos son el agua, el suelo, los ecosistemas básicos, paisajes emblemáticos, y el aire. Estos recursos han sido utilizados a lo largo de la historia, sin embargo las presiones que actúan sobre ellos hoy en día, potencian la destrucción y deterioro, generando riesgos naturales. Los recursos naturales son el conjunto de elementos naturales que se encuentran en la naturaleza de forma no modificada, y que son escasos frente a la demanda actual y potencial.

Los recursos estratégicos, posibilitan el desarrollo normal de los sistemas de la vida humana, proporcionan la energía, el agua, los sustratos, los productos agrícolas y ganaderos, y sostén de todas las actividades humanas (Antolín, 2010).

Al hablar de recursos estratégicos, debemos considerar dos grandes categorías que abarcan estos bienes (Carballo, 2015):

- Los denominados bienes públicos, que son de libre acceso para todo el mundo, por lo que no se puede restringir su uso, y son “ilimitados” (por ejemplo los ríos).
- Los denominados recursos comunes, que son los provenientes de fuentes renovables y no renovables, que son de acceso al público pero que son “limitados”, es decir, en este caso su uso por una persona sí limita el uso por otros interesados (la pesca).

Esta clasificación se basa en la cantidad de los recursos naturales para uso de los seres humanos, pero se conoce que todos los recursos naturales son finitos en relación a la tasa de extracción y degradación que actualmente se están llevando sobre el planeta tierra.

Por ejemplo, en los quince años últimos, en el planeta se ha reducido un 3% de la superficie forestal, esto representa un descenso medio del 0.2% al año. Trece millones de hectáreas al año de superficie forestal son deforestadas para convertirlas en zonas de cultivo en los países en desarrollo. Otro ejemplo se refiere a la explotación de peces, para el año de 1975 sólo el 40% de la explotación de peces era sostenible, en el año 2005 se observó un descenso significativo, registrando tan sólo un 22% (Carballo, 2015).

2.2.2.5. Rápida disminución de la biodiversidad.

El problema relacionado a la disminución de la biodiversidad radica en la pérdida de patrimonio genético, creciente inestabilidad de los ecosistemas y riesgos potenciales para la cadena alimentaria (Carpi, 2008). Se ha registrado un alto nivel de pérdida de diversidad biológica principalmente en las zonas de Asia meridional, Oceanía, América Latina y África Subsahariana, esta pérdida de la biodiversidad existente también es debida a los efectos antes mencionados en la naturaleza en la sección 2.2.2. (Carballo, 2015). Se ha estimado que por la actividad humana, la tasa de extinción de especies es mil veces superior al ritmo “natural” propio de la historia de la tierra (Banson, 2008).

Por ejemplo, el 60% de los arrecifes de coral se habrá perdido ya en el 2030, debido a la pesca, la contaminación, las enfermedades, las especies exóticas

invasoras y la decoloración de los corales debido al cambio climático, producto de las actividades humana; prácticamente el 40% de la tierra actualmente explotada mediante prácticas extensivas se habrá transformado en un uso intensivo, considerando la pérdidas de la biodiversidad en flora y fauna (Banson, 2008).

Desde 1900 se ha construido infraestructura urbana, comercial e industrial en torno al 50% de los humedales del mundo. Desde los años 50 la destrucción se ha centrado en los humedales tropicales y subtropicales, que están sometidos a una presión cada vez mayor para destinarlos a otros usos. Se estima que en las dos últimas décadas han desaparecido el 35% de los manglares, y en algunos países hasta un 80%, debido a la explotaciones de acuicultura, a la sobreexplotación, y a las tormentas (Banson, 2008).

Frente a todas las problemáticas que presenta el modelo de desarrollo económico actual contra el medio ambiente, una vez más se ratifica la visión segmentada de la realidad mostrada en la generación y gestión del conocimiento científico, es decir se ha cegado la visión frente a pruebas técnicas científicas de la realidad.

Esto ha generado un sistema institucional insensible a las interrelaciones entre los procesos económicos y procesos naturales, produciendo una gestión desarticulada, fuera de lugar, de los recursos básicos y necesarios para el desarrollo de la vida. Es importante indicar que hoy en día países emergentes siguen este modelo de desarrollo insostenible, alimentando el paradigma tecno-económico (Carpi, 2008).

2.3. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE

Los efectos analizados en la naturaleza, producto del crecimiento económico que se ha llevado a cabo en la sociedad mundial en un periodo de tiempo de doscientos años, evidencian la insostenibilidad ecológica del modelo tradicional de desarrollo, donde se concibe la idea que solamente los recursos naturales son

susceptibles de explotación de acuerdo con los criterios económicos que son impulsados más por el beneficio, sin ninguna valoración objetiva y justa. Por lo que se requiere de una estrategia de desarrollo con una visión integral del proceso. Si bien es cierto al llevarse a cabo las actividades humanas dentro de un ambiente natural contaminado, los impactos son recibidos por las sociedades en temas de salud, económicos, y sociales. Los seres humanos no están desligados de la naturaleza y las sociedades humanas están totalmente relacionadas con el medio ambiente, por lo que se deberá precautelar la vida humana y su calidad.

Una sociedad que ha sido afectada por la baja calidad del ambiente que lo rodea presenta graves problemas en la calidad de vida que poseen, generando problemas sociales de migración, el cambio en el uso del suelo (desde zonas residenciales a zonas comerciales), uso intensivo de las vías de transporte (generación de congestión vehicular), elevación de los índices de delincuencia, etc. Para ello se debe enfocar esfuerzos para generar planes de desarrollo sostenibles locales, específicos para cada sector de las ciudades.

El modelo tradicional de desarrollo deberá tomar en cuenta principios de crecimiento sostenido y estable, dando paso al proceso de acumulación de capital dirigido por valores que hasta ahora le han sido ajenos como la conservación de la naturaleza, la sostenibilidad ecológica, la solidaridad, y la gobernabilidad global. Esto requiere de un cambio total radical sustancial, dejando de ser el centro del desarrollo económico, la economía, como hasta este punto se lo ha hecho (Carpi, 2008).

El tema de desarrollo local sostenible nace en la década de los años noventa, donde la responsabilidad de gestionar la sostenibilidad del desarrollo lo asumen los territorios (Morales, 2006).

Uno de los principales pilares que se considera en el desarrollo local sostenible es la relación de sociedad y medio ambiente, esto debido, a que en él se llevan a cabo todas las actividades de crecimiento social, económico, y político; además el medio ambiente y su calidad tiene estrecha relación en los sistemas productivos llevados a cabo dentro de un territorio. El desarrollo local sostenible es

considerado como un proceso de múltiples objetivos, que son: eficiencia en la asignación de recursos para la competencia territorial; equidad en la distribución de la renta y mantenimiento del equilibrio del medio ambiente para conservar el sistema productivo territorial (Cotorruelo, 2001).

El desarrollo local sostenible es capaz de impulsar el progreso técnico, así como también de innovar las capacidades gerenciales dentro del tejido productivo y empresarial de cada territorio, con el fin de generar empleo e ingresos, desarrollando un crecimiento económico más equitativo en términos sociales y territoriales, así como también de un ambiente sostenible (Morales, 2006). El progreso técnico está estrechamente relacionado a la responsabilidad social, de este tema se hablará más adelante (Carpi, 2008).

Las empresas presentes en un determinado territorio deben adaptarse a las nuevas exigencias de la innovación tecnológica y organizacional, así como también a la cualificación del talento humano. Desde el punto de vista de los gobiernos, se debe centrar la atención en los problemas del tejido empresarial loca, y en la elaboración de una estrategia de fomento económico local acertada y ejecutada con los actores sociales.

El desarrollo local sostenible tiene un componente económico en materia de innovación, capacitación, competitividad y productividad, que no solamente se preocupa en generar excedentes cada vez más grandes, sino también en elaborar productos aceptables desde el enfoque ambiental, es decir reducir y eliminar los residuos perjudiciales para el medio ambiente, mitigando los riesgos medioambientales, disminuyendo el uso de recursos naturales, priorizando el uso de recursos renovables como materias primas. Es importante también el uso de tecnologías limpias, minimizando la presencia de agentes ambientales procedentes del proceso de producción de bienes y servicios que afectan la salud de los seres humanos (Morales, 2006).

La globalización apunta hacia la gobernabilidad local, no solamente por motivos estrictamente económicos, sino debido, a la creciente importancia atribuida a la diferenciación entre localidades como son los mercados, y ámbitos

productivos capaces de articularse en redes. En el caso cultural, las identidades propias de cada lugar alrededor del mundo hacen que disminuyan las barreras espaciales al intercambio, al movimiento y a la comunicación (de Franco, 2006).

Considerando la explotación de la naturaleza y la afectación a los seres humanos del modelo de desarrollo tradicional, el camino hacia una sociedad sostenible hace hincapié en el uso racional del entorno natural y en la gestión de las culturas humanas, así como también, en la restauración y regeneración de los ecosistemas degradados, y de los servicios ambientales (Carpi, 2008).

Un esfuerzo regional por aplicar el concepto de sostenibilidad en los procesos de desarrollo local es la generación de la llamada Agenda 21 Local; se aplican conceptos del desarrollo sostenible local frente a una realidad estándar a nivel mundial. Para esto es importante explicar lo que es la “conciencia de comunidad”, que es la conciencia de la interdependencia, es decir, es el conocimiento de que la acción colectiva depende de la actuación de cada uno y viceversa, lo que hoy en día se denomina responsabilidad social.

Es importante indicar que existen en el mundo comunidades donde se tienen prácticas de desarrollo sostenible con una gran experiencia, y que nos permiten tener un parámetro de dirección al momento de aplicarlas en los diferentes contextos del planeta. Si bien es cierto no todos los habitantes del planeta Tierra poseen la misma capacidad de consumo, por lo que existen zonas donde la afectación debida a la sobreexplotación de los recursos de la naturaleza son menos evidentes que otros. Por el contrario, las comunidades que mayores impactos presentan sobre la naturaleza, no están aisladas, por lo que generan afectaciones de escala mundial. Es por esto muy importante aplicar los principios del Desarrollo Sostenible en todas las naciones en el planeta Tierra.

Para la gestión de residuos se deberá aplicar patrones sostenibles de producción y consumo, es decir, deberán ser cíclicos, a través de la conversión de los desechos de una actividad productiva en insumos de materia o energía para la actividad productiva siguiente, teniendo como enfoque principal la conservación de las condiciones ambientales heredadas (de Franco, 2006).

En el modelo de desarrollo sostenible local se generan relaciones de cooperación, donde cada miembro conoce las posibilidades y las necesidades de los otros miembros, en sociedades con múltiples actores gubernamentales, empresariales y sociedades, los miembros de las mismas co-evolucionan, ganando todos. El desarrollo Local Sostenible, es una metodología que busca promover el desarrollo de las unidades socio-territoriales delimitadas por medio de un conjunto de prácticas de diagnóstico y planificación participativas, fundamentadas en las potencialidades locales, considerando la demanda pública de la localidad, además es un campo de experimentación de nuevas prácticas políticas, sociales y de desarrollo, siendo la sostenibilidad el resultante de una combinación desconocida de tales prácticas (de Franco, 2006).

Existen diferentes documentos y reuniones que se han llevado a cabo a lo largo de la historia, por ejemplo se fortaleció la relación desarrollo-medio ambiente producto del informe “Los Límites del Crecimiento” del Club de Roma (1970), donde se analizaron el conflicto Norte-Sur, sin embargo los gobierno no cambiaron su enfoque de crecimiento. En 1987 se toma con fuerza el tema de concientización sobre el medio ambiente, debido al informe “Nuestro Futuro Común” y después con la Cumbre de la Tierra llevada a cabo en Río de Janeiro (1992), donde se aprueba la AGENDA 21 (Morales, 2006).

Este instrumento permite dar una nueva connotación al desarrollo local, convirtiendo el territorio desde un soporte físico sobre el cual se asienta una comunidad, hacia un factor estratégico de la oportunidad del desarrollo. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992), se genera integralmente el concepto de desarrollo local sostenible, siendo aquel “promovido y desarrollado por autoridades locales en pro del desarrollo sostenible de su comunidad, para actuar hacia la mejora social, económica, ambiental, y política del municipio”, a través de un “proceso donde la forma local de gobierno, ampliamente comunitaria y participativa tiene por objetivo establecer una exhaustiva estrategia de acción para la protección del medio ambiente, la prosperidad económica y el bienestar social dentro del ámbito local” (More, 2014).

La base del bienestar social es el contacto con un ambiente de buena calidad, donde las actividades del ser humano sean seguras, y no presenten riesgo en relación a aspectos de salud, de delincuencia, de sobre intensificación en el uso del suelo, etc.

2.3.1. AGENDA 21

Es un plan de acción de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible en el siglo XXI, fue aprobada por 173 gobiernos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro (1992). Ha sido apoyada por el Concilio Internacional para el Ambiente Local, en toda Europa. El objetivo de la Agenda 21 es generar planes, y acciones considerando el contexto y territorio en el que se llevan a cabo, tomando como punto de partida las directrices descritas en este documento (Marbán, 2006).

La Agenda 21 es un plan que aporta a la disminución de la pobreza, el hambre, la enfermedad y el analfabetismo, en todo el mundo. Tiene el fin de mejorar los niveles de vida de la población que vive en pobreza, protegiendo los ecosistemas y buscando un futuro más próspero para el colectivo mundial. Se ha dicho que alcanzar estos objetivos por propios métodos territoriales no es posible, para lo que se requiere de alianzas mundiales en favor del desarrollo sostenible. Esta propuesta pretende colaborar con la lucha contra la pobreza, a través de la generación de políticas demográficas, la atención sanitaria, la educación, los derechos a la mujer, el papel de los jóvenes, los pueblos indígenas y las comunidades locales (Departamento de Información de las Naciones Unidas, 1992).

De acuerdo a Marbán (2006), la Agenda 21 tiene las siguientes características:

1. Involucra a los habitantes del territorio en el que se implanta el diseño de una forma de vida que pueda ser sostenible.

2. Impulsa la integración social, medioambiental y económica de la comunidad.
3. Motiva a la Administración Local y a la comunidad a que trabaje en los Planes de Acción para alcanzar el desarrollo sostenible y duradero. La Unión Europea ha generado una Guía para la Planificación de las Agendas 21 locales, donde se proponen los siguientes objetivos:
    - Reforzar la capacidad del gobierno local para que pueda hacer frente a los problemas ambientales, con especial incidencia, en las ciudades pequeñas y medianas.
    - Despertar una comprensión adecuada sobre los problemas del medio ambiente.
    - Desarrollar procedimientos políticos y administrativos adecuados dando especial importancia a la participación ciudadana.
    - Aplicar de manera eficiente, los instrumentos y las herramientas para la gestión ambiental.

Para el presente trabajo de investigación se aplicarán los indicadores presentes en el trabajo de investigación de Jaime Matas que tienen como base la Agenda 21. Se generará información con respecto a la salud, educación, infraestructura básica, etc. La aplicación de la agenda Local es apta para territorios urbanos, para lo cual se requiere identificar las principales características de un centro metropolitano.

2.4. DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE Y SISTEMA DE TRANSPORTE

El centro metropolitano es un área multifuncional que reúne una pluralidad de actividades siendo estás diversas, en esta zona no existe una actividad preponderante o exclusiva, sino más bien es un conjunto de actividades que le otorgan características funcionales peculiares e identificables (Matas, 2010).

Producto del crecimiento poblacional en el planeta se ha incrementado la demanda de bienes y servicios dentro de los cuales se encuentra el transporte. Se espera que en las megas ciudades el número de personas se duplique, siendo el valor actual de 10 millones de personas, esto podría generar una expansión urbana desorganizada, lo que atenta contra el suministro de transporte público, motivando el uso del automóvil, reduciendo así la accesibilidad al trabajo, y a los medios urbanos de los pobres y muy pobres (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

Las ciudades de los países en vía de desarrollo generalmente destinan del 15 al 25 por ciento de sus gastos anuales a sus sistemas de transporte y a veces mucho más. Entre el 8 y el 16% de los ingresos en los hogares urbanos es generalmente destinado al transporte, aunque puede ascender a más del 25% en los hogares más pobres de las grandes ciudades.

Se puede reducir la pobreza cuando las comunidades tienen acceso en todo momento y en todas las condiciones climáticas a los servicios esenciales y a los mercados. Se estima que 1000 millones de personas (40% de la población rural con asistencia), carecen de acceso directo a una ruta vial que pueda utilizarse todo el año (Banco Mundial, 2014).

Se evidencia la importancia del sistema de transporte dentro del desarrollo de las sociedades alrededor del mundo, por lo que su adecuado análisis, así como también su gestión en las ciudades, determinará el modelo de desarrollo que se está siguiendo.

El capital infraestructural y logístico es un componente sumamente importante en el sistema de desarrollo local, y aún más en el económico. Es una fuerza fundamental de todo sistema económico dinámico y competitivo y pieza clave del modelo de acumulación dominante.

Su evolución está guiada por el cambio de modelo de desarrollo. El atraso de este este tipo de capital tiende a generar un estrangulamiento en el proceso

económico, por lo que los sistemas de transporte y telecomunicaciones son importantes (Carpi, 2008).

En las ciudades, el proceso de especialización del espacio urbano se acompaña necesariamente de un aumento de los flujos e intercambios, es decir se incrementa la necesidad de desplazamiento y de transporte motorizado. Se identifican, en este caso, implicaciones ambientales de los modos de uso del suelo en la producción y de la movilidad (organización de la red vial y de los transportes urbanos).

El aire y el agua son los recursos más afectados por la emisión y vertido de sustancias provenientes de los automotores en el medio ambiente de la ciudad (Metzger, 2001).

Se ha mencionado que el desarrollo sostenible local pretende convertirse en un proyecto macroeconómico alternativo eficaz, por lo que el sistema de transporte pretende reducir el carácter derrochador y contaminador que en la actualidad se ha llevado a cabo, bajo el modelo de desarrollo tradicional. De acuerdo a las prácticas del desarrollo sostenible, se pretende reducir el transporte privado (vehículos), y potencializar el transporte público, ferroviario, etc.; dando mayor valor al uso de bicicletas; provocando que la gente viva más cerca de sus trabajos (por la inversión de la tendencia de ciudades cada vez más grandes). Se pretende utilizar energías eficientemente más amigables con el ambiente donde el uso de combustibles fósiles sea mínimo (Girardi, 1999).

Sin embargo, para que esto ocurra el sistema de transporte deberá ser un sistema eficiente y flexible que proporcione patrones de movilidad inteligentes y sostenibles en esencia para la economía y la calidad de vida de los habitantes de un espacio territorial determinado. El transporte tiene un peso muy considerable en el marco del desarrollo sostenible por las presiones ambientales, los efectos sociales y económicos asociados y a las interrelaciones con otros sectores (Jiménes L. , 2010).

2.4.1. INCIDENCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA CALIDAD DE VIDA DE LA SOCIEDAD URBANA.

La protección al medio ambiente debe ser vista como parte esencial de la tarea de mejorar la calidad de vida de las personas y no como un lujo adquirido a expensas de la movilidad. Una estrategia integral para el transporte y el medio ambiente urbano debería incluir el medio ambiente construido, lo cual contempla la toma de tierras, la forma urbana, la intrusión visual de la infraestructura y del tránsito y la herencia cultural; los efectos sociales del transporte al causar reasentamientos ocupacionales o habitacionales y la fractura de la comunidad; la seguridad vial y personal; así como los problemas más comúnmente reconocidos de ruidos y contaminación del aire (local, regional y global).

Aproximadamente de 0.5 millones a un millón de personas en los países en vía de desarrollo mueren prematuramente cada año como resultado de enfermedades respiratorias y otras causadas por la exposición a la contaminación del aire urbano. Para tener una referencia, este número es mayor al de quienes mueren como consecuencia de accidentes de tránsito urbano, además la exposición al plomo contribuye a los problemas de comportamiento y dificultades para el aprendizaje en los niños urbanos, y también reduce la calidad de vida (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

Algunos de los problemas ambientales mencionados en los modelos de desarrollo tradicionales, son fortalecidos por los problemas que causa el sistema de transporte urbano, entre ellos se mencionan los más importantes (Organización Panamericana de la Salud, 2002):

2.4.1.1. Calentamiento Global

Se estima que aproximadamente el 25% de las emisiones de los gases provenientes del sector del transporte en las ciudades de los países industrializados, contribuyen al efecto de calentamiento global y solo el 12.5% en las ciudades de los países en desarrollo. El aumento del transporte automotor se concentra predominantemente en las áreas urbanas.

Los gases de efecto invernadero que más contribuyen al calentamiento del planeta provenientes del sector del transporte incluyen el dióxido de carbono (CO_2), el metano y el óxido nitroso (N_2O). Las emisiones de CO_2 son directamente proporcionales a la cantidad de combustible carbonífero consumido. El N_2O puede aumentar significativamente cuando los catalizadores usados para convertir óxido nítrico (NO) o dióxido de nitrógeno (NO_2) comienzan a ser desactivados.

Los componentes principales que determinan el nivel de emisiones de Gases de Efecto Invernadero derivados del transporte son el nivel de actividad (en toneladas o kilómetros-pasajero), los modos de transporte utilizados, la intensidad de energía en cada modo, y la mezcla de combustibles utilizados. El crecimiento económico en los países en vía de desarrollo amenaza con dominar en forma similar cualquier efecto atenuador por mejoras en la tecnología (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

2.4.1.2. Ruido

El ruido proveniente del transporte parece ser considerado menos seriamente en los países en vía de desarrollo que en los países con altos ingresos. Los niveles experimentados en las calles de los países en vía de desarrollo, aunque no agradables, se aproximan pero no exceden los límites más bajos por sobre los cuales se considera al ruido un riesgo ocupacional (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

2.4.1.3. Contaminación del Aire Urbano

La mayor preocupación sobre el transporte urbano en muchas ciudades es la contaminación del aire local. Por lo cual se enfocan esfuerzos en la correcta identificación de los principales contaminantes del aire local producidos por el transporte urbano, y evalúa la importancia de su contribución a la carga total ambiental urbana (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

A continuación se presentan los principales contaminantes del aire generados por el transporte, considerando que las emisiones vehiculares son muy dañinas para la salud.

❖ Plomo

El plomo es una sustancia tóxica que se va acumulando en el organismo afectando a diversos sistemas del organismo, con efectos especialmente dañinos en los niños de corta edad en el sistema nervioso y cerebro. Se estima que exposiciones a plomo causa cada año 600 000 nuevos casos de discapacidad intelectual.

El plomo también causa daños duraderos en los adultos, existe mayor riesgo de hipertensión arterial y de lesiones renales. En las personas embarazadas, la exposición a concentraciones elevadas de plomo puede ser causa de aborto natural, muerte fetal, parto prematuro y bajo peso al nacer, y malformaciones leves en el feto.

Es inhalado a través de partículas de plomo generadas por la combustión de materiales que contienen este metal (Organización Mundial de la Salud, 2015).

❖ Partículas en suspensión

Pueden causar problemas respiratorios, exacerbar el asma y dañar la función pulmonar. También existe un creciente consenso en cuanto a que los gases de escape del diésel provocan un serio riesgo de cáncer (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

❖ Monóxido de Carbono (CO)

Inhibe la capacidad de la sangre de llevar oxígeno a órganos y tejidos. Las personas con enfermedades cardíacas crónicas pueden experimentar dolores de pecho cuando los niveles de monóxido de carbono son altos; a niveles muy altos, el CO perjudica la visión, la destreza manual, la capacidad de aprendizaje y puede causar la muerte (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

❖ Óxidos de Azufre (SO_x)

Son emitidos en proporción directa a la cantidad de combustible, producen cambios de la función pulmonar en asmáticos y exacerba los síntomas respiratorios en individuos sensibles; contribuyen a la lluvia ácida y a la

formación de partículas secundarias (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

- Óxidos de nitrógeno (NO_x)

Provocan cambios de la función pulmonar en asmáticos, contribuyen a la lluvia ácida y a la formación de partículas secundarias y son un precursor del ozono a nivel de superficie. Tanto los vehículos a diésel como a gasolina contribuyen a las emisiones de NO_x.

- El ozono (O_3)

Responsable del smog fotoquímico y disminuye la función pulmonar en individuos que hacen ejercicios. Los óxidos de nitrógeno así como los compuestos orgánicos volátiles fotoquímicamente reactivos son los dos principales precursores del ozono (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

2.5. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE UN ÁREA URBANA METROPOLITANA.

Un área urbana metropolitana es un ámbito físico funcional en el que tiene lugar la mayor concentración de actividades especializadas y dominantes de la ciudad, representadas por altas densidades de intercambio de bienes y servicios, la producción y utilización de informaciones destinadas a la gestión político-administrativa, financiero-comercial y cultural; todo aquello que reúne un valor simbólico de identidad y legilibilidad (Matas, 2010).

2.5.1. Lugar de intercambio de bienes y servicios.

Se caracteriza por tener una organización espacial de puntos de intercambio de bienes y servicios en las diferentes fases de los procesos de producción y consumo, es decir en el desarrollo de las actividades económicas en la organización social urbana. El área metropolitana es un lugar concentrador de

funciones cuya amplitud es de orden regional y nacional, además de una lógica de intercambio con otros centros urbanos y centros metropolitanos (Matas, 2010).

2.5.2. Lugar de intercambio de información y toma de decisiones

Da lugar a un ámbito propicio a la producción a la producción e intercambio de información y a la toma de decisiones. Dado que las áreas metropolitanas se constituyen en centro de negocios, se incluyen allí la gestión de negocios que genera una interdependencia entre las técnicas de decisión y un medio favorable a la información y a la innovación. Todo esto con el fin de generar una estructura compleja administrativa (Matas, 2010).

2.5.3. Lugar simbólico y de esparcimiento

Un sector metropolitano tiene una función simbólica, teniendo una gran carga de valor en función de la cual se organiza el espacio urbano. En esta área se ubican los principales focos de comunicación para los habitantes de la ciudad. Por su valor se ubican en esta región: iglesias, edificios públicos, paseos, etc., que tienen un valor histórico (Bird & Molinelli, 2001).

2.5.4. Las condiciones de habitabilidad en áreas urbanas metropolitanos

Los centros urbanos metropolitanos no presentan las condiciones de habitabilidad idóneas para las actividades que el ser humano realiza en estos hábitats. Una de las principales características es el gran flujo de vehículos y de peatones que es provocado por la densidad e intensidad de ocupación del espacio urbano, así como también de la estructura física que genera una aglomeración (Matas, 2010).

La competencia de los peatones con vehículos particulares y colectivos en espacios reducidos da razones para la generación de fenómenos de congestión. Por lo que no es seguro para las personas que se desplazan a pie como para el que lo hace por un medio de locomoción. El hecho que hacia estos lugares se dirija una gran cantidad de personas, provoca que se incremente la cantidad de viajes provocando la saturación de las vías. Además, se deberá considerar la afluencia de automóviles particulares y locomoción colectiva que ocasionan una creciente contaminación acústica y ambiental, creando zonas urbanas poco

agradables tanto para la población residencial como para sus usuarios. Se debe diferenciar entre la población residencial que es aquella que vive en el área de estudio, y los usuarios, que son aquellos que su estancia en el área de estudio es temporal (comercio, paradas de trasbordo, etc.) (Matas, 2010).

En los centros urbanos, es común la concentración de numerosas fuentes de contaminación en espacios limitados generando efectos negativos en la salud, así como la presencia de agentes de ruidos a los que se exponen los transeúntes y en especial los residentes.

Desde el enfoque de las estructuras físicas se puede determinar un deterioro, y afectación a las condiciones de habitabilidad: las aceras y calzadas, por ejemplo, son afectadas por el tráfico intenso y quedan en mal estado, también el mobiliario urbano como los buzones, casetas telefónicas, bancos, etc.; los espacios libres también se han visto afectados dado que tienden a perder su función al ser utilizados por los automovilistas, utilizando los espacios para también parquear sus vehículos, disminuyendo así las posibilidades de esparcimiento y recreación para los habitantes de la ciudad.

Desde el punto de vista social, se genera un fenómeno igualmente atentatorio a las condiciones de habitabilidad. A medida que las ciudades se modernizan y crecen, las áreas urbanas metropolitanas expulsan a su pobladores residenciales, esto acompañado de la expansión de los límites de la ciudad, se generan zonas de transición, que son zonas que antiguamente eran zonas residenciales, con la incidencia negativa del sistema de transporte las personas que vivían en estas zonas migran a las periferias, sin embargo son las familias que no disponen de altos ingresos los que ocupan estos espacios antes residenciales pero con modificaciones, arrendando piezas; generándose un alto grado de hacinamiento (Matas, 2010).

Para el presente caso de estudio se enfatizará en el sistema de transporte tanto público como particular y en cómo esto afecta a la calidad de vida de las personas que residen en el área y a la zona urbana del sector El Camal.

2.6. EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO.

El Cantón Quito se encuentra localizado en el centro Norte de la Provincia de Pichincha en Ecuador, a una altura de 2850 m.s.n.m. Limita por el norte con la provincia de Imbabura, al sur en los cantones Rumiñahui y Mejía, al este con los cantones Pedro Moncayo, Cayambe y la Provincia del Napo, y al oeste con los cantones Pedro Vicente Maldonado, los Bancos y la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas (Gobierno de Pichincha , 2015).

Tiene una superficie de 4183 km^2 (Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, 2016). Su población es de aproximadamente 2´239.191 habitantes, que corresponden al 87% de la población presente en la provincia de Pichincha. La población del Cantón Quito está cada vez más en aumento, se estima que para el año 2020 llegará a 2´781.641 habitantes, siendo éste el cantón con mayor número de habitantes del Ecuador, seguido de Guayaquil con 2´723.665 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

El Cantón Quito presenta un porcentaje de analfabetismo en su población de aproximadamente 3%, teniendo como edad promedio de la población 29 años (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010). El desarrollo urbano de Quito ha permitido que la ciudad represente el 21% de la población urbana nacional, y el 87% de Pichincha. Este vertiginoso desarrollo es producto de un fuerte crecimiento migratorio, que representa el 45% de la población quiteña, se debe considerar que la mayor parte proviene de las provincias de la sierra y de las ciudades menores a 20 000 habitantes (Terán, 2010).

Posee 55 parroquias entre ellas son: Belisario Quevedo, Carcelén, Centro Histórico, Chilibulo, Chillogallo, Chimbacalle, Cochapamba, Comité del Pueblo, El Condado, Concepción, Cotocollao, La Ecuatoriana, La Ferroviaria, Guamaní, El Inca, Iñaquito, Itchimbía, Jipijapa, Keneddy, La Libertad, Magdalena, Mariscal Sucre, La Mena, Ponceano, Puengasí, Quitumbe, Rumipamba, San Juan, San Bartolo, Santa Prisca, Solanda, Turubamba, Alangasí, Amaguaña, Atahualpa, Calacalí, Calderón, Conocoto, Cumbayá, Chavezpampa, Checa, El Quinche,

Gualea, Guangopolo, Guayllabamba, La Merced, Llano Chico, Lloa, Nanegal, Nanegalito, Nayón, Nono, Pacto, Perucho, Pifo, Píntag, Pomasqui, Puéllaro, Puembo, San Antonio de Pichincha, San José de Minas, Tababela, Tumbaco, Yaruqui Yaruqui, Zámbiza (Asociación de Municipalidades Ecuatorianas, 2016).

2.6.1. EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO Y EL MODELO DE DESARROLLO SOSTENIBLE LOCAL.

El primer eje de Desarrollo presentado por el Distrito Metropolitano de Quito en su Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015), define al desarrollo social como “el fortalecimiento de los vínculos y de las relaciones comunitarias, barriales, parroquiales; debido al poco apoyo para las iniciativas de organización de la sociedad; la poca valoración del papel de la ciudadanía en el sostenimiento y fortalecimiento de las políticas públicas, la gestión institucional y de su participación en la toma de decisiones; una planificación centralizada, tecnocrática y burocrática de la institucionalidad pública; incluso se generan problemas en temas de seguridad ciudadana”. Debido a este esfuerzo es importante involucrar a la población de un territorio para la participación en políticas públicas inherentes con el desarrollo local de su área, en el que se consideren todos los factores propios de la zona. A continuación se presenta el quinto eje estratégico del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito, y de que forma la población puede actuar para la puesta en acción de este eje importante.

El Distrito Metropolitano de Quito, en el quinto eje estratégico: Quito Verde, indica: “La conversión de Quito en un Distrito Sustentable, modelo de desarrollo sostenible es el principal elemento del eje, que se desagrega para conocer hacia dónde se llegará en el 2022, para preservar, mantener, proteger el patrimonio natural, mejorar la calidad ambiental y contribuir para paliar los efectos del cambio climático” (Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

De acuerdo al eje estratégico mencionado se mezclan dos conceptos que no son lo mismo: el desarrollo sustentable y el desarrollo sostenible; la palabra

sustentable se refiere a algo que puede sostenerse o sustentarse por sí mismo y con razones propias, el término sostenible se refiere a un estado de mantenimiento por sí mismo gracias a que las condiciones económicas, sociales o ambientales lo permitan, se puede sostener sin afectar los recursos (Gonzales, 2015).

El Distrito Metropolitano de Quito impulsa el modelo de desarrollo sostenible local, teniendo a su población como motor de éste, considerando a sus habitantes como actores permanentes y relevantes en el escenario nacional y regional. El desarrollo sostenible local se lleva a cabo a través de acciones que promuevan la generación de empleo diverso, y de calidad, tanto en el área urbana como en la rural. Se fortalece todas las formas de economía, principalmente la Popular y Solidaria, que tengan como fin dinamizar las capacidades productivas nacionales (Distrito Metropolitano de Quito, 2011).

La generación de políticas públicas que aseguren una buena calidad de vida de una población específica, comienza con el entorno en el que se desarrollan las actividades diarias. Sin participación de la población en la creación de políticas públicas apropiadas para su medio, no existe razón de presión y de estudio en dichas zonas.

Es importante en esta sección mencionar la política bajo la cual trabaja La Secretaria de Movilidad, ente rector, del Sistema de Transporte en el Distrito Metropolitano de Quito (Secretaría de Movilidad del DMQ, 2017):

La propuesta en construcción busca corregir los vicios del modelo de crecimiento urbano expansivo y de baja densificación y revertir las tendencias en los modos de desplazamiento con una concepción integral del sistema, articulando los temas de vialidad, transporte, tránsito y seguridad vial, bajo un direccionamiento político que incluye como prioritario el fortalecimiento de la gestión pública municipal y la consolidación de su autoridad; la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en la gestión y control, la modernización de los servicios públicos y privados; y, la creación de una cultura

ciudadana en movilidad, basada en el respeto y la solidaridad con un esfuerzo sostenido de evaluación y rendición social de cuentas.

La política bajo la cual trabaja el sistema de transporte del Distrito Metropolitano de Quito no considera el medio ambiente, así como la calidad de vida de la población que tiene directa relación, se identifica que la política de trabajo está directamente relacionada a la infraestructura vial, y no así al comportamiento de la sociedad. El enunciado obedece a la política clásica de movilidad, es decir, creación de infraestructura, y gestión de la oferta, pretendiendo cubrir el crecimiento de la demanda de movilidad. Tiene como eje principal el automóvil, y mediante adopción de diferentes estrategias, tratan de facilitar su circulación y hacer el tráfico más fluido (Mataix, 2010). Por lo tanto las políticas de movilidad relacionadas con la infraestructura y los servicios que se generan en función de la demanda de movilidad no bastan para alcanzar un desarrollo sostenible (CEPAL, 2016).

El ambiente es un factor que debe ser considerado dentro de la política de movilidad, debido al impacto que recibe; por lo que el sistema de movilidad estaría incumpliendo del quinto eje de desarrollo del DMQ, se deberá fomentar el uso de energías alternativas, así como medios de transporte alternativos. Sin la presencia de este elemento importante en la política de movilidad es necesario generar conceptos integrales de gestión pública, a través del uso de indicadores que permitan evaluar la sostenibilidad ambiental. De esta manera se fortalecerá la política pública que se lleva a cabo en el DMQ.

El objetivo de las Administraciones en la actualidad es promover la transición hacia un modelo de movilidad urbana sostenible, donde exista un equilibrio entre las necesidades de movilidad y accesibilidad que permita a los ciudadanos disfrutar de la ciudad, con desplazamientos seguros y que economicen tiempo y energía, y simultáneamente proteger al medio ambiente, la cohesión social y el desarrollo económico (Mataix, 2010).

El comportamiento social es otro de los factores que excluye la política de movilidad citada, es necesario educar para llevar a cabo acciones de desarrollo

Local Sostenible, generando programas de concientización en el uso indiscriminado del vehículo, del pito, etc. Es importante analizar la calidad de vida de las personas que se encuentran expuestas a zonas de intenso tráfico terrestre, y en función de ello analizar los proyectos que se desarrollan. Evaluar los niveles de afecciones en la salud y en las condiciones de vida que se desarrollan en estas zonas.

Es importante que las políticas de movilidad en el Distrito Metropolitano de Quito sean de carácter integral, de esta manera las define Mataix (2010):

"Las Políticas de Movilidad Urbana Sostenible combinan objetivos interrelacionados de transformación física, social y económica del territorio urbano, en sintonía en la triple dimensión económica, social y ambiental del Desarrollo Sostenible, y proponen un nuevo modelo integral de movilidad y espacio público que reduzca los conflictos y disfunciones de la movilidad actual"

2.6.2. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN LA CIUDAD DE QUITO.

La calidad del aire de la ciudad de Quito, está directamente influenciada por la distribución y la intensidad de las emisiones contaminantes vehiculares atmosféricas, principalmente. Las emisiones vehiculares desempeñan un papel importante en los niveles de contaminación del aire en la totalidad del Distrito Metropolitano de Quito, en tanto que las actividades industriales afectan la calidad del aire en zonas específicas.

El parque automotriz más grande del Ecuador se encuentra en la ciudad de Quito, por lo que representa el 76% de la contaminación atmosférica existente, el 5% proviene de la industria, el 4% de la generación eléctrica y el 15% restantede fuentes naturales (volcanes). Si el parque automotriz de la ciudad de Quito representa un alto porcentaje en la contaminación atmosférica en la ciudad, la calidad de vida de las personas es un factor importante que se deberá considerar en los estudios de movilidad (Cobo, 2009).

La Secretaria de Movilidad y Obras Públicas del Distrito Metropolitano de Quito determinó que al año se consumen 80 millones de galones de diésel automotor y 150 millones de gasolina. Es importante determinar regiones de la ciudad de Quito en las que existe mayor presión de contaminación del aire y analizar su situación socioambiental. La Secretaría del Ambiente determinó, a través del Informe de la Calidad de Aire del 2011, las zonas más afectadas por la emisión de gases, perjudiciales para la salud humana. Las zonas que se determinaron son: El Camal, La Marín, Necochea, y la Basílica (Secretaría de Ambiente del DMQ, 2014).

Es importante que entre las zonas mencionadas el sector de La Marín y El Camal son zonas de altos niveles de inseguridad, por lo que el anaálisis social es fundamental en esta zona (Tupiza, 2011). Las áreas que se mencionan tienen directa relación con el Sistema Metropolitano de Transporte; el Distrito Metropolitano de Quito para el Sistema Metropolitano de Transporte cuenta con 80 unidades de vehículos biarticulados eléctricos (trolebuses), 125 vehículos biarticulados ecológicos con catalizador (ecovías), y 286 unidades de buses (SISTEMA PÚBLICO DE TRANSPORTE DEL DMQ).

CAPÍTULO III: DIAGNÓSTICO DEL SECTOR EL CAMAL

A continuación se realiza el diagnóstico del sector el camal considerando los campo socioeconómico y ambiental, se contrastará la información secundaria con la obtenida en campo y se analizará cruzando las variables de mayor interés para la investigación.

3.1. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

En la presente sección se presenta la información referente a la población presente en el territorio del Sector El Camal, su descripción en cuanto habitantes y clasificación de acuerdo a género, etnia, estado civil, actividades económicas, etc.; con el fin de presentar un panorma general de la situación social y económica de dicho sector.

3.1.1. Situación actual y Ubicación geográfica del el Sector El Camal

El Sector El Camal, se encuentra ubicado en la Provincia de Pichincha en el Cantón Quito, y pertenece a la Parroquia Urbana de Chimbacalle, posee un extensión aproximada de 26.29 hectáreas, con una población en total de 1836 habitantes, de los cuales el 49% corresponden a hombres y el 51% a mujeres (Contreras, 2004). La principal actividad económica de este sector es el comercio (a pequeña y mediana escala). En su espacio están construidas 625 viviendas, siendo su densidad poblacional de 69.8 habitantes por cada hectárea. En El Camal, 582 viviendas son ocupadas en tanto que 41 viviendas están desocupada, 1 está en construcción y otra es de uso colectivo; generando en promedio 3.3 habitantes por cada vivienda (Contreras, 2004). El sector posee un mercado denominado con su mismo nombre y es el eje económico-social más importante, por lo que el transporte, así como las demás actividades se han desarrollado a su alrededor; también tiene un plantel educativo, una guarderìa y un Servicio de

Salud Municipal, con lo que el movimiento de personas aún se complejiza todavía más (Contreras, 2004).

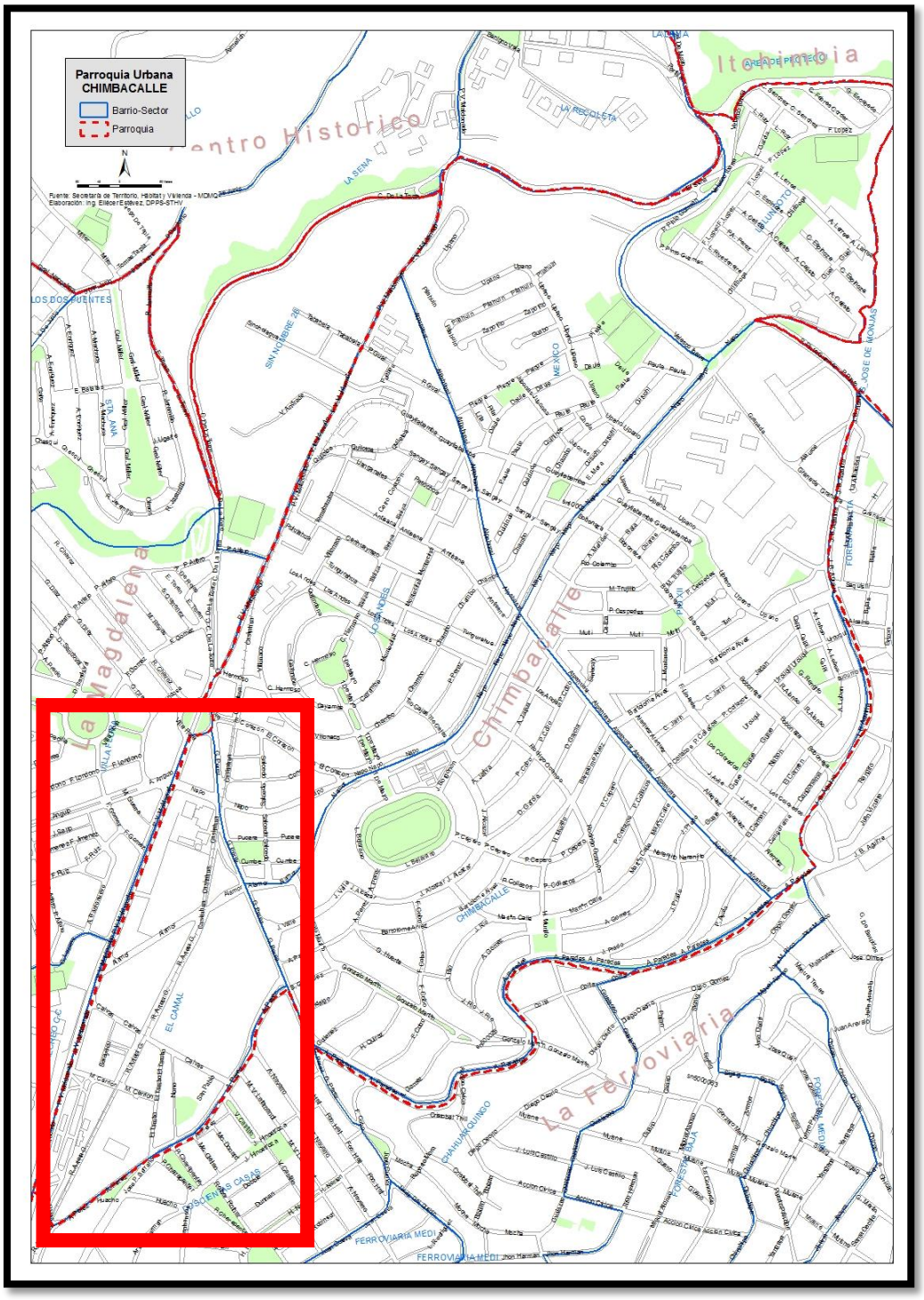


Figura 3.1.1 Mapa de localización del Sector El Camal

(Fuente: DMQ)

La población del Sector El Camal.

Prevalece la población adulta (32%), seguida por la población de jovenes (29%), y en menor porción se encuentra la población de niños y tercera edad (10%), seguidos de la población menor a los 5 años (7%). A continuación un gráfico que representa la distribución de la población por edad (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

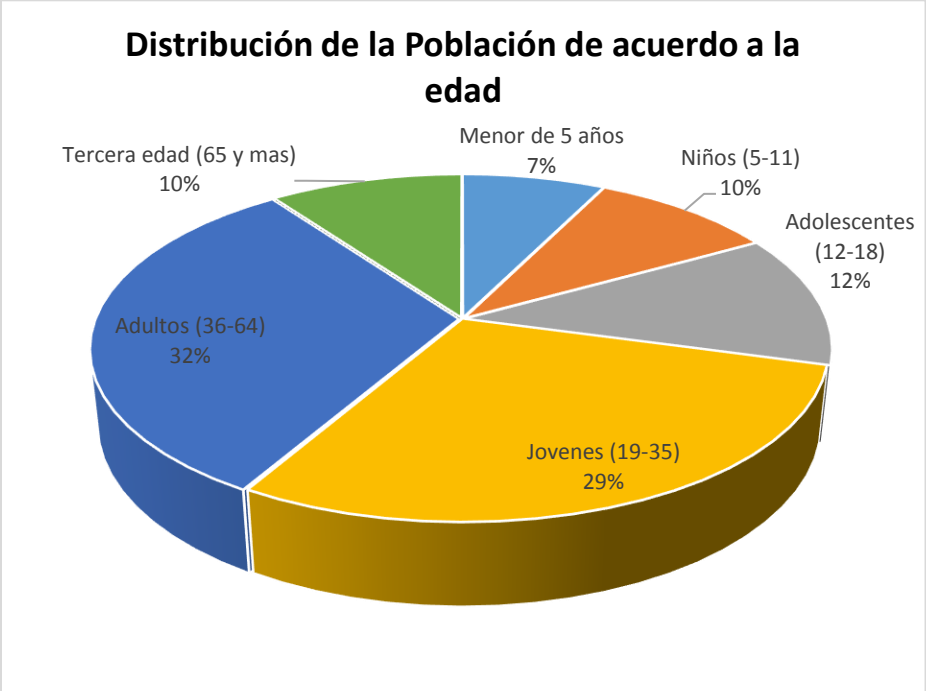


Gráfico 3.1.1 Distribución de la Población de acuerdo a la edad

Elaborado por: Joseph Sánchez

La población del Sector en estudio está conformada en su mayoría por personas casadas, 54.51% de la población, y en menor porción las personas separadas, con el 5.21% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

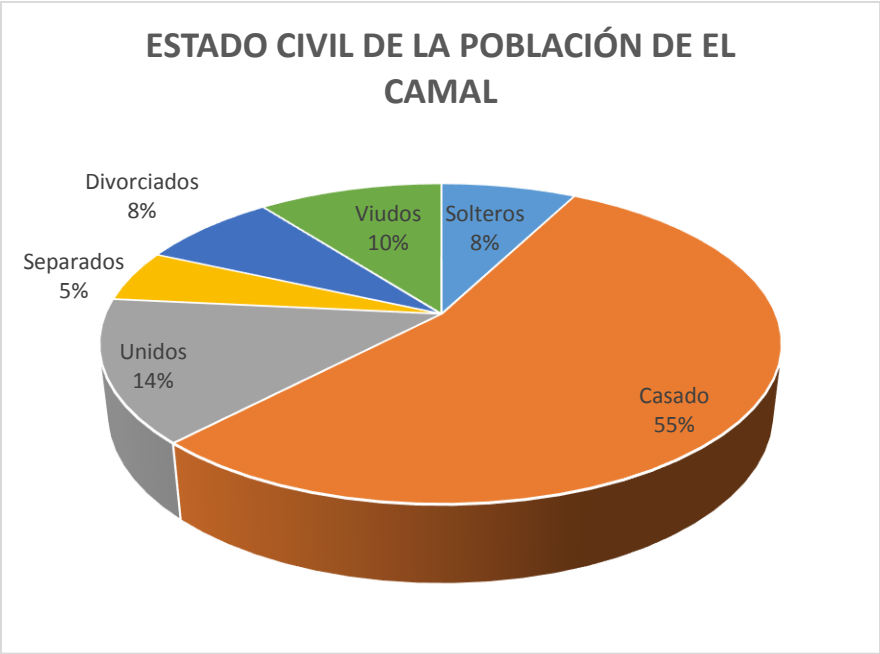


Gráfico 3.1.2 Distribución de la Población de acuerdo a su Estado Civil

Elaborado por: Joseph Sánchez

Respecto al número de mujeres en edad fértil en este sector, se detectó que existen aproximadamente 512 mujeres; en el territorio estudiado se encuentran 38 madres solteras de las cuales 5.3% corresponden a mujeres indígenas, 2.6% corresponden a mujeres afro-ecuatorianas, y el 92.1% restante a otras etnias.

También dentro de la población circunscrita en el área de estudio se presentan 94 personas con discapacidad, de las cuales 51% corresponden a mujeres y el 49% restante a hombres (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

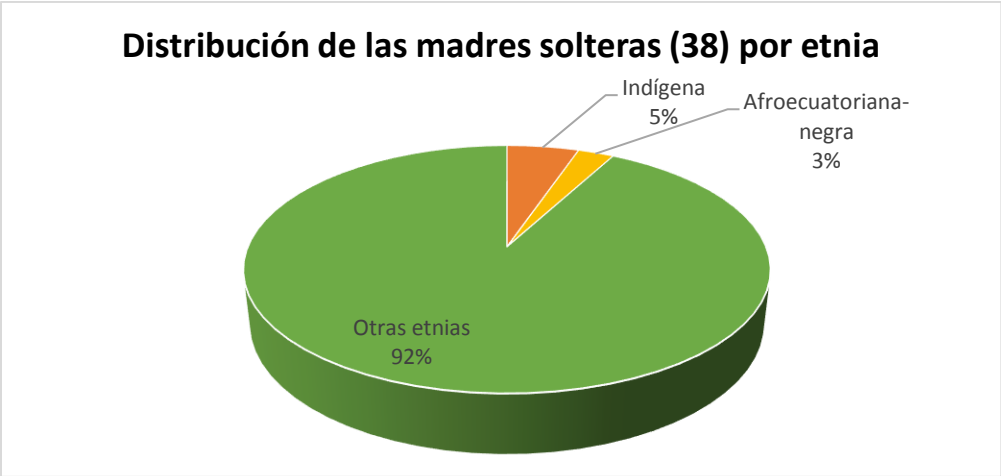


Gráfico 3.1.3 . Distribución de madres solteras (38) por etnia

Elaborado por: Joseph Sánchez

Respecto al tipo de etnias presente en el territorio en estudio, se encuentran 40 personas que se identifican con la etnia Indígena, de ellas, el 50% corresponde a hombres y el otro 50% a mujeres; se encuentra 33 personas que se identificaron como afroecuatorianos, de los cuales 60.6% son hombres y el 39.4% son mujeres (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).



Gráfico 3.1.4 Distribución de etnias presentes en el sector El Camal (73 personas)

Elaborado por: Joseph Sánchez

De la investigación de campo se determinó que el 59% de la población tiene nivel de educación secundario, el 22% tiene nivel de educación superior (de este el 80% posee títulos de tecnólogo superior), el 14% de la población tiene nivel de educación primaria, y el 5% de la población no tiene ninguna educación formal.

Debido a la condición de desempleo que actualmente afecta al Ecuador (El Universo, 2016), se generan empleos informales e inclusive se desencadenan acciones de delincuencia y problemas de seguridad como se indica más adelante, así como empleos ilegales, tal como la venta de sustancias psicotrópicas.

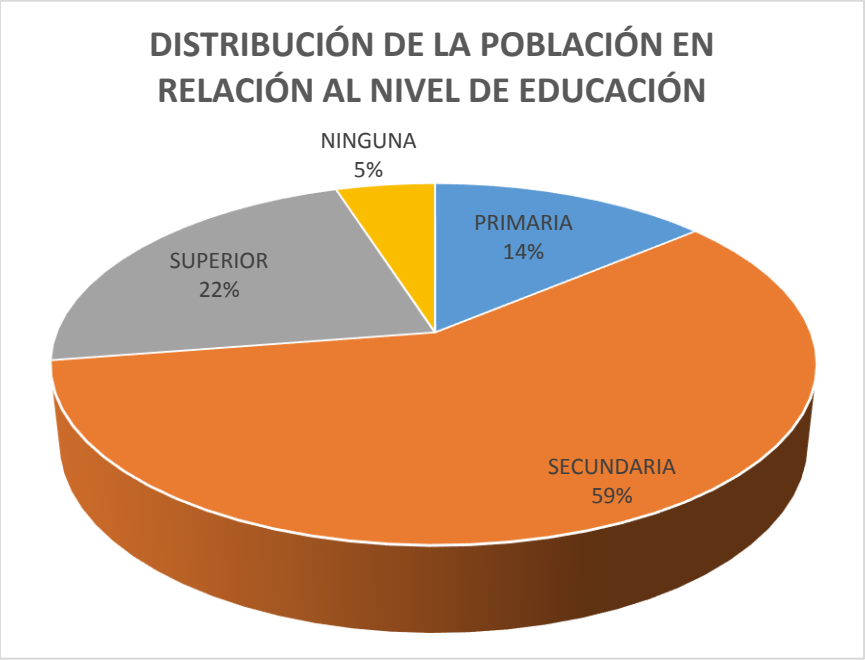


Gráfico 3.1.5 Distribución de la población analizada en relación al nivel de educación

Elaborado por: Joseph Sánchez

Al ser el Sector El Camal caracterizado por sus actividades de comercio, se evidencia, a través de la investigación de campo, que la mayor población presente es externa; así pues, el 65% de la muestra encuestada está presente en el sector

por razón de trabajo, en tanto que el 35% de la muestra se encuentra porque reside permanentemente en el sector.

Se encuentra que el 70% de la población que trabaja en el sector arrienda su puesto de trabajo y que el 30% es propietario de sus puestos de trabajo. Para el caso de residencia, el 80% de las personas arrienda y el 20% es propietaria, lo que muestra el desplazamiento de los propietarios de estas construcciones hacia otros sectores. Se evidencia que el sector “El Camal” no es un área residencial totalmente, sino un área mixta, tendiendo hacia el comercio.

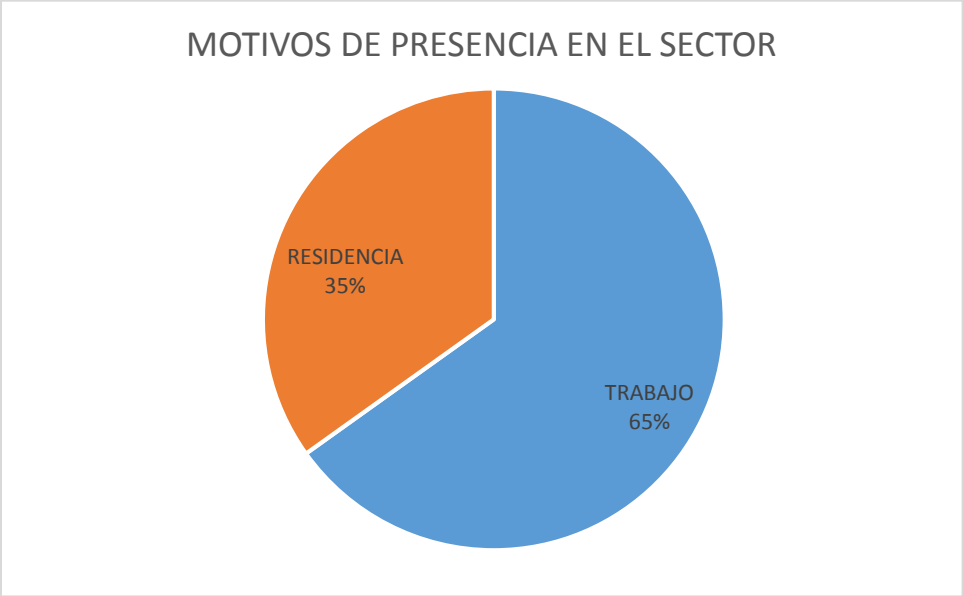


Gráfico 3.1.6 Distribución de la población analizada en función de los motivos de presencia en el sector

Elaborado por: Joseph Sánchez

De la población analizada se encontró que el 69% se encuentra presente en el sector de 6 a 10 horas por día, el 18% se encuentra de 11 horas a 15 horas en el sector, el 7% de la población analizada está presente en el sector de 16 a 24 horas al día en el sector, y el 6% se encuentra hasta 5 horas por día. Es decir el

mayor porcentaje de la población presente en el sector de 6 a 10 horas está dedicado al trabajo pues su permanencia en el sector es debido a tal objetivo.

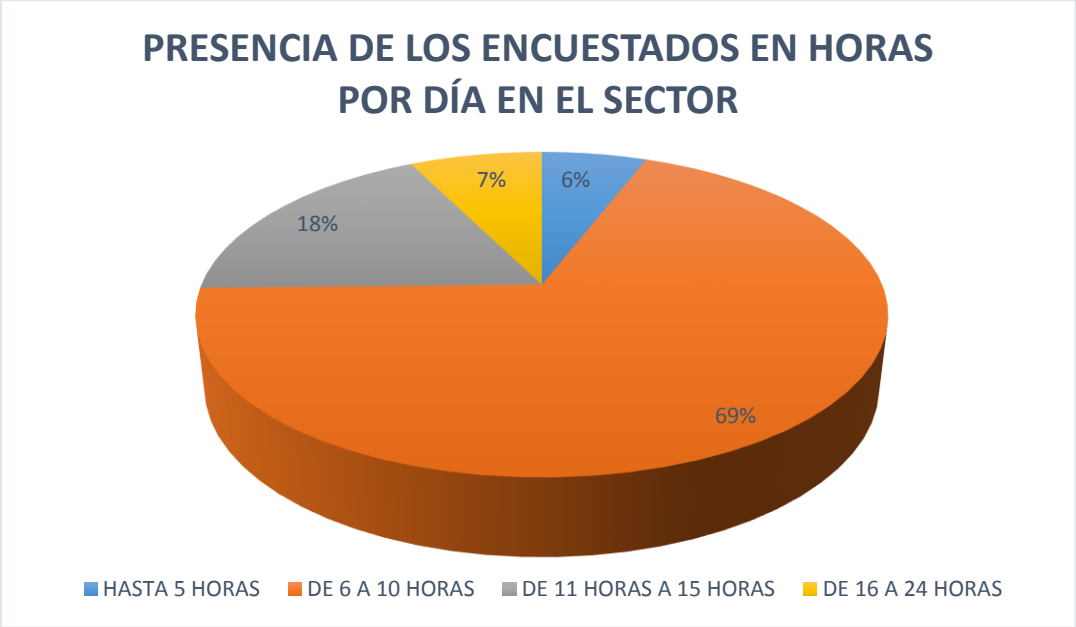


Gráfico 3.1.7 Distribución de la población analizada en función del tiempo en horas por día que permanece en el sector

Elaborado por: Joseph Sánchez

Cuando un sector se convierte en un centro de comercio se desarrollan efectos negativos en la calidad de vida de las personas que residen en la zona, como son vibraciones, ruido, smog, afluencia de gente, congestión vehicular, etc., por lo que muchas de ellas se desplazan hacia sitios menos congestionados, dejando sus propiedades en alquiler a precios bajos, lo que lleva a que la gente con niveles socioeconómicos bajos comience a ocupar esos espacios (Matas, 2010).

Sin embargo en la presente investigación se encontró otro factor importante de migración como es la inseguridad, el 51% de la población analizada contestó que el mayor problema del sector “El Camal” es la inseguridad, seguido de la

contaminación ambiental con un 38% (será analizado más adelante), con un 6% de problemas económicos (referidos a desempleo), un 3% problemas de migración, y un 2% problemas en los servicios básicos.

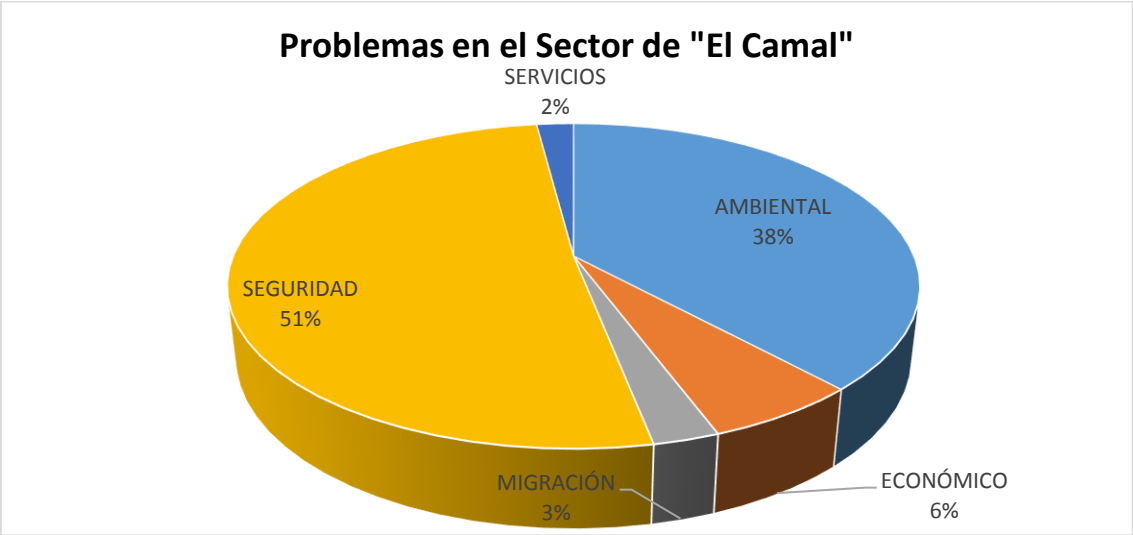


Gráfico 3.1.8 Principales problemas en el sector “El Camal”

Elaborado por: Joseph Sánchez

Entre los problemas de seguridad que más preocupan a los habitantes del sector son los robos constantes, las peleas y la venta de sustancias psicotrópicas. El 81% de la población analizada ha evidenciado consumo del alcohol en el sector, el 86% de la población ha evidenciado el consumo y comercio de sustancias psicotrópicas en el sector, y el 60% de la población conoce acerca de violencia intrafamiliar en el sector.

De acuerdo a la prensa escrita, “El Universo”, en un reportaje realizado en Marzo del 2014, dice que “familias enteras estarían dedicadas a la venta de droga, por lo que se dectectaron 400 gramos de marihuana escondida entre cartones de seis puestos de venta de frutas, pescado y hortalizas, la operación llevada a cabo por la policia nacional detuvo a diez miembros de una misma familia y 15 kilos de alcaloides”.

La presencia de sustancias psicotrópicas en el sector de “El Camal” ha agudizado los niveles de inseguridad en el sector (El Universo, 2014).

3.1.2. Descripción de la Cobertura de Servicios en el Sector El Camal

Cobertura de Servicios Básicos

En el sector El Camal la cobertura de los servicios básicos es bastante amplia, así por ejemplo, el agua potable de la red pública corresponde al 95% de cobertura, en tanto que el agua potable por tubería dentro de la vivienda alcanza una cobertura del 88.4%; el alcantarillado tiene una cobertura del 99.3%; el servicio de eliminaciòn de basura, a través de un vehículo recolector, tiene una cobertura del 99.9%; la energía eléctrica, por su parte, llega al 99.9% del territorio; un 83.9% de viviendas posee servicio higiénico de uso exclusivo; el 79.1% dispone de duchas de uso exclusivo; un 98% del servicio de combustible para cocinar (GAS); el servicio telefónico fijo llega al 60.1% de viviendas y un 97.6% de vías están adoquinadas, pavimentadas o de concreto (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010). El sector en estudio está provista de los servicios básicos necesarios, y de buena calidad, por lo que se podría considerar un territorio consolidado.

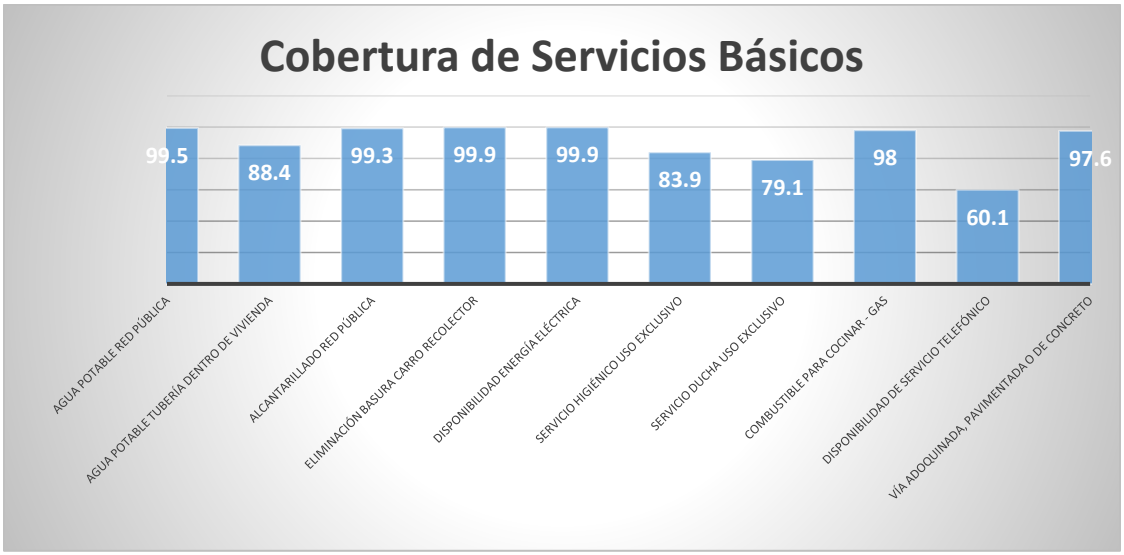


Gráfico 3.1.9 Cobertura en % de los Servicios Básicos en el Sector El Camal

Elaborado por: Joseph Sánchez

Cobertura de Servicios Complementarios

En el sector El Camal se evidencia que el 86.9% de los hogares tiene por lo menos un celular, el 44.5% de los habitantes del sector de estudio posee computadoras, el 25.3% de los habitantes dispone del servicio de internet, el 22% tiene servicios de televisión por cable, y el 17.3% de los hogares compra agua purificada (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010). El sector en estudio presenta altos niveles de uso y aplicación de la Tecnologías de Información y Comunicación (Organización de las Naciones Unidas , 2005)

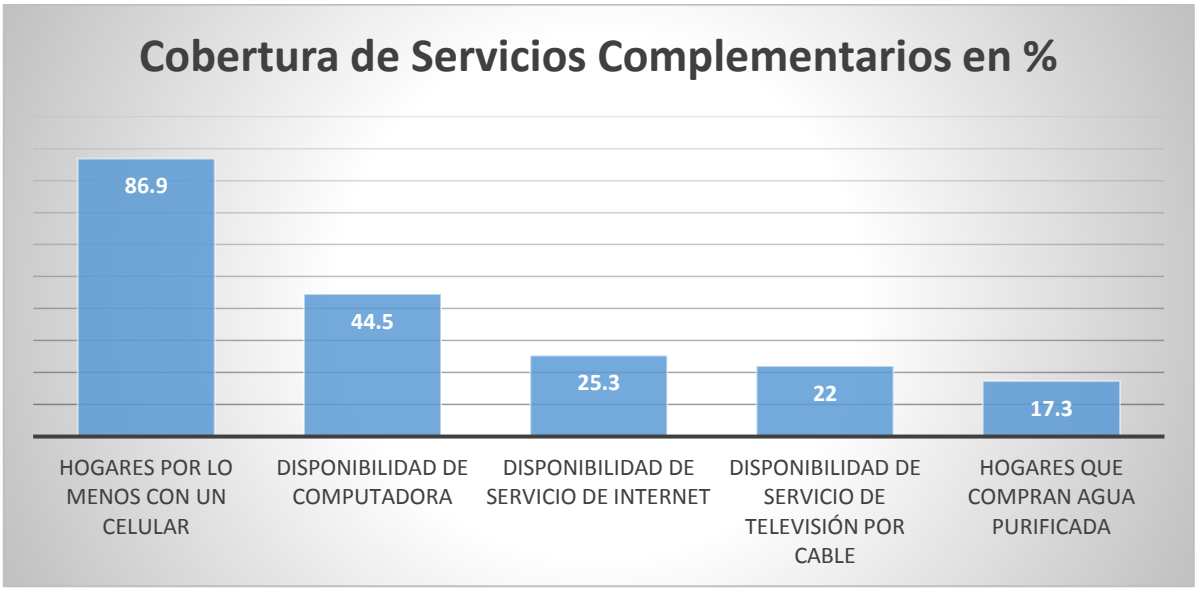


Gráfico 3.1.10 Cobertura en % de los Servicios Complementarios en el Sector El Camal

Elaborado por: Joseph Sánchez

De la investigación realizada en campo, se utilizó una escala del 1 al 5, siendo el orden 1: deficiente, 2: regular, 3: bueno, 4: muy bueno, 5: excelente, con el fin de evaluar los principales servicios presentes en el sector y se determinó que de manera general los servicios de agua potable, telefonía móvil, luz, recolección de basura, servicio de taxi, alcantarillado, telefonía fija, servicio en buses y servicio en transportes másvos son excelentes; los servicios de alumbrado público e

internet son muy buenos; el servicio en camionetas, el estado de las calles por donde transitan los vehículos y las aceras para los peatones son buenos; y la seguridad barrial es deficiente.

Existe inconformidad en temas como el de alumbrado publico que no es adecuado y presenta problemas en la noche, provocando mayores potenciales de actos delictivos, razón por la cual no existen centros de diversión nocturna y en general todas las actividades nocturnas son limitadas. El servicio de seguridad es el servicio más criticado en el sector, la población demanda mayor número de unidades de vigilancia, así como programas de control de delincuancia y de sustancias psicotrópicas. Se evidenció que el 2% de la población analizada tenía problemas con los servicios básicos, siendo casos específicos, ya que son de carácter propietario-arrendatario, más que problemas de servicio implementado por las autoridades competentes.

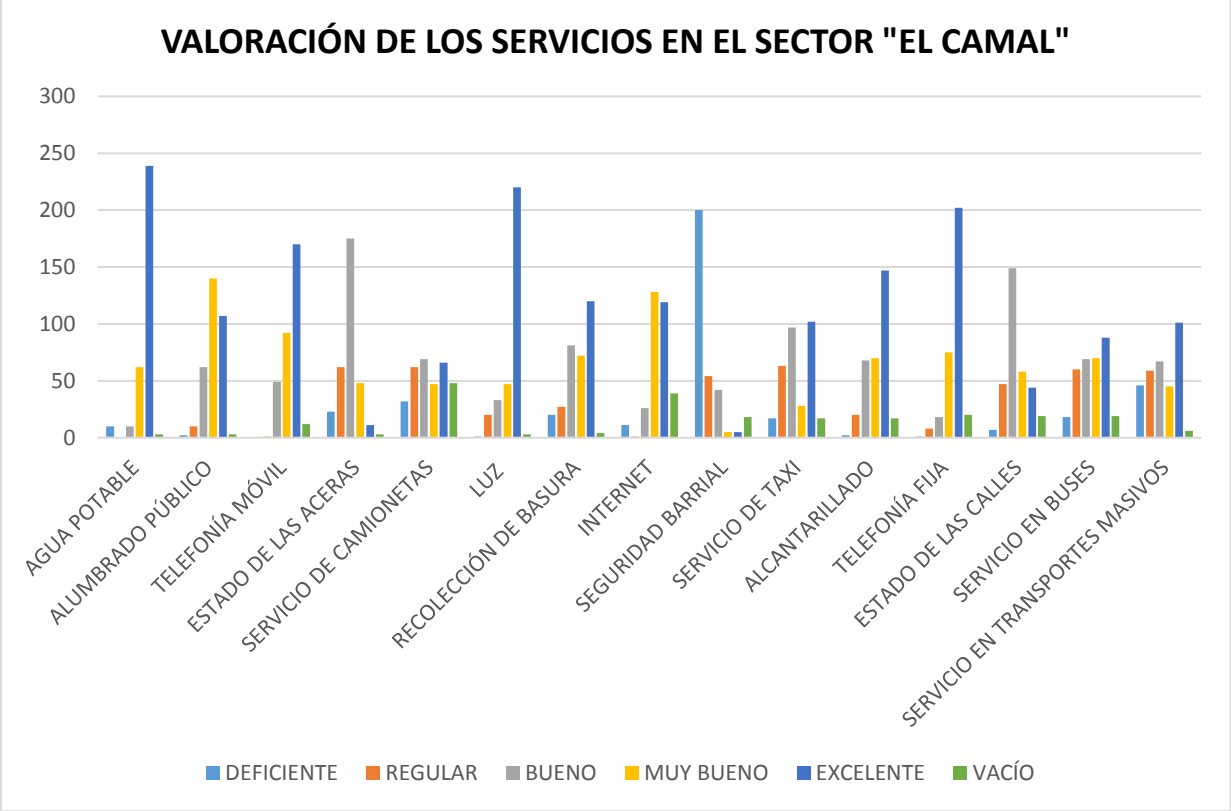


Gráfico 3.1.11 Evaluación de los servicios presentes en el sector de “El Camal”

Elaborado por: Joseph Sánchez

3.1.3. Descripción de las actividades económicas en el sector El Camal

La Población Económicamente Activa

Son únicamente activas las personas en edad de trabajar (10 años y más) presentes en un determinado territorio (SIISE, 2010). La Población Económicamente Activa (PEA) del sector El Camal asciende a 1187 personas, de las cuales 647 corresponden a hombres y 541 corresponden a mujeres. A continuación se presenta un gráfico de distribución de la Población Económicamente Activa según el género (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

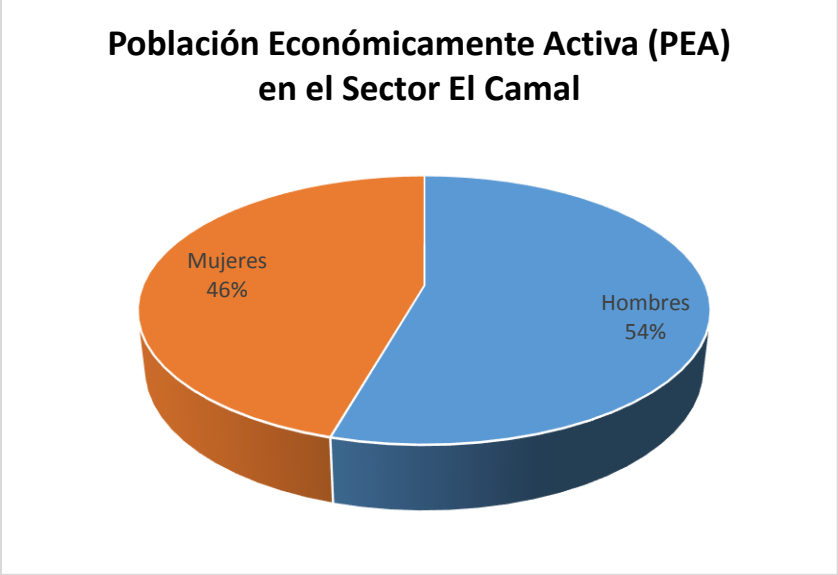


Gráfico 3.1.12 Distribución de la Población Económicamente Activa del Sector El Camal.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Población en Edad de Trabajar (PET)

Se define como la población en edad de trabajar (PET) a todas las personas mayores a una edad a partir de la cual se considera que están en capacidad de trabajar, esta edad para el Ecuador se definió en los 10 años para asegurar la comparabilidad entre las fuentes disponibles (SIISE, 2010). La Población en Edad

de Trabajar en el Sector investigado es de 1 579, de la cual 772 son hombres y 807 mujeres (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

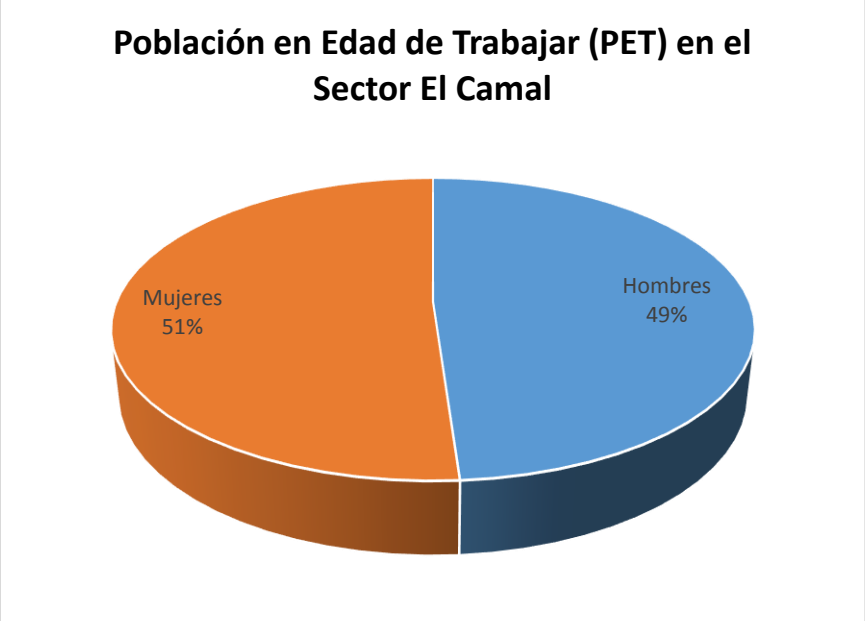


Gráfico 3.1.13 Distribución de la Población en Edad de Trabajar del Sector El Camal.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Sectores Económicos

De manera general se ha clasificado las actividades económicas de la población de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla 3.1-1 Descripción de los sectores económicos generales.

N	Sectores Económicos	Descripción
1	Primario (Agrícola)	• Agricultura • Ganadería • Caza • Silvicultura • Pesca • Explotación de minas y canteras
2	Secundario (Industrial)	• Industrias manufactureras • Suministros de electricidad, gas y agua • Construcción
3	Terciario (Comercio y Servicios)	• Comercio y distribución al por mayor y menor • Hoteles y Restaurantes • Transportes, almacenamiento y comunicaciones • Intermediación Financiera • Actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler • Administración pública y defensa. • Enseñanza • Actividades de servicios sociales y de salud • Otras actividades sociales y personales de tipos de servicios • Hogares privados con servicio doméstico • Organizaciones y órganos extraterritoriales.

Fuente: INEC (2010)

De la población analizada en campo, el 90% se dedica al comercio de productos, el 3% al transporte, el 1% a actividades de construcción, 1% a prestar servicios, el 1% a seguridad y el restante indicaron no tener ninguna actividad económica. La mayor parte de las actividades en el sector están relacionadas con la venta, transporte y distribución de productos agrícolas, ganaderos, y pecuarios; considerando que se encuentran cercanos al mercado "Chiriyacu", además, el sector "El Camal" tiene como límite el Centro Comercial El Recreo, que posee una gran concurrencia de personas que se intensifica los fines de semana.



Gráfico 3.1.14 Principales actividades económicas en el sector

Elaborado por: Joseph Sánchez

De manera general, se puede decir que 843 personas se dedican al sector terciario en el sector en estudio. A continuación se presenta un gráfico donde se describe en qué sector de la economía se concentran las actividades del área de estudio (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

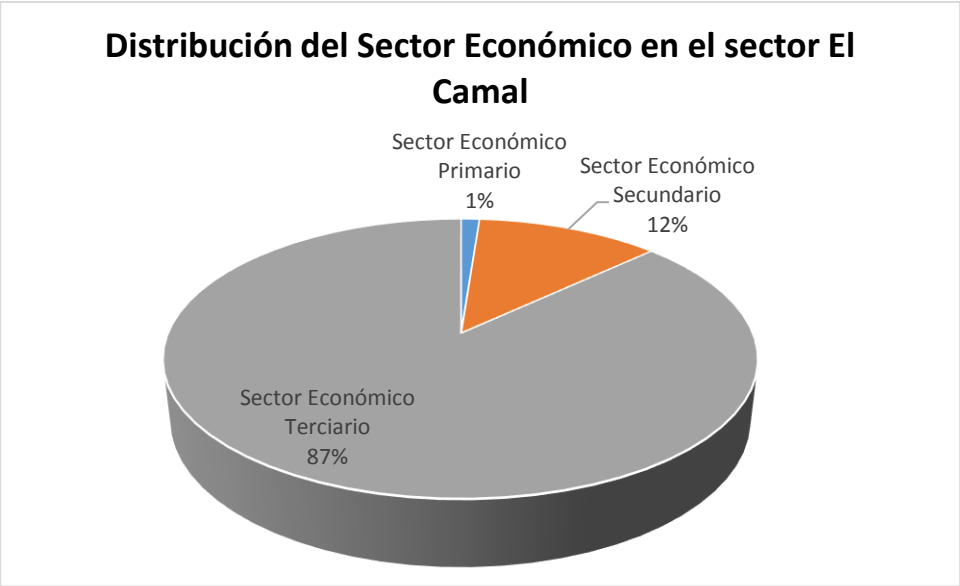


Gráfico 3.1.15 Distribución del Sector Económico en el sector El Camal

Elaborado por: Joseph Sánchez

De la descripción mencionada se observa que en el sector El Camal 10 personas se dedican al Sector Primario, de ellas 8 son hombres y 2 son mujeres, principalmente realizan actividades agrícolas. En el siguiente gráfico se describe la distribución de la población en el sector primario.

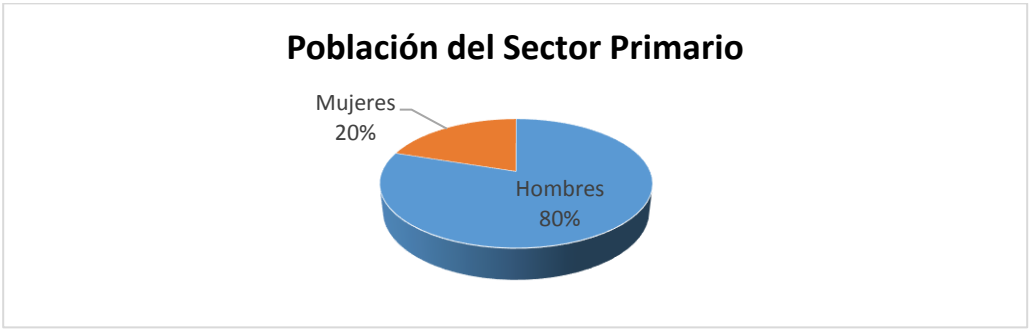


Gráfico 3.1.16 Distribución de la población dedicada al Sector Primario (10 personas) de acuerdo al género.

Elaborado por: Joseph Sánchez

La población del sector que se ubica en el Sector Secundario alcanza a 100 personas, de las cuales 64 son hombres y 36 mujeres y se dedican principalmente a la actividad industrial. A continuación se describe la distribución de la población ubicada en el Sector Secundario (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

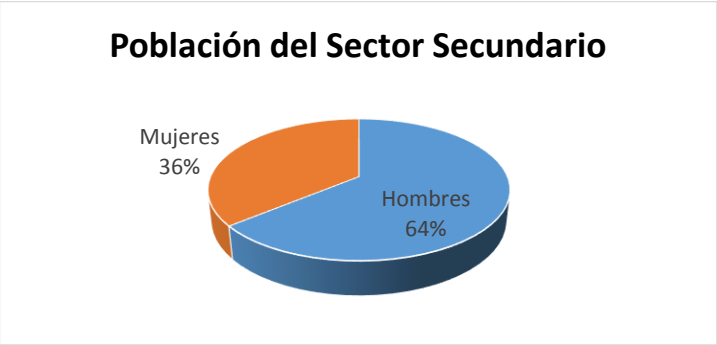


Gráfico 3.1.17 Distribución de la población dedicada al Sector Secundario (100 personas) de acuerdo al género.

Elaborado por: Joseph Sánchez

La población que trabaja en el Sector Terciario suma 733 personas, de ellas, 400 son hombres y 333 son mujeres. Esta población se dedica principalmente a actividades comerciales. A continuación se muestra el gráfico de distribución por género en el Sector Terciario (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

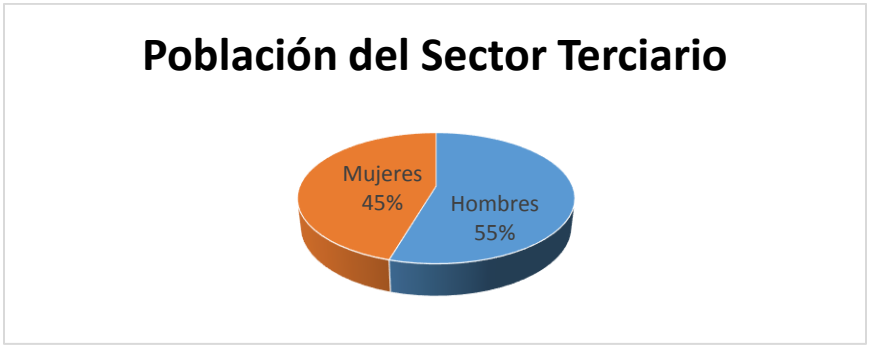


Gráfico 3.1.18 Distribución de la población dedicada al Sector Económico Terciario (733 personas) de acuerdo al género.

Tasa de Participación Laboral Bruta (%)

Está conformada por el número de personas de 10 años y más que son económicamente activas (PEA), y se expresa como porcentaje de la población total en un determinado año (SIISE, 2010).

Para el sector El Camal, la tasa de participación laboral bruta general es igual a 64.7%. Sin embargo si clasificamos de acuerdo al género, la tasa de participación laboral bruta para hombres es de 71.9%, y para las mujeres es de 57.7% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Tasa Global de Participación Laboral (%)

Es el número de personas de 10 años y más económicamente activas (PEA), expresado como porcentaje de la población en edad de trabajar (PET) en un determinado año (SIISE, 2010).

En este sector se evidencia que la Tasa Global de Participación Laboral es de 75.2%, sin embargo determinado por el género, para hombres la tasa es igual a 83.7% y para las mujeres es 67% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Tasa Bruta de Ocupación y Tasa Global de Ocupación

Para analizar el empleo en el área de estudio, se requiere determinar la Tasa Bruta de Ocupación que es el número de personas ocupadas expresado como porcentaje de la población en edad para trabajar (PET); y la Tasa Global de Ocupación, que es el número de personas de 10 años y más, expresado como porcentaje de la población económicamente activa (PEA) de ese grupo de edad en un determinado año.

Para el sector El Camal, la tasa bruta de ocupación en porcentaje es del 72.3%; esta tasa para los hombres es de 79.9% y del 64.9% para las mujeres. Así también la tasa global de ocupación para el sector El Camal, es de 96.1%, para los hombres esta tasa es de 95.5% y para las mujeres de 96.9% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Tasa de dependencia económica (%)

La tasa de dependencia económica se representa por el porcentaje del grupo de personas que se ubican por encima de 65 años y por debajo de 15 años, su proporción respecto a la población que se encuentra entre los 15 y 65 años. En otras palabras indica porcentualmente la población no activa respecto a la población potencialmente activa (SIISE, 2010).

En este sector, la tasa es de 60.9%, categorizando por género esta tasa en el sector para los hombres es de 45.5% y para las mujeres de 79% (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

Es importante aclarar que en esta tasa no está considerada la población de niños y adolescentes que trabajan con sus padres, específicamente en la venta de productos.

Tasa de desempleo

Para el año 2010, de acuerdo al Censo Nacional, el sector El Camal tenía una tasa de desempleo del 3.9%. Categorizada por género, para los hombres ésta fue del 4.5% y para las mujeres del 3.1% (INEC, 2010).

Población Empleada

De la población del sector El Camal, se identifica que el 14.4% de la población está conformada por empleados públicos, el 49.8% por empleados privados, 2.6% por empleados domésticos, y el 19.2% tiene un trabajo por cuenta propia.

Población Asegurada al IESS

De la población presente en el sector, se identifica que el 31.4% se encuentra afiliada al IESS, de ella, el 35.7% corresponde a hombres y 27.3% a mujeres.

De la población que no aporta al IESS, está representada con el 56.5%, de los cuales 51.4% son hombres y 61.3% son mujeres (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA

3.2.1. La calidad del Ambiente en el sector "El Camal"

Después de haber analizado a la inseguridad, como uno de los principales problemas percibidos por la población; otro problema importante que presenta el sector "El Camal" está relacionado a la calidad del ambiente, el 38% de la población analizada indicó que este es un problema serio en el sector.

Se realizó un sondeo acerca de la percepción de la contaminación ambiental en el sector encontrándose que el 82% de la población analizada considera altos niveles de contaminación en el sector, y el 18% de la población indica niveles de contaminación medios. Los niveles de contaminación bajos en el sector en la percepción de los encuestados es nula. El 94% de la población indica que el aire es el principal componente del medio ambiente local, mayor contaminado del sector.

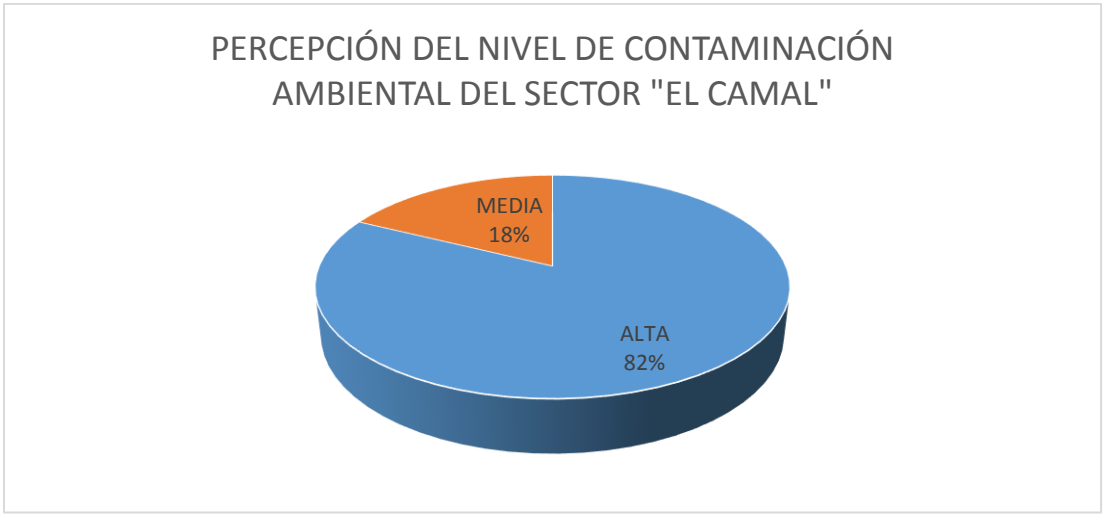


Gráfico 3.2.1 Percepción del nivel de contaminación ambiental del sector "El Camal".

Elaborado por: Joseph Sánchez

Para la evaluación de los problemas ambientales se utilizó la matriz de Perfil Urbano Ambiental, que se describió en el marco metodológico del presente documento; para esto se trabajó con una categorización inicial de impacto del 1 al 5, siendo, 1: mínimo impacto; 2: bajo impacto; 3: impacto moderado; 4: impacto alto; y 5: máximo impacto.

De manera general, en el sector de “El Camal”, la población presenta un máximo impacto respecto a la generación de ruido (debido al sistema de transporte intensivo que presenta el sector), generación de malos olores (debido a los residuos del mercado, así como al olor de los neumáticos al frenar, también por los gases emitidos de los automóviles que pasan por el sector), alteración del paisaje (principalmente por el obscurecimiento de las fachadas de las casas, de las veredas, también por los grafitis, y basura que deposita la población demandante de productos y servicios en el sector), vectores (moscas y roedores generados por la presencia de residuos del mercado Chiriyacu), generación de polvo (evidenciado en las viviendas y locales sobre los muebles y vitrinas respectivamente), y contaminación del aire (evidenciada principalmente por el smog que emiten los automóviles que están en el sector). De la gráfica que se presenta a continuación se observa dos principales problemas como son la generación de ruido y la contaminación del aire, ambos estrechamente relacionados con la presencia del sistema de movilidad en el sector “El Camal”.

Una de las observaciones realizadas por la mayoría de población encuestada (85%), menciona la disposición de residuos del mercado en zonas residenciales, no cumpliendo con los horarios estipulados para el retiro de desechos de mercado por parte de la Empresa Metropolitana de Aseo (EMASEO). Esto ha generado problemas entre los residentes de la zona y los comerciantes presentes en el mercado, se han realizado reuniones para colaboración mutua, sin embargo se evidencia incumplimiento por parte de los comerciantes. El gráfico que a continuación se muestra considera las frecuencias de las respuestas de los encuestados.

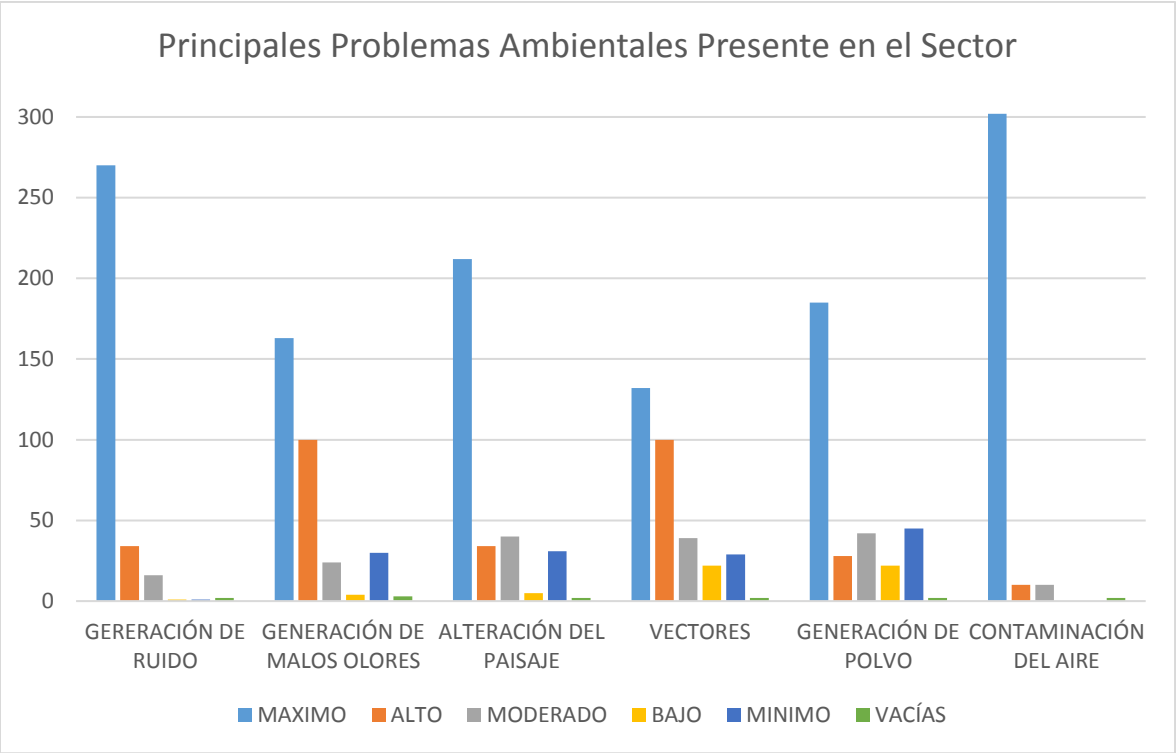


Gráfico 3.2.2 Principales problemas ambientales presentes en el sector “El Camal”

Elaborado por: Joseph Sánchez

3.2.2. Perfil Ambiental Urbano

Como se indicó en el apartado del marco metodológico el perfil ambiental urbano nos permite diagnosticar la calidad ambiental de un determinado sector y que gráficamente y cuantitativamente nos indica el nivel de afectación que tiene cada componente del perfil ambiental urbano, para llenar la presente matriz se consideraron las respuestas de la población encuestada (análisis estadístico), así como las observaciones realizadas en el campo, con el fin de utilizar esta herramienta de diagnóstico de manera objetiva.

Los principales beneficios de contar con el perfil ambiental urbano, son que permiten identificar en cada problema ambiental cuáles son los factores que lo provocan, facilitando las acciones que se deberán tomar (Matas, 2010).

Componente Ambiental

Para la categoría de los problemas ambientales encontramos que la contaminación del aire en el sector “El Camal” tiene altos niveles debido al uso intensivo de vehículos, por lo que el deterioro de la calidad del aire se debe a la introducción de elementos nocivos que alteran la composición normal, generando una atmósfera local inadecuada, que repercute en el buen desarrollo de las actividades, así como producir efectos negativos en la salud de sus habitantes.

Aproximadamente el 95% de la población encuestada indicó que la principal fuente de contaminación del aire es debido a los automóviles.

Se evidencia que las actividades comerciales también afectan la calidad del aire del sector, se encontraron restaurantes, panaderías, que poseían chimeneas, y en estas ningún tipo de control de emisiones, por lo que también afecta el sector, aproximadamente el 40% de la población encuestada indico que este tipo de fuente fija genera gases al ambiente, es importante indicar que probablemente este tipo de emisión no genere impactos negativos al ser humano, pero si genera efectos negativos al paisaje (percibido por el ser humano).

Para determinar el grado de impacto en la salud del ser humano de este tipo de fuentes se recomienda realizar un estudio técnico con el que se pueda determinar la concentración de los principales gases nocivos al ambiente.

No se evidenció en la investigación de campo, ni a través de las entrevistas a la población problemas con la contaminación del aire por causas domésticas, en la mayor parte de los hogares se evidencia presencia de Gas como combustible primario, no utilizan hidrocarburos no convencionales, u otros materiales para cocinar sus alimentos, por lo que tampoco se evidenció quema de basura, o plásticos de los cuales se desprenden gases y partículas nocivas en la salud del ser humano.

Para la contaminación acústica, se evidenció que la principal problemática es generada por los vehículos que transitan en el sector, el 100% de los encuestados aseguraron tener problemas por este factor, que incluso les impide realizar

normalmente su trabajo cuando requieren utilizar el teléfono móvil y fijo. Los altos niveles de ruido en la zona se deben al paso de los vehículos, por el motor de estos al parquearse, y por el uso de la bocina indiscriminado en la zona.

La contaminación acústica por efecto de las actividades industriales es nula, en el sector no hay problemas graves por el uso de alguna maquinaria que produzca molestia en los habitantes del sector “El Camal”.

Otro de los efectos relacionados al ruido en el sector es la vibración generada, tema que para el 60% de los habitantes es preocupante, debido a los acontecimientos del terremoto del 16 de abril del presente año, así como otros terremotos ocurridos desde la fecha.

Del análisis realizado en campo, el 8% de los habitantes encuestados poseen un vehículo de carga pesado, y el 92% de los habitantes poseen un vehículo liviano. Además se consultó con las personas que ofrecen servicio de transporte en buses en el sector y se estimó que en el día recorren el sector 100 veces, estos datos en ida y regreso.

El servicio de transporte Trolebús en el día es de aproximadamente 24 viajes (1 viaje/hora); también es importante mencionar las 45 unidades del corredor Sur Oriental, que pasa por el sector a razón de 26 viajes por día (Distrito Metropolitano de Quito, 2016).

En el presente estudio se considera el sistema de transporte existente en la zona de estudio. A continuación se presentan las estadísticas de los automóviles y su clasificación que se encuentran presentes en el sector, así como también las principales líneas de buses que atraviesan el sector “El Camal”.

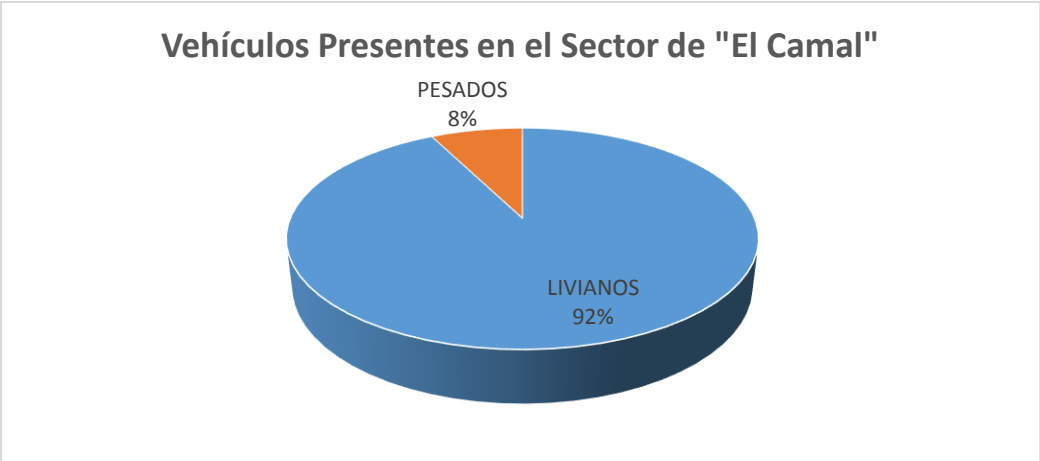


Gráfico 3.2.3 Vehículos presentes en el sector “El Camal”

Elaborado por: Joseph Sánchez

Tabla 3.2-1 Recorrido de las principales Líneas de Buses por el sector “El Camal”

Línea de Bus	Nombre	Nº DE UNIDADES	VIAJES AL DÍA
1	COLECTRANS	23	32
2	VICTORIA	18	34
3	TRANSLATINOS	20	38
		TOTAL	**104**

Elaborado por: Joseph Sánchez

Con respecto a la contaminación de olores en el sector, el 95% de la población encuestada indico que es alta, esto debido a la presencia del mercado principalmente, y a los residuos que este genera, y que en la mayoría de casos no es dispuesta adecuadamente, y que se dispone en los recolectores de basura destinados para el uso residencial en la zona de estudio.

Otro de las fuentes de olores en el sector de estudio es el tráfico continuo de los vehículos, es decir, el frenado de los neumáticos de los autos, los autos que se encuentran sin mantenimiento mecánico, etc.

El sector el Camal, debido que es un área urbana, presenta una baja diversidad en la flora y la fauna producto de la transformación de los hábitats originales (Secretaria de Medio Ambiente del DMQ, 2016); de la investigación en campo se pudo determinar que este fenómeno es generado por el estado de conservación de los espacios abiertos que posee el sector, así como a la falta de mantenimiento de los pocos árboles que posee la zona (sobre las veredas).

El sector en su totalidad posee concreto en su estructura, y son pocos los espacios verdes que son de carácter comunitario. En el área de estudio, debido a la excesiva superficie edificada y por las malas condiciones de conservación del componente natural, existe alteración en las condiciones climáticas, tal como es la temperatura a un nivel local (Matas, 2010).

A continuación se presenta un gráfico en el que se describe el gado de impacto del componente ecológico del Perfil Urbano Ambiental. Teniendo un 33% de impacto medio en esta categoría.

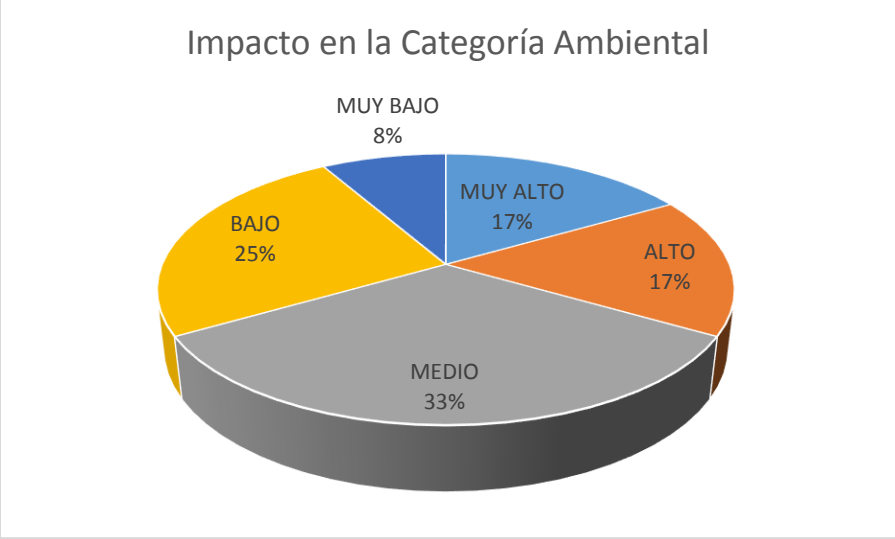


Gráfico 3.2.4. Impacto en la Categoría Ambiental

Elaborado por: Joseph Sánchez

Tabla 3.2-2 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Ambiental

MUY ALTO												
ALTO												
MEDIO												
BAJO												
MUY BAJO												
VARIABLES	CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDAD DOMÉSTICA	CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDAD INDUSTRIAL	CONTAMINACIÓN POR VEHÍCULOS	CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDAD INDUSTRIAL	CONTAMINACIÓN POR VEHÍCULOS	LOCALIZACIÓN DE FUENTES CONTAMINANTES	MODIFICACIÓN DEL SUELO POR CAMBIO DE USO	ESTADO CONSERVACIÓN ÁRBOLES, PLAZAS Y PARQUES	LOCALIZACIÓN Y TIPO DE ÁRBOLES	DISEÑO ADECUADO DE LA RED PEATONAL	CARACTERÍSTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN	EXISTENCIA DE ÁREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS
PROBLEMA SOCIO-AMBIENTAL	CONTAMINACIÓN DEL AIRE			CONTAMINACIÓN ACÚSTICA		CONTAMINACIÓN POR OLORES	DESTRUCCIÓN DE FLORA Y FAUNA			FALTA DE ADECUACIÓN A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS		
ÁREA	AMBIENTAL											

Elaborado por: Joseph Sánchez

Componente Morfológico

En el perfil morfológico se analizaran el soporte físico permanente en el sector “El Camal”, por lo que se evidencia un alto impacto en las estructuras que presenta, tales como son el mercado, así como las instituciones educativas presentes en el área de estudio.

En el deterioro de la imagen urbana también se debe considerar que uno de los mayores impactos en la estructura es el obscurecimiento de las viviendas, edificios, negocios, y toda construcción producto de las emisiones de los automóviles del sistema de movilidad del sector.

El 80% de la población indica que evidencia de la contaminación del aire en sector es el obscurecimiento de la fachada de sus casas, así como también de las calzadas y de las veredas. Al ser un sector altamente concurrido, se evidencia una gran intensidad de población en el sector lo que también perjudica el mantenimiento de las instalaciones donde se desarrollan las actividades económicas, así como las residencias.

El cuerpo de agua más cercano al sector de “El Camal” es el Río Machángara, que ha sido receptor de las aguas contaminadas y residuales que genera la ciudad de Quito, así como también de la disposición final de los residuos sólidos o “basura” de toda la ciudad por donde cruza este cuerpo de agua, existen proyectos para la descontaminación, sin embargo las limitaciones técnicas y económicas no han aportado para su cumplimiento (Loján, 2016).

En cuanto al tema de ilegibilidad, es importante indicar que el sector cuenta con elementos que sirven para el desplazamiento que se desarrollan en el interior del sector “El Camal”, siendo estos comprendidos por y utilizados como puntos de referencia por la población presente.

Si bien es cierto El sector tiene una historia muy importante para el Distrito Metropolitano de Quito, siendo antes centro de distribución de carne y productos de animales para la sociedad quiteña, no cuenta con símbolos de patrimonio histórico simbólico. Por lo que la incidencia en este campo es relativamente baja.

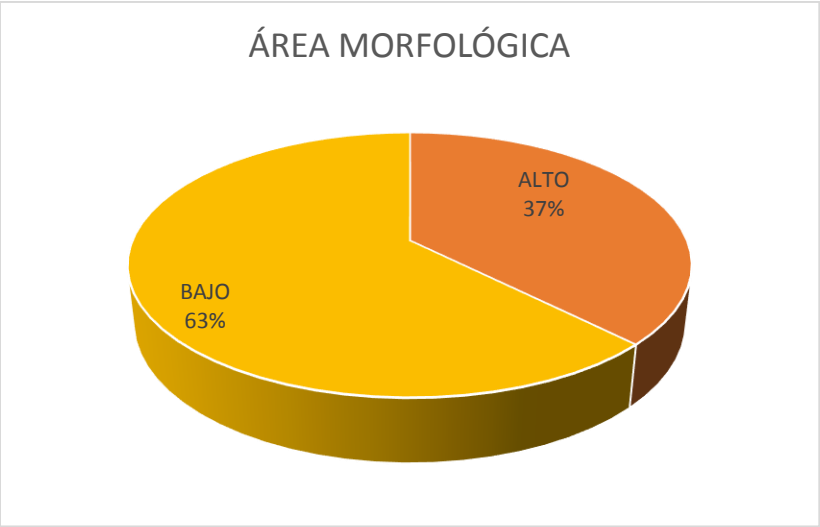


Gráfico 3.2.5 Impacto en el Componente Morfológico.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Tabla 3.2-3 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Morfológico

MUY ALTO								
ALTO								
MEDIO								
BAJO								
MUY BAJO								
VARIABLES	CARACTERISTICAS DE LA EDIFICACIÓN	DENSIDAD DE OCUPACIÓN DEL SUELO	CARACTERÍSTICAS DE LOS CAUCES	EXISTENCIA DE LÍMITES PERCEPTUALES	EXISTENCIA DE ELEMENTOS ÚNICOS DE RECONOCIMIENTO Y SEÑALIZACIÓN	ESTADO DE CONSERVACIÓN	USO A QUE ESTÁN DESTINADOS	FALTA DE ILUMINACIÓN DE LOS MONUMENTOS
PROBLEMA SOCIO-AMBIENTAL	DETERIORO DE LA IMAGEN URBANA			ILEGIBILIDAD		PÉRDIDA DEL PATRIMONIO HISTÓRICO-SIMBÓLICO		
ÁREA	MORFOLÓGICOS							

Elaborado por: Joseph Sánchez

Componente Físico Funcional.

En el deterioro de la edificación se evidencia un impacto alto debido a la antigüedad que tiene la mayor parte de las construcciones en el sector el camal, además esto ha sido evidencia por los efectos provocados por los eventos de terremoto que se han venido generando desde el 16 de abril del presente año. Se ha evidencia por el 30% de la población entrevistada daños visuales en la infraestructura de sus casas, que tienen en su mayoría más de 15 años de construcción. No existe deterioro de las redes de infraestructura relacionadas a los servicios que se dan al sector el camal desde las distintas autoridades sectoriales, siendo las redes de infraestructura presentes en el sector capaces de responder adecuadamente a la demanda de los usuarios. De los cuales el 74% de los habitantes encuestados califican como excelente al servicio de agua potable, 46% de los habitantes califican como excelente el servicio de alcantarillado, el 68 de los habitantes encuestados califican de excelente el servicio de luz, el 62% califican de excelente el servicio de energía eléctrica, y el 95% califican como excelente el servicio de gas. En el siguiente gráfico se demuestran las frecuencias de las respuestas de la población analizada.

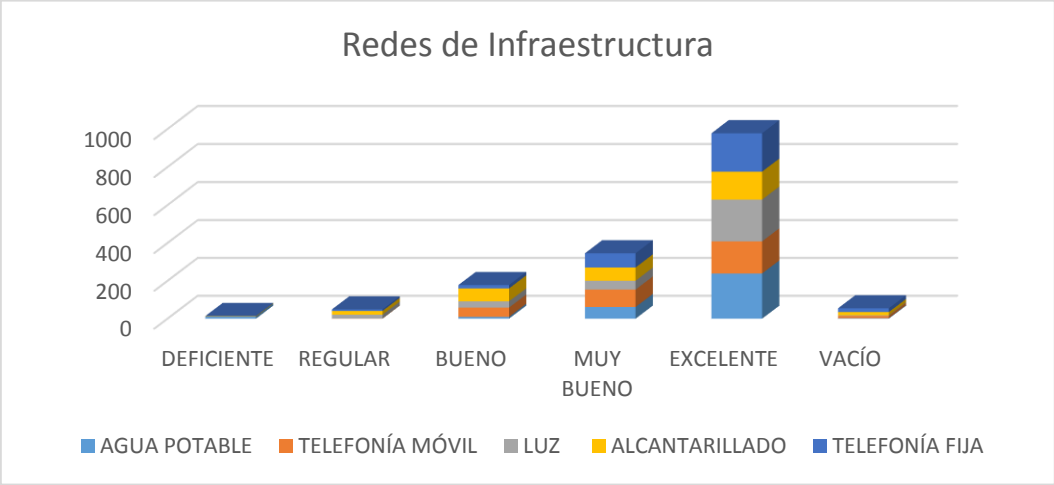


Gráfico 3.2.6. Calidad de las redes de infraestructura en el sector “El Camal”

Elaborado por: Joseph Sánchez

Para la sección del deterioro de la red vehicular que posee el sector de “El Camal”, se analizó el estado de obsolescencia y envejecimiento que presentan las principales vías vehiculares, y que de cierta manera impiden el normal desplazamiento de los flujos, también se analizó el equipamiento que posee para la facilidad de circulación de los automóviles tales como son la luz artificial y sistemas de eliminación de aguas lluvias (Matas, 2010).

Del análisis realizado en campo se determinó que el servicio de alumbrado para el tránsito de vehículos en el sector “El Camal” es deficiente en un 77%, el estado de las calzadas en un 87%, y en un 55% el sistema de aguas lluvias en el territorio de estudio. A continuación se presenta un gráfico con el que se indica el grado de evaluación de los encuestados en esta sección, a través de frecuencias.

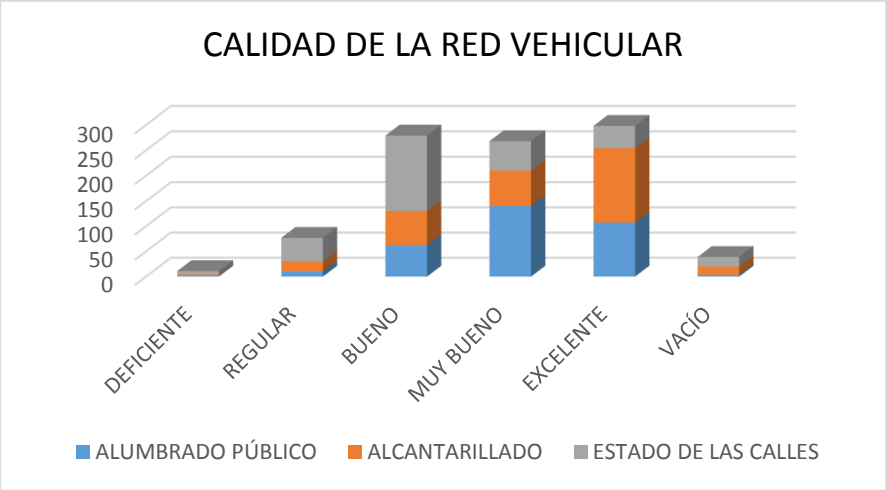


Gráfico 3.2.7 Calidad de la red vehicular en el sector “El Camal”

Elaborado por: Joseph Sánchez

Para los habitantes a los cuales se les ha realizado la encuesta, diariamente utilizan más el sistema de buses del sector, semanal y mensualmente utilizan mayormente el servicio de taxi. Debido a que es en el sector de estudio son los sitemas de transporte que mayor oferta generan. Acontinuación se dispone un gráfico para indicar cual es el mayor tipo de transporte que utilizan las personas que residen o trabajan en el sector para dirigirse hacia el o para salir de el.

Tabla 3.2-4 Frecuencia de uso de los diferentes sistemas de transporte en el sector “El Camal”

FRECUENCIA	TAXI	%	CAMIONETAS	%	BUS	%	TROLEBUS	%	ECOVÍA	%
DIARIA	36	11.1	2	0.6	162	50.0	60	18.5	56	17.3
SEMANAL	95	29.3	59	18.2	85	26.2	60	18.5	57	17.6
MENSUAL	158	48.8	19	5.9	52	16.0	120	37.0	114	35.2
ANUAL	35	10.8	244	75.3	25	7.7	84	25.9	97	29.9
TOTAL	324	100.0	324	100.0	324	100.0	324	100.0	324	100.0

Elaborado por: Joseph Sánchez

Con respecto al deterioro de la red peatonal, se evaluó la obsolescencia y envejecimiento que presenta el sector en las veredas, así como el equipamiento necesario como son bancos, basureros, luz, etc. Para el sector de “El Camal”, se determinó que el 33% de la población analizada del sector evalúa como excelente el servicio de alumbrado público, y que el 3.3% califica como excelente el estado de las aceras, además se evidenció una falta de mantenimiento en los mobiliarios del sector.

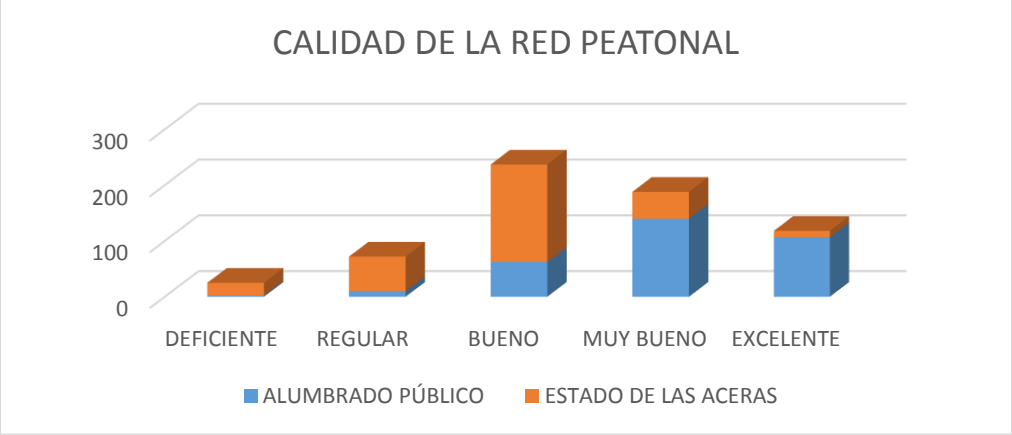


Gráfico 3.2.8 Calidad de la red peatonal en el sector “El Camal”

Elaborado por: Joseph Sánchez

Uno de los principales problemas que presenta el sector “El Camal” es la congestión vehicular, que surge de la relación entre los flujos y las vías que tiene el sector en estudio, que impide el desplazamiento continuo de los automoviles a través de la red vehicular, la principal causa es la intensidad de flujos de vehículos por la zona que se agrava en horas pico, es decir, en la mañana (7:00 – 9:00), en el medio día (12:00 -13:30), y en la tarde (16:30 – 19:00).

Como se indicó en secciones anteriores, la gran presencia de automóviles livianos, y pesados, así como el flujo de buses de transporte masivo, además de los livianos no cantabilizados, se debe a que la rutas de conexión más importantes del Distrito Metropolitano de Quito se encuentran presente en el sector de estudio, y esta es la Av. Maldonado, esta tiene gran influencia en el sector El Camal, ademas que es una de las vías que conecta sectores de comercio agrícola y ganadero con la ciudad, como es el caso del cantón Mejía al sur de Quito.

A más de ser “El Camal” un sector comercial, como se explicó anteriormente, se encuentra ubicado frente al Centro Comercial El Recreo, el centro comercial más grande la ciudad de Quito, al que la mayor parte de la población del sur de la ciudad acude para realizar compras de bienes y servicios.

Se debe considerar que en el territorio de estudio funciona la estación y parqueadero del Sistema Articulado Trolebus, esta estación funciona como estación de transferencia del Sistema Sur Oriental. Por esta razón la presencia de personas es intensiva en este sector.

El 87% de las personas encuestadas califican como deficiente las estructuras de las aceras, lo que indica que existe sobre intensificación de peatones, así como de comerciantes sobre éstas.

El sector “El Camal” está lejos de caracterizarse como un lugar inaccesible, debido al amplio espectro de medios de transporte al sector, no hay dificultad de la población localizada fuera o dentro del territorio para movilizarse hacia él o fuera de él, respectivamente.

Aproximadamente el 85% de la población indica que uno de los problemas más comunes en el sector es la falta de aseo público, debido a la acumulación de desperdicios en el suelo, producto de falta de equipamiento necesario a disposición de los transeúntes y a un inadecuado sistema de recolección de basura, así como también a la falta de hábitos (depositar desechos en los tachos) por parte de las personas presentes en el sector que asisten a demandar un bien o servicio.

En los alrededores del mercado “Chiriyacu”, se presentan los problemas más graves asociados a la presencia de residuos, el 83% de los habitantes encuestados y que viven cerca del mercado indican que los contenedores de los desperdicios son llenados por residuos de los productos que se comercializan en el mercado.

La presencia de residuos del mercado Chiriyacu que se depositan en los contenedores de residuos residenciales, es producto de la ausencia de un modelo efectivo de gestión de residuos que es competencia municipal (Páez, 2016).

El 92% de la población encuestada indica que realiza hasta 3 veces al día, el aseo de sus aceras, y que los residuos son generados por las personas que transitan el sector ya sea a pie o en automóvil, por lo que expresan que este es un problema externo al sector y que por más que este se organice no lograría alcanzar erradicar los residuos.

El 75% de la población encuestada ha evidenciado personal de limpieza en la zona, sin embargo indican que no es eficiente, por lo que después de realizar las acciones de barrido principalmente aún hay presencia de residuos en el sector. El 86% de la población indica que la mayor parte de residuos se acumula los fines de semana, y que en estos días no hay personal de aseo.

A continuación se presenta el análisis elaborado por el Perfil ambiental Urbano en el componente Físico-Funcional, encontrándose que sus elementos tienen un 35% de impacto medio, seguidos de un 31% de un impacto alto.

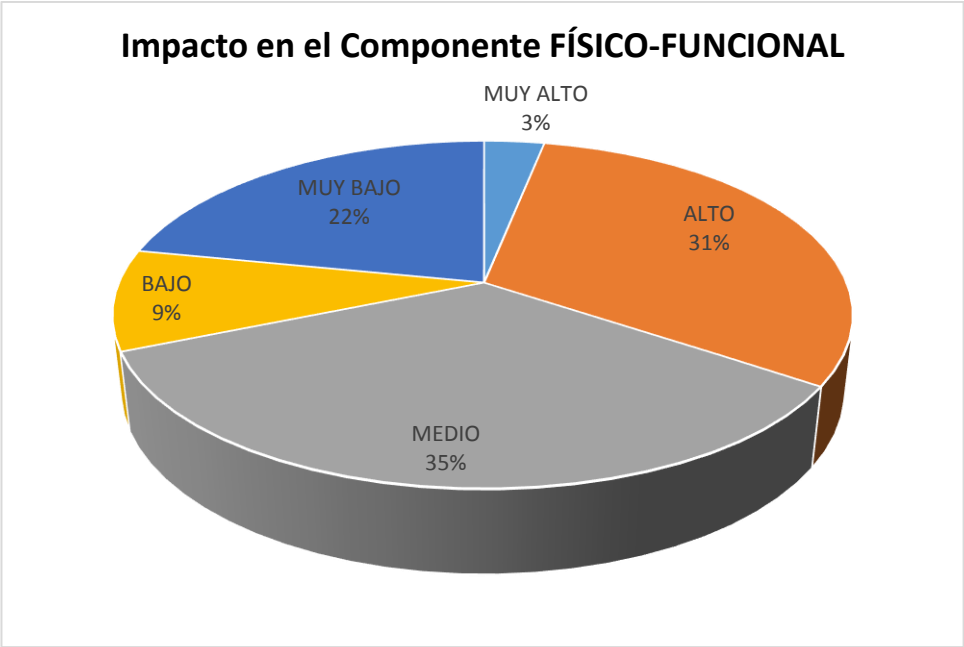
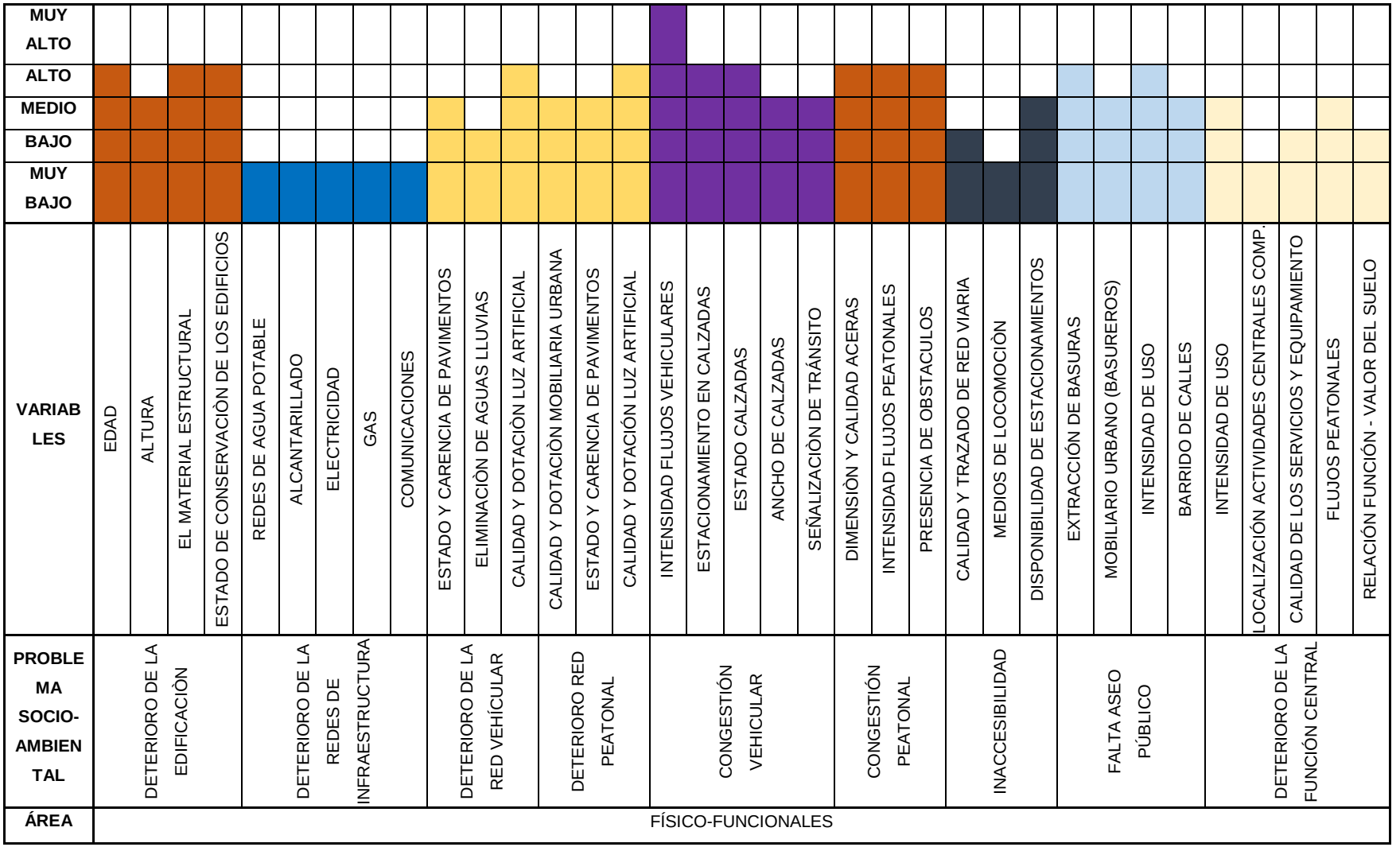


Gráfico 3.2.9 Impacto en el Componente Físico-Funcional.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Tabla 3.2-5 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Físico-funcionales



Componente Social.

Para este componente se analizó la desvitalización nocturna del sector de estudio, en esta área no existen lugares o establecimientos de espectáculos, no hay la función de esparcimiento en el lugar, el sector de “El camal es en su mayoría comercial, y las actividades de comercio están presentes desde las 6:00 de la mañana hasta las 22:00 horas en la noche.

El 33% de la población presente en el sector califica como excelente el sistema de alumbrado público, sin embargo se evidencian zonas en los que hace falta estructura de iluminación.

En el sector se evidencia dos grandes conjuntos de residencias, donde en su interior se realizan actividades de esparcimiento pero este es privado y no público, la presencia de personas en la noche por el sector es efímera, se realizaron cuatro viajes en la noche a este sector en el horario de las 23:00 y en estos recorridos se contabilizó en promedio por día un intervalo de 15 a 25 personas.

En el trabajo de campo de la presente investigación se preguntó si el sector tenía conocimiento de actividades que se llevan a cabo, y el 89% de la población encuestada indicaron que no participan de alguna actividad organizada por el sector o sector, en tanto que el 11% indicaron que participan de alguna manera en las acciones que organiza el sector, para la población encuestada este 11% decían que el sector se había comprometido con el barrido de las aceras, lo que el 89% de las personas del sector no conocían, sin embargo realizaban la limpieza de su acera por costumbre y cultura.

Se evidencia que el 62% de las personas que asumen participar en actividades organizadas por el sector son personas que laboran en el sector, y que el 38% de este grupo reside en el sector.



Gráfico 3.2.10 Participación de la población en las actividades organizadas por el sector.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Entre las principales razones por las que la población no participa de las actividades organizadas por el sector, el 49% de las personas encuestadas indican que no existen actividades organizadas por el sector e incluso desconocen al presidente barrial. El 49% de la población indica que por razones de trabajo no le a interesado participar en actividades organizadas por el sector, y el 2% de la población argumenta no tener interés en las actividaes del sector por el tiempo escazo que tienen.



Gráfico 3.2.11 Motivos para la no participación de la población en las actividades organizadas por el sector.

El 11% de la población indica que se requieren mejorar las interacciones sociales en el sector, que por esta razón no se puede organizar adecuadamente el sector, y ponen como principal argumento la relación de los habitantes con el mercado en el sector.

En el aspecto de las condiciones de seguridad del sector “El Camal”, la ciudadanía lo ha ubicado como el principal problema (51%).

Se explicó anteriormente cuáles son sus principales patologías sociales, entre ellas el consumo y expendio de sustancias psicotrópicas en el sector que ha causado graves problemas de delincuencia en el sector.

En cuanto al tema de tugurización, elemento importante en el presente estudio, se detectó que la mayor parte de la ciudadanía arrienda ya sea su local de trabajo o su residencia, evidenciando un problema de segregación social, donde los dueños de dicha viviendas en su mayor parte emigraron hacia lugares con mejores condiciones de vida, dejando la vivienda a disposición a estratos socioeconómicos deprimidos; en el 15% de las casas de los encuestados que residen en el lugar, se evidenció la modificación en pequeñas piezas, de lo que fue una sola casa.

Por lo que estas viviendas sufren problemas de sobrepoblación. Sin embargo en la misma zona se encuentran dos conjuntos habitacionales que gozan de todos los servicios básicos y de recreación, así como de seguridad privada. Lo que hace emerger la tugurización como un problema social (Matas, 2010).

Del análisis realizado en campo el 45% de las familias está compuesto de 4 a 5 miembros, el 30% de las familias se componen de hasta 3 miembros, el 23% de los hogares se compone de 6 a 7 miembros, y el 2% se compone de más de 7 miembros.

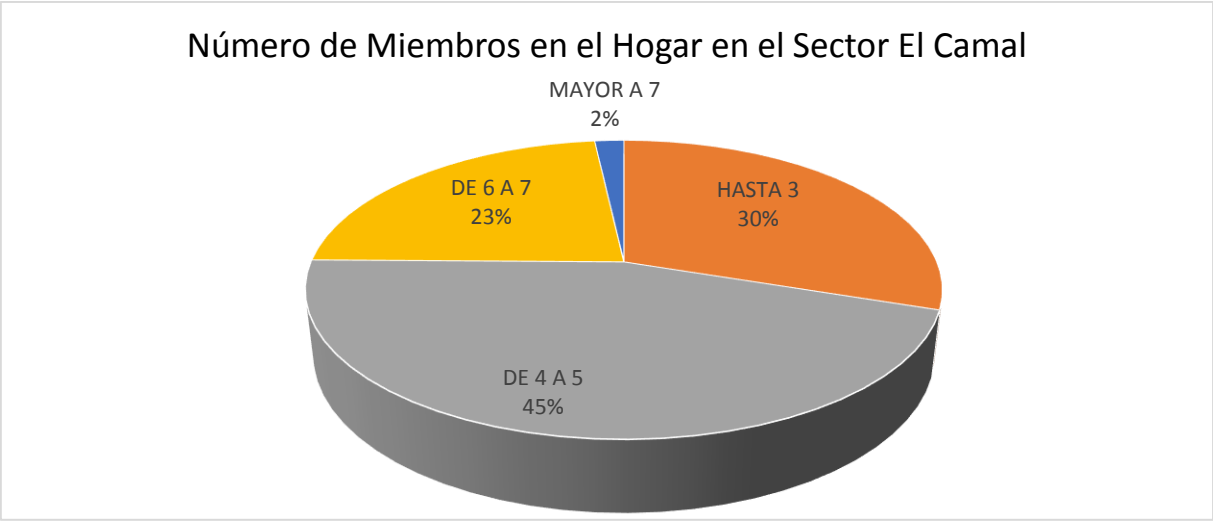


Gráfico 3.2.12 Número de Miembros en el Hogar en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

De lo analizado a través del Perfil Ambiental Urbano para el Componente Social, se idenifca que el 33% del impacto provocado en este es alto, el 33% es medio, el 17% es bajo y el 17% restante es muy alto.

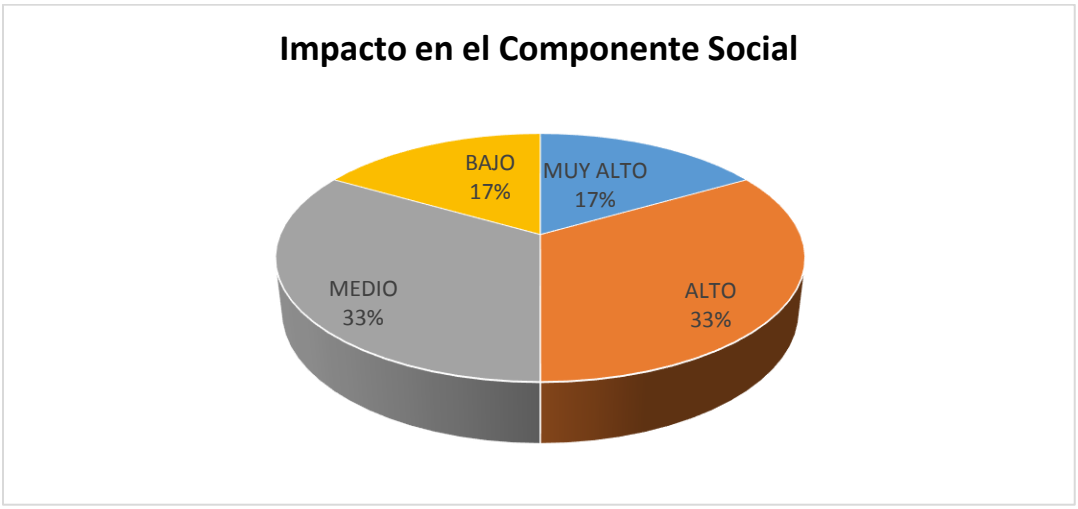


Gráfico 3.2.13 Impacto en el componente Social del Perfil Ambiental Urbano del sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Tabla 3.2-6 Perfil Ambiental Urbano, Componente: Social

MUY ALTO												
ALTO												
MEDIO												
BAJO												
MUY BAJO												
VARIABLES	Calidad y dotación de luz artificial	Existencia locales de diversión	Existencia de vivienda	Calidad y dotación mobiliaria urbana	Existencia de espacios abiertos	Existencia de lugares de encuentro	Señalización de tránsito	Calidad y dotación de luz artificial	Patología social	Segregación social	Vivienda inadecuada	Infraestructura de redes
PROBLEMA SOCIO-AMBIENTAL	DESVITALIZACIÓN NOCTURNA			Falta condiciones para la interacción social			FALTA DE CONDICIONES DE SEGURIDAD			TUGURIZACIÒN		
ÁREA	SOCIALES											

Elaborado por: Joseph Sánchez

3.3. Impactos en la salud de la población del sector “El Camal”

De acuerdo al Informe de la Calidad de Aire de Quito para el año 2015, que corresponde al análisis realizado con datos hasta el 2014, se evidencia en el sector “El Camal” que los niveles de partículas menores a 2.5 micrones ($PM_{2.5}$), de acuerdo a la norma de calidad del aire promedio anual fueron superados con un valor de 21.7 $\mu g/m^3$, el programa de control que realiza la Revisión Técnica Vehicular y la mejora de los combustibles ha permitido que se mantenga el nivel de concentración en el ambiente, sin embargo aún hace falta mitigar su concentración.

Las concentraciones más altas de $PM_{2.5}$ se registraron durante el primero de enero en la mayor parte de las estaciones de control, sin embargo para la estación del camal se documentó el máximo horario alcanzado que fue de 260 $\mu g/m^3$. Para el año 2014 se evidenció una reducción en la concentración de dióxido de azufre en un 31%.

La Norma Ecuatoriana de Calidad Ambiental indica un límite máximo para períodos de exposición de corta duración de dióxido de azufre de 500 $\mu g/m^3$ (promedio 10 minutos igual que la guía de la OMS), sin embargo las concentraciones máximas para diez minutos se registraron en la estación el Camal con un valor de 595.5 µg/m3. El dióxido de azufre ha presentado niveles superiores a lo establecido por la OMS para el máximo promedio en 24 horas de 20 µg/m3, teniendo valores superiores a este en 5 días (entre enero y septiembre).

Del diagnóstico llevado a cabo a través del estudio de campo y población entrevistada se indica que el mayor problema de contaminación ambiental está presente en el aire, por tal motivo se procedió a realizar el levantamiento de información relacionadas a los principales problemas en la salud que producen los contaminantes producidos por el sistema de transporte, para ello se consideraron los principales contaminantes enunciados por la Organización Mundial de la Salud, así como los monitoreados por la Red de Monitoreo de la Calidad de Aire de Quito (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Como se mencionó en el capítulo del marco teórico existen efectos negativos de la presencia de contaminantes atmosféricos sobre la salud del ser humano, del análisis realizado en campo se preguntó a los habitantes de los principales problemas de salud que sufren debido a los contaminantes gaseosos en el sector de estudio. A continuación se describen los problemas de salud asociados a los principales contaminantes.

Tabla 3.3-1 Contaminantes y sus efectos sobre el ser humano.

Contaminante	**Efectos en la salud**
Material Particulado	• Asma • Alergias • Bronquitis
NO_2	• Bronquitis
SO_2	• Asma • Bronquitis • Problemas Cardiacos • Dolores de Cabeza
Ozono	• Asma • Alergias
CO	• Dolores de Cabeza • Dolores Abdominales • Dolores musculares
Plomo	• Dolores óseos • Dolores de Cabeza • Dolores Musculares

Elaborado por: Joseph Sánchez

De manera general, en el sector de estudio, el mayor problema de salud son las alergias afectando al 30% de la población entrevistada, de este el 5% sufre

alergias vinculadas con la piel, y el restante es debido a afectaciones respiratorias. De la población que tiene problemas de alergias respiratorias se identificaron 10 casos en los que fue diagnosticada por un especialista de la salud, que la causa principal del desarrollo de la alergia es debido a la exposición prolongada de ambientes con aire contaminado, de estos casos 8 corresponden a niños menores de 10 años y el restante a adultos mayores de 25 años.

El segundo mayor problema de salud detectado en la zona son los dolores de cabeza con un 22% de la población entrevistada, a continuación se presentan dolores abdominales con un 12%, con un 10% se presentan en el sector los dolores óseos y musculares, en un 8% casos de bronquitis (diagnosticados por un especialista de la salud), y en un 7% casos de Asma (Diagnosticados por un especialista en la salud). Es importante indicar que los dolores de cabeza, abdominales, óseos y musculares pueden ser ocasionados por otras fuentes, sin embargo, los problemas relacionados al sistema respiratorio, que son los más frecuentes han sido diagnosticados por un profesional de la salud como consecuencia directa de la exposición a contaminantes gaseosos producidos por el sistema de transporte.

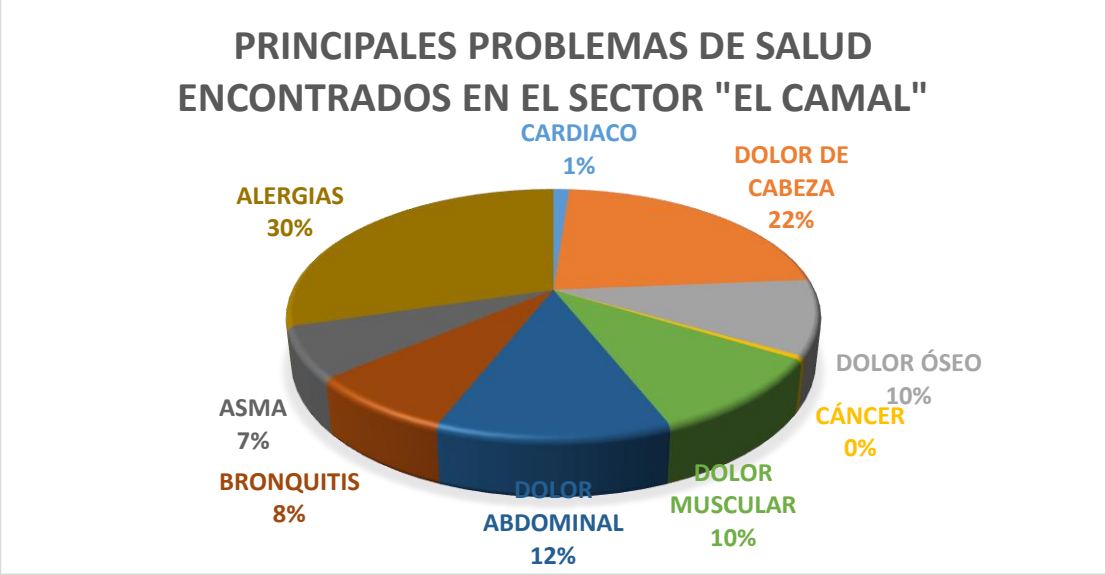


Gráfico 3.3.1 Principales problemas de salud encontrados en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Las concentraciones regionales más altas de dióxido de azufre se encuentran en Los Chillos, y en el Camal. Todos estos valores indican que la población del sector de “El Camal” está más expuesta, de forma crónica, a este contaminante en el DMQ. De manera general, el sector tiene graves problemas relacionados con el Material particulado de 2.5 micrones y el Dióxido de azufre principalmente. Estos dos contaminantes que se han identificado como superiores a la norma establecida, son productos de la combustión generada en los automóviles que transitan en el sector (Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales, 2008). A continuación se presenta el número de casos existentes de problemas de la salud que afectan a la población del área de estudio, clasificadas de acuerdo a la razón de permanencia en el sector.

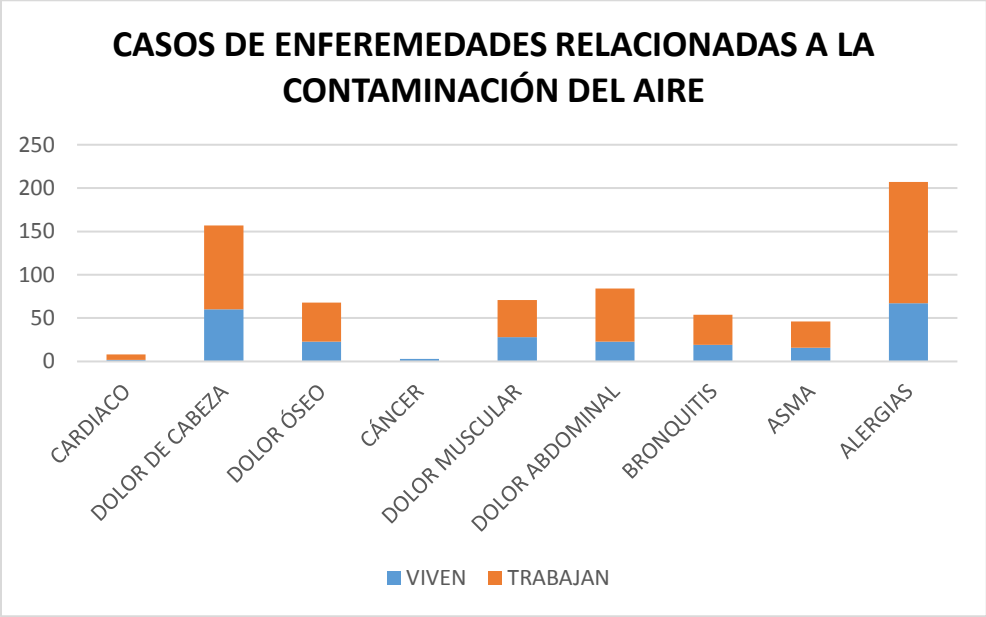


Gráfico 3.3.2 Casos de Enfermedades relacionadas a la contaminación del aire

Elaborado por: Joseph Sánchez

Se evidencia en el gráfico anterior que el mayor número de casos de problemas de salud relacionados a la contaminación del aire en el sector “El Camal” se da en la población analizada que trabaja en el sector, debido a que la población que trabaja en el sector se encuentra presente en la zona en contacto

directo con los contaminantes emitidos por los automóviles, aun durante las horas de mayor congestión vehicular.

A continuación se analizarán los casos presentes en la población que reside y trabaja en el sector El Camal. Se evidencia que de la población encuestada que reside en el sector el camal (113 personas), el mayor problema de salud identificado en la población son las alergias en 28%, el segundo mayor problema es el dolor de cabeza con un 25%, lo siguen los dolores abdominales y óseos con un 9%, la bronquitis con un 8%, el asma con un 7%, y problemas cardiacos con un 1%. Se evidencian casos de cáncer en la población que residen en el sector de estudio, se identificaron casos de cáncer a la sangre, y cáncer a las mamas, estas enfermedades no se encuentran ligadas completamente a la contaminación del aire de la zona.

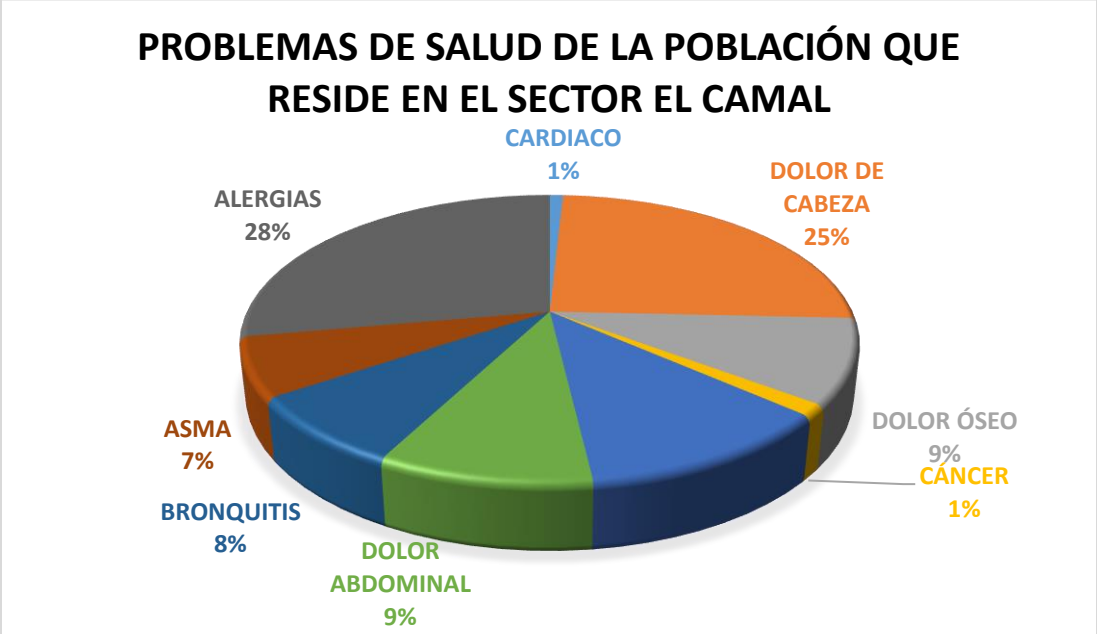


Gráfico 3.3.3 Principales problemas de salud encontrados los habitantes que residen en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Para el caso de las personas encuestadas que trabajan en el sector (211 personas), se evidencia que el 31% de las población analizada que trabaja poseen casos de alergias, el 21% de la población sufre de dolores de cabeza, el 13% sufre de dolores abdominales, el 10% tiene casos de dolores óseos, el 8% casos de bronquitis, el 7% casos de asma, y el restante 1% tiene casos de problemas cardiacos.

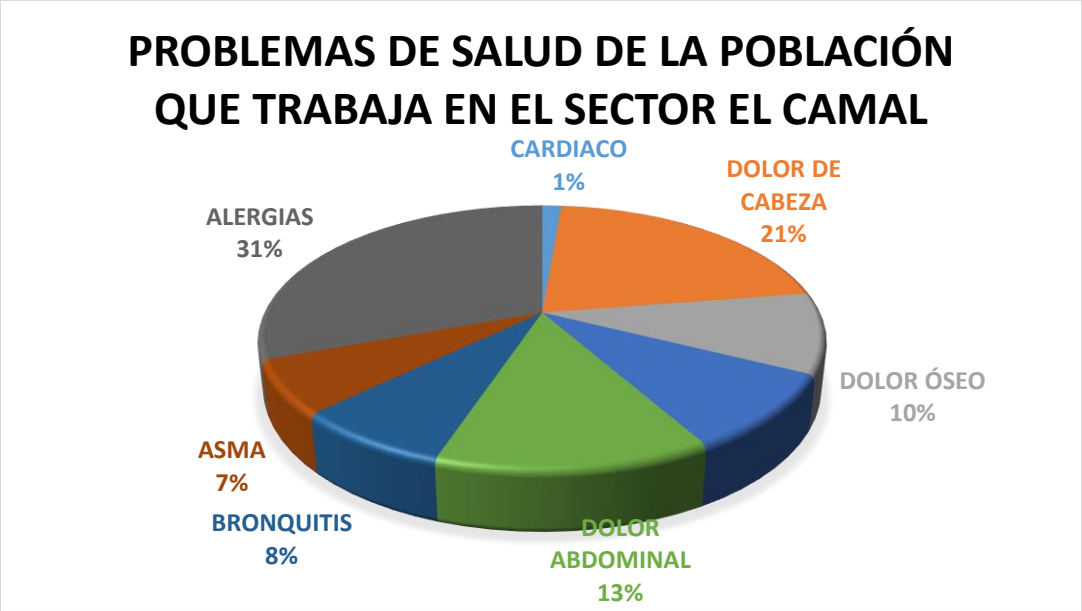


Gráfico 3.3.4 Principales problemas de salud encontrados los habitantes que trabajan en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Se evidencia que en ambos casos los mayores problemas de salud son casos de alergia y dolores de cabeza, la población que trabaja es mayor a la población que reside en el sector (población analizada), por lo que existen mayores casos de problemas de salud en la población que trabaja que en la población que reside. A continuación se realizará un análisis de permanecia en el sector para determinar el conjunto de personas que son mayormente afectadas y el tiempo de permanencia en el sector “El Camal”.

De manera general el 69% de la población analizada está presente en el sector de 6 a 10 horas, el 18% de la población está presente en el sector de 11 a 15 horas, el 7% de la población está presente en el sector de 16 a 24 horas, y el 6% de la población analizada está presente hasta 5 horas en el sector. Como se indicó en parrafos anteriores, la mayor población está presente por motivos de trabajo en el sector.

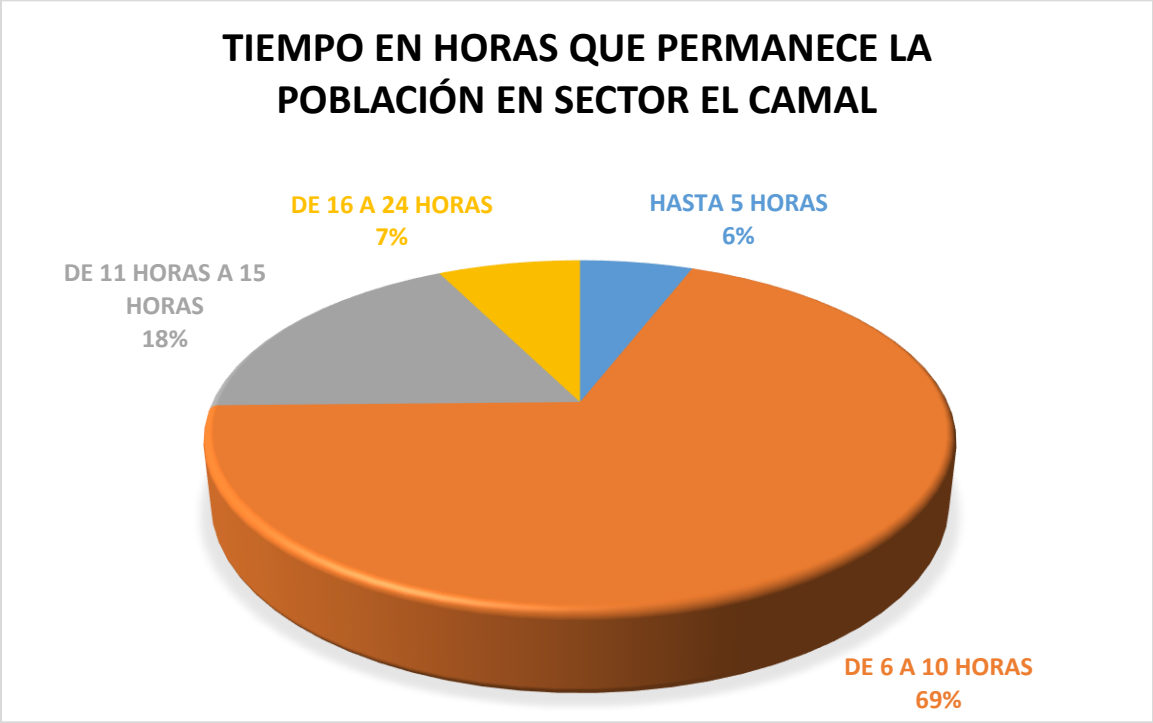


Gráfico 3.3.5 Permanencia en horas de la población analizada en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

A continuación se presenta el mayor número de casos de problemas de la salud en relación al tiempo en horas de permanencia en el sector analizado, se evidencia que existe mayor número de casos de problemas de salud en la población que se encuentra en el sector de 6 a 10 horas, seguido de la población que está presente en el sector de 11 a 15 horas.

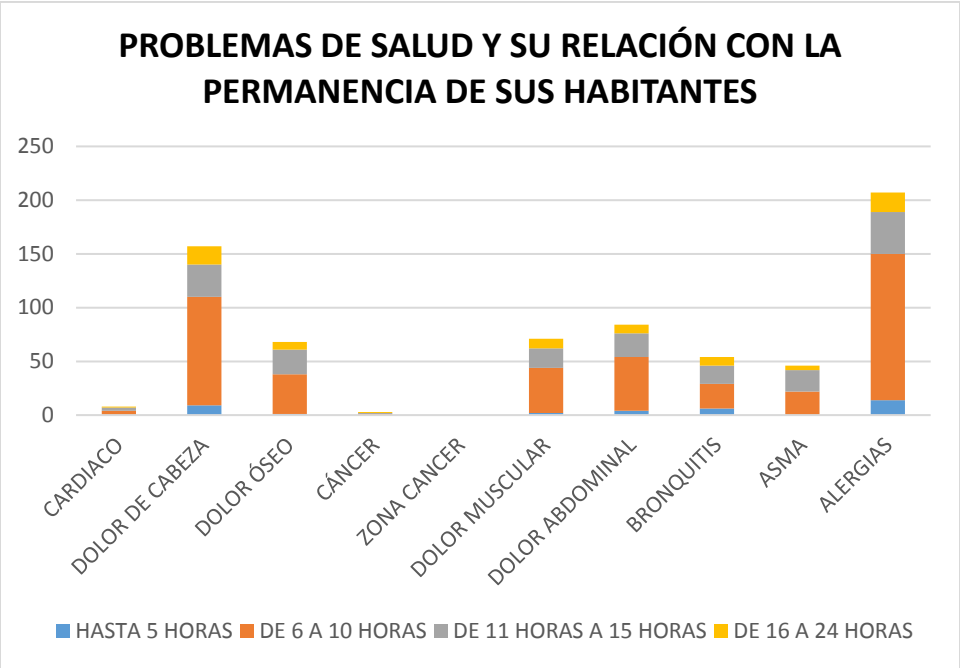


Gráfico 3.3.6 Problemas de salud y su relación con la permanencia de sus habitantes en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

Se evaluó en la población encuestada, con qué frecuencia ocurrían los casos de problemas de salud, y se encontró que el 48% de la población analizada evidencia los problemas de salud con una frecuencia semanal, el 28% de la población tiene problemas de salud con una frecuencia diaria, el 17% de la población tiene problemas de la salud con una frecuencia mensual, y el 7% de la población tiene problemas de la salud con una frecuencia anual.

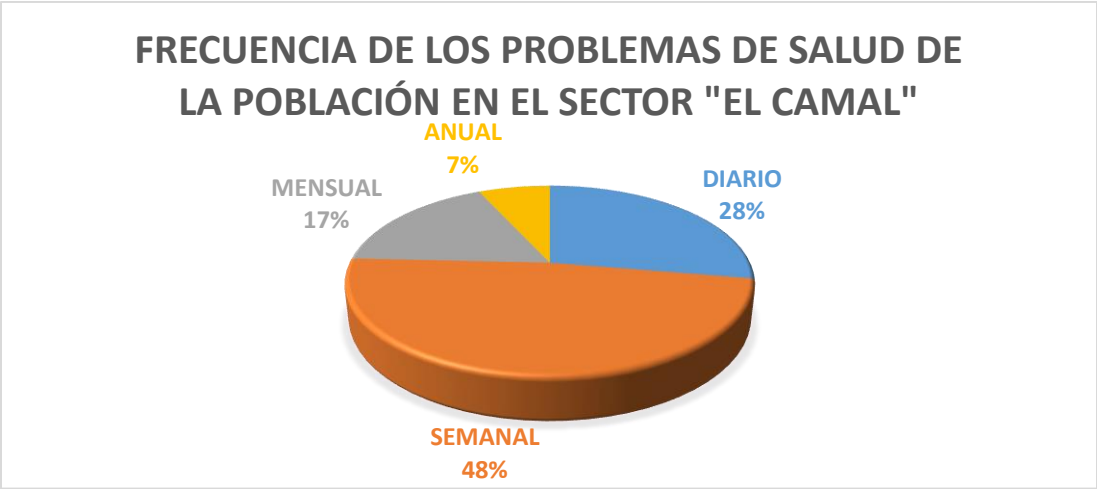


Gráfico 3.3.7 Frecuencia de los problemas de salud de la población analizada en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

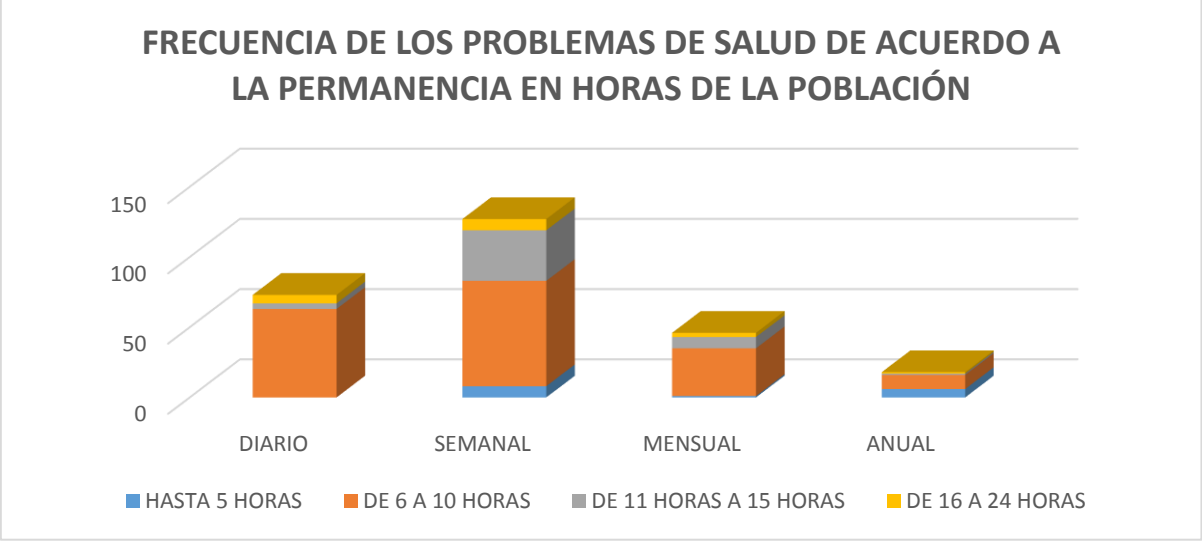


Gráfico 3.3.8 Frecuencia de los problemas de salud de la población analizada de acuerdo a su permanencia en horas en el sector “El Camal”.

Elaborado por: Joseph Sánchez

De la población encuestada, el 50% indica que los problemas de salud se han agudizado a lo largo del último año, en tanto que el 50% restante indica que los problemas de salud no han desaparecido y que se mantienen iguales a lo largo del último año.

En el gráfico siguiente, se identifica la población que presenta mayor número de casos de problemas de salud (permanencia en horas de 6 a 10 horas), el 60% de esta población indica que sus problemas si se han agudizado a lo largo del último año, en tanto que el 40% de la población restante indica que el problema de salud se ha mantenido igual a lo largo del último año. El grafico demuestra las frecuencias de la personas analizadas.

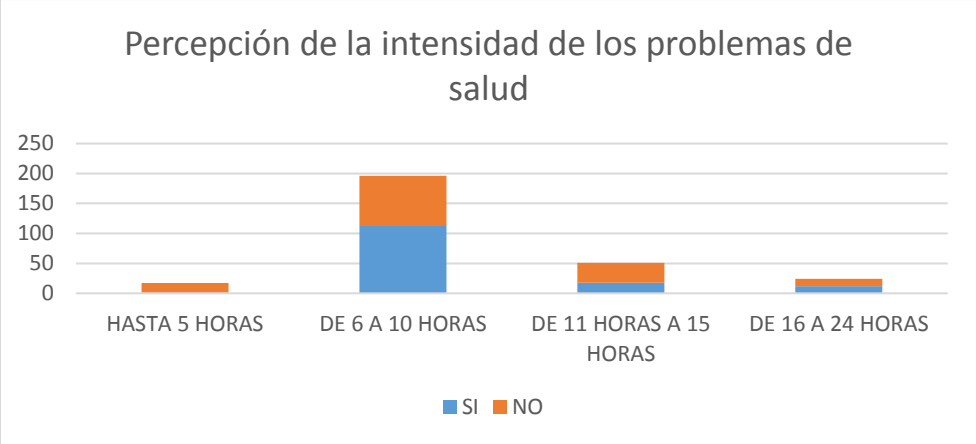


Gráfico 3.3.9 Percepción de mayor intensidad de los problemas de salud a lo largo del último año.

Elaborado por: Joseph Sánchez

En la presente sección se investigó cuál es la principal razón por la que la población encuestada ha sido afectada en la salud y se identificó que el 66% de la población argumenta que el ambiente donde trabaja ha sido la principal causa de sus problemas de salud.

Como se indicó en párrafos anteriores, 10 casos de afectaciones respiratorias fueron diagnosticas por un especialista argumentando que están relacionadas a su ambiente de trabajo. El 18% de la población sostiene que se debe al ambiente de residencia, el 15% argumenta que son otras causas las que generan su problemas de salud y el 1% manifiesta que son casos de enfermedades provocados por causas hereditarias, tal como el cáncer a la sangre.



Gráfico 3.3.10 Principales problemas de salud encontrados los habitantes que residen en el sector “El Camal”. (AR: Área de Residencia; AT: Área de Trabajo)

Elaborado por: Joseph Sánchez

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Objetivo No. 1

Investigar los problemas sociales y ambientales más importantes derivados de la implementación de la política de movilidad generada por el GAD del Distrito Metropolitano de Quito en el sector El Camal.

Objetivo No. 2

Determinar el grado de percepción de los problemas sociales y ambientales derivados de la actual situación del transporte en la población del sector El Camal del Distrito Metropolitano de Quito.

A continuación se presentan las conclusiones correspondientes a los objetivos uno y dos del presente documento. Para la población investigada en El Camal, la inseguridad es un problema relevante (51%) y, desde su perspectiva, está vinculada a la presencia del mercado, aunque tiene incidencia en todas las actividades de comercio del sector.

La ciudadanía no siempre conoce que la seguridad ciudadana es competencia directa del Gobierno Central, más bien asume que el GAD Metropolitano de Quito no ha logrado poner en acción un plan de seguridad eficaz (Chiriyacu, 2016).

El narcotráfico busca estrategias para llevar a cabo su actividad y el mercado ha sido el principal afectado por estos grupos, pues han logrado penetrar en las actividades comerciales para reclutar y generar una red de distribución. Desde el GAD metropolitano se propone realizar una campaña de reposicionamiento y difusión del valor cultural e histórico de los mercados tradicionales de Quito que

abarca a 16.000 comerciantes y que además es parte de la cultura. No se puede pensar a la ciudad de Quito sin Mercados.

La presencia de la estación sur del sistema de transporte Trolebús y Ecovía, en el sector de estudio, hacen que esta zona se convierta en tránsito de personas que delinquen en los medios de transporte masivos, y que se dedican al comercio de los bienes sustraídos en los exteriores del mercado y centro comercial; así como también de sustancias psicotrópicas que afectan a la población del Camal.

El segundo problema, de acuerdo a la percepción de la población del sector, es la contaminación ambiental (32%); percibiendo que el aire es el componente más afectado por la presencia de un alto número de vehículos de transporte liviano y pesado que transita por el sector. Esto se debe a la visualización del smog en las calles, teniendo esta percepción, estrecha relación con los valores de los contaminantes que exceden la norma, en el informe de Calidad de Aire del DMQ (2015).

De los estudios de distribución de contaminantes en el aire se ha determinado que la presencia de la central termoeléctrica de Guangopolo también afecta la calidad del aire (Díaz, 2016); Los óxidos de nitrógeno (NOx) contribuyen a la lluvia ácida, al smog fotoquímico, que provoca también afectaciones a la salud humana ya que predispone al organismo para contraer diferentes infecciones respiratorias; sin embargo, esta contaminación no es percibida por la gente, sobre todo, por la que se encuentra expuesta a las vías de mayor tráfico y al smog generado por vehículos pesados que circulan por el sector el Camal.

La presencia de vibraciones y ruido provocado por los automotores en el sector; la mala calidad del asfalto genera mayor cantidad de vibraciones (Páez, 2016) y afecta las condiciones de vida, pero tampoco son problemas percibidos.

El área de estudio es una comunidad consolidada, la gente es más autónoma, se desentiende de la convivencia ciudadana, existe la tendencia a concentrarse en soluciones del espacio y de distribución territorial. Ciertamente que el tema de la inseguridad figura como más importante que el del transporte,

pero uno y otro pueden ser resueltos progresivamente si los líderes barriales trabajarían mancomunadamente con las autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado de Quito y con el Gobierno Nacional, con el fin de generar estrategias que disminuyan la inseguridad evidenciada en las calles y en los buses.

El área de estudio ha sido afectada por la emigración de sus habitantes, producto de las condiciones de vida impactadas por la inseguridad y efectos que provoca el sistema de transporte, lo cual debe preocupar a las autoridades locales, debido a que son zonas que tienen acceso a todos los servicios básicos, y no se está manejando adecuadamente temas de ordenación territorial y uso adecuado del suelo. Incluso esto implica gastos en implementar servicios básicos donde las personas buscan rehacer su vida en el territorio del DMQ.

La política de movilidad del GAD del Distrito Metropolitano de Quito no contempla soluciones integrales, más bien, se ha concentrado en reducir los tiempos de viaje, ha aumentado el número de unidades de transporte masivo (trolebús, ecovía, etc.) y contempla otros de carácter técnico descuidando temas sociales, culturales, económicos y ambientales del sector en cuestión, que inciden y/o se derivan del sistema de transporte.

Objetivo No. 3

Analizar la vinculación existente entre el sistema movilidad y la calidad de vida de la población que vive o trabaja en el sector El Camal.

El sistema de transporte intensivo en el sector de estudio genera graves impactos en la calidad de vida de las personas que viven en la zona, obstaculizando el cumplimiento de los objetivos tres y siete del Plan Nacional del Buen Vivir, tendientes a garantizar la sostenibilidad ambiental, territorial y global. El sistema de transporte masivo ofertado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, actualmente no garantiza la sostenibilidad ambiental de la ciudad, un

ejemplo claro es adquisición y puesta en marcha de 80 unidades de vehículos con motor a diésel. Esta decisión no fue analizada desde un punto de vista holístico, sino más bien económico, pues no consideró las externalidades negativas generadas por estos vehículos, siendo los costos visibles absolutamente falsos, estimulando nuevamente el consumo de hidrocarburos, que en años anteriores se dejaron de consumir. Con ello se ha afectado aún más las condiciones ambientales, económicas, y sociales de sectores como El Camal en donde se ubica la parada General Sur del Sistema de Transporte Trolebús y de la Ecovía.

El sector en estudio no evidencia un plan que asegure un desarrollo local sostenible, esto principalmente por la incidencia de factores externos, donde los comportamientos sociales y culturales de la sociedad que transita por el sector a través del sistema de transporte o por el comercio, no son controlables; la ciudadanía que reside y trabaja en el sector está consciente de esta problemática debido a que no pueden obligar a agentes externos a comprometerse con el mantenimiento, cuidado y preservación del sector. Ello implica directa responsabilidad de las autoridades de la ciudad para garantizar sostenibilidad local sobre este sector, desde sus competencias.

La situación de El Camal obedece al comportamiento descrito por Jaime Matas (2010) que sostiene que la población inicial, dueña de las propiedades presentes en el sector, al ver su calidad de vida reducida por la intensa movilidad de automotores, vibraciones, ruido, residuos, afluencia de personas y casos de afecciones pulmonares y alergias; emigra a sectores con mejores condiciones de vida y modifica sus propiedades retaceándolas en pequeños cuartos y locales, con bajos costos de arriendo, por eso, esta zona es repoblada por estratos socioeconómicos bajos. En efecto, el 80% de la población analizada residente es arrendataria.

El Distrito Metropolitano de Quito crece a una tasa de 50.000 a 60.000 habitantes por año (Seminario de Inequidad y pobreza del 2011), debido a un proceso de migración interna, los usos del suelo han ido cambiando, el sector El Camal, funcionaba como camal en la zona periférica al sur de Quito, pero debido

al crecimiento poblacional se convirtió en parte de la zona urbana y con ello, la movilidad vehicular se torna crítica afectando la calidad de vida de la población y allí no es solo un tema de percepción. (Sánchez, 2016). Esto indica que el GAD no generó ni genera políticas frente al crecimiento poblacional, así como en el cambio del uso del suelo, entre las que se debe incluir el sistema de transporte, por eso existen zonas como El Camal que están afectadas por problemas sociales, económicos y ambientales.

Objetivo No. 4

Generar indicadores sociales y ambientales que sean útiles para evaluar y monitorear la sostenibilidad de la política de movilidad del GAD del Distrito Metropolitano de Quito.

La presente investigación generó un conjunto de indicadores específicos para el sector el Camal, aportando información para la evaluación de la política de movilidad que se aplica en el DMQ. Se presenta a continuación un listado de indicadores que nos permiten analizar si los ejes de desarrollo sostenible del DMQ, son garantizados en el sector de estudio, estos indicadores provienen de la conformación de la matriz del perfil social, ambiental urbano propuesto por Jaime Matas (2010) y que tienen relación con la política de movilidad.

Los indicadores que se presentan en el presente documento generan información del impacto que reciben los diferentes componentes del sector en estudio, y permiten determinar las áreas que descuida la política tradicional de movilidad. También determinan la necesidad de involucrar a factores ambientales y sociales dentro del análisis de una política de movilidad sostenible. La política de movilidad urbana sostenible incentiva al uso de modos de transporte alternativos, provocando la disminución del uso excesivo del vehículo privado (característico de la política tradicional de movilidad), además permite planificar a las ciudades de manera que estas no se extiendan (cambiando el uso del suelo), priorizando la proximidad y accesibilidad sobre movilidad y transporte.

Tabla 4.1-1 Indicadores Socio Ambientales para fortalecer la sostenibilidad de la política de Movilidad en el GAD.

COMPONENTE	PROBLEMA	INDICADOR
SOCIAL	DESVITALIZACIÓN NOCTURNA	Calidad de luz artificial
		Existencia de viviendas
	FALTA DE CONDICIONES PARA LA INTERACCIÓN SOCIAL	Número de espacios abiertos y de encuentro
	FALTA DE CONDICIONES DE SEGURIDAD	Número de señales de tránsito
		Calidad de la luz artificial
		Número de casos penados por la ley
	TUGURIZACIÓN	Número de casos de segregación Social
		Número de Viviendas inadecuadas
	SALUD	Número de casos de enfermedades provocadas por la contaminación ambiental.
		Calidad de la Infraestructura de redes
AMBIENTAL	CONTAMINACIÓN DEL AIRE	Concentración de contaminantes en el aire local
		Percepción de la contaminación por vehículos
	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	Niveles de contaminación acústica (sobre los 40 – 60 DB)
		Percepción de la contaminación acústica por vehículos
	CONTAMINACIÓN POR OLORES	Número de fuentes de olores desagradables
	DESTRUCCIÓN DE FLORA Y FAUNA	Nivel de cambio en el uso del suelo
		Número de árboles
		Estado de conservación de plazas, parques y árboles

	FALTA DE ADECUACIÓN A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS	Mediciones de temperatura
		Superficie edificada
		Área destinada a espacios verdes y espacios abiertos
MORFOLÓGICO	DETERIORO DE LA IMAGEN URBANA	Número de casas obscurecidas por el smog
		Densidad de ocupación del suelo
	ILEGILIBILIDAD	Número de elementos únicos de reconocimiento y señalización
	PÉRDIDA DE PATRIMONIO HISTÓRICO - SIMBÒLICO	Estado de conservación
FÍSICO - FUNCIONALES	DETERIORO DE LA EDIFICACIÓN	Altura
		Edad
		Estado de conservación de los edificios
	DETERIORO DE LA RED VEHICULAR	Estado y carencia de pavimentos
		Estado y dotación de luz artificial
		Estado del sistema de eliminación de aguas lluvia
	DETERIORO DE LA RED PEATONAL	Calidad y dotación mobiliaria urbana
		Carencia de pavimentos
		Calidad y dotación de luz artificial
	CONGESTIÓN VEHICULAR	Intensidad flujos vehiculares
		Estacionamiento en calzadas
		Estado de calzadas
		Ancho de calzadas
		Señalización de transito

	CONGESTIÓN PEATONAL	Dimensión de las aceras
		Calidad de las aceras
		Intensidad de flujos peatonales
		Presencia de Obstáculos
	INACCESIBILIDAD	Calidad de la red viaria
		Número de Medios de locomoción
		Número de estacionamientos a disposición
	FALTA DE ASEO PÚBLICO	Frecuencia de recolección de residuos
		Número de envases de recolección de basura
		Intensidad del uso del suelo
		Frecuencia de barrido
	DETERIORO DE LA FUNCIÓN CENTRAL (Estructura urbana que concentra gran cantidad de actividades especializadas)	Intensidad de uso
		Calidad de los servicios
		Flujo de peatones
		Relación entre la función y valor del suelo

La aplicación de una política de movilidad urbana sostenible, permitirá la transformación física, social y económica del territorio urbano, en equilibrio con las dimensiones social, económica, y ambiental del desarrollo sostenible, que debe ser garantizado de acuerdo al quinto eje de desarrollo del DMQ. Si se integran los campos sociales y ambientales dentro de la política actual se reducirá los conflictos y disfunciones de la movilidad actual (Mataix, 2010). La solución de los problemas presentes en la movilidad del DMQ, debe ser analizada integralmente.

En el presente estudio se analizó que la inseguridad está relaciona con el sistema de transporte en el sector de estudio, sin embargo desde la perspectiva de administración que se lleva a cabo por DMQ, son dos problemas que están siendo solucionados por separado, cuando la solución debe ser integral. Se evidenció que el aire es el principal recurso del ambiente local que es afectado por la presencia de vehículos livianos y pesados, debido a esto el DMQ no ha considerado factores bióticos afectados, incluso teniendo una red de medición de calidad del aire, no se han realizado esfuerzos por integrar un equipo multidisciplinario, en la propuesta de proyectos sostenibles.

A continuación se concluyen los resultados obtenidos de los indicadores aplicados para el sector el Camal. De este conjunto de indicadores se encontró en la zona de estudio, que el componente ecológico tiene un impacto medio (33%), el morfológico tiene un impacto bajo (63%), el físico - funcional tiene un impacto medio (35%) y el 33% le corresponde al componente social. Por lo que exige a las autoridades locales trabajar en los impactos caracterizados como “medios”, con el fin de reducir los riesgos; esto se logrará mediante la medición constante de los indicadores expuestos en el presente documento, al aplicar acciones de prevención y mitigación de los problemas relacionados a cada componente (social, ambiental, morfológico y físico-funcional).

Los indicadores de impacto de los diferentes componentes de una zona urbana, reflejan cuantitativamente la realidad de la zona de estudio, el impacto generado en la zona de estudio en el aspecto ecológico es medio, no tiene un impacto alarmante, si consideramos el Indicador de Exposición al Riesgo

Ambiental (ERE siglas en inglés) que es una medida que combina los factores de riesgo para que una persona se enferme, o muera por una exposición crónica a sustancias tóxicas en el aire, y agua con calidad deficiente.

El Ecuador en el análisis de tendencia global tiene un buen ambiente en cuanto a aire y agua se refiere (ERE de 0.0312), no así, países como México dentro de la región que tiene problemas graves con la calidad del aire, y a nivel mundial, el Japón donde los niveles de contaminación del aire son tan elevados que se deben suspender actividades productivas y de educación (Hsu, A. et al. , 2016).

El impacto sobre el componente físico funcional del sector en estudio es medio y refleja los efectos que produce el intenso tráfico vehicular sobre el sector, en comparación con otras zonas urbanas dentro del distrito metropolitano de Quito donde no existe transito intensivo.

El diagnóstico que da cuenta de la calidad de vida de los habitantes de El Camal permitió conocer; que sin estar en funcionamiento las ochenta unidades trolebús a Diésel, los problemas sociales, ambientales y de salud eran evidentes. Con la circulación intensiva de estas nuevas unidades que atentan contra el desarrollo sostenible local, los problemas analizados podrían verse agravados.

El problema que, desde la percepción ciudadana, preocupa en primer lugar tiene que ver con los niveles de inseguridad presentes en el sector y se refleja también en el uso cotidiano del transporte; sin embargo, los niveles de participación ciudadana para enfrentar estos problemas son nulos. Este tema afecta la calidad de vida de la población, debido a que ésta no se identifica con ningún líder comunitario barrial. Las personas investigadas ni siquiera conocen a los dirigentes barriales (80% estaba en esa situación), de hecho, las largas jornadas laborales y porque muchas de ellas no residen en el sector, dificulta la interacción y el fortalecimiento del tejido social. Probablemente Los dirigentes barriales gestionan mejoras, abonan ciertos insumos, pero en solitario, sin el respaldo de los pobladores.

En general, todos los problemas detectados han permanecido sin resolverse precisamente porque los niveles de participación ciudadana son nulos, lo que limita el empoderamiento en la búsqueda e implementación de acciones y en la gestión ante la autoridad local en demanda de una política pública integral que contemple la movilidad vehicular, el ambiente, la seguridad, las condiciones de trabajo y la seguridad.

El presente trabajo generó un diagnóstico base que puede ser utilizado por la población del sector El Camal como insumo para la generación de políticas de sustentabilidad ambiental, territorial y global por parte de las autoridades locales competentes.

4.2. RECOMENDACIONES

La investigación evidenció la desvalorización del mercado Chiriyacu por parte de la ciudadanía del sector El Camal, definiéndolo como foco de inseguridad, es recomendable generar campañas de re-significación cultural con el fin de generar espacios seguros de convivencia, toda vez que el mercado es el centro dinamizador de la economía del sector en estudio.

Al existir acciones que promueven la inseguridad utilizando al mercado como escudo se debería planificar acciones integrales desde los diferentes niveles de gobierno que involucren a la ciudadanía.

La generación de espacios de convivencia segura para la ciudadanía está estrechamente relacionado con el mejoramiento del componente físico-funcional del sector en estudio, para lo cual se precisa considerar en la planificación del DMQ la generación, ejecución y monitoreo de programas pro-mejora para ser llevados a cabo en el territorio. Simultáneamente es necesario que la política del GAD metropolitano de Quito asuma una concepción integral del sistema de transporte público en pro de incorporar, en su operación, ejes de seguridad, de aspectos sociales que involucren a las autoridades barriales y a las del transporte público sea éste privado o metropolitano.

Sin duda, la alternativa para encontrar soluciones sostenibles para el problema de inseguridad y el del transporte en el sector de El Camal es crear tejido social; la ciudadanía es el actor principal, pero se debe trabajar corresponsablemente con las autoridades del Distrito Metropolitano de Quito en dicho proceso, pues la participación ciudadana forma parte del derecho ciudadano a permanecer en la ciudad bajo buenas condiciones de vida. La creación y fortalecimiento del tejido social puede contemplar, entre otras estrategias, el involucramiento de los centros educativos en campañas cívicas de concienciación; la generación de veedurías ciudadanas, la apertura de espacios democráticos de diálogo que contemplen temáticas relacionados con los derechos, con la violencia, justicia de paz, entre otros.

Si bien es cierto que El Camal tiene afectación directa al verse enmarcado en vías de importancia para la ciudad de Quito, sin embargo, no se puede superar este fenómeno considerando solamente el sector de estudio, sino que es necesario analizar el caso de manera integrada con la ciudad y como ésta se relaciona con el Distrito, no solo en la actualidad, sino estudiando la tendencia de crecimiento territorial.

Se recomienda llevar a cabo un estudio técnico ambiental acerca de la calidad del aire en el sector, tomando en consideración que en el DMQ existen 3200 buses urbanos y rurales y 500.000 vehículos privados; identificándose que el 80% de la contaminación es producida por los vehículos privados, aunque la percepción ciudadana se guía por el humo de los buses y asume que solo éstos contaminan. (Sánchez, 2016)

Actualmente la estación de monitoreo del sector en estudio no funciona debido a que el edificio donde se encontraba instalada sufrió serios daños durante el terremoto de 2014 (Díaz, 2016). Por esto no se ha recopilado información desde el 2015 y no se puede determinar el estado actual de la calidad del aire. Se precisa reubicar la estación y retomar las mediciones para generar alternativas que mejoren la calidad de vida de las personas que habitan en el territorio.

Los dirigentes barriales y el GADDMQ también precisan promover estrategias para mitigar el efecto de la contaminación ambiental en el sector, por ejemplo, programas de sensibilización y capacitación que deriven en planes de manejo de residuos principalmente en el Mercado Chiriyacu, con veedurías para velar por su cumplimiento.

El sector de estudio tiene todos los servicios básicos, el trabajo habrá de encaminarse hacia la recuperación de la cohesión de la comunidad con el objetivo de re-dignificar, resignificar y reanimar el tema de vivir en un hábitat con un mejor manejo del espacio público, con medidas de carácter social e inclusivo. Allí el gobierno local deberá ser un socio del buen vivir que no solamente está a cargo de la infraestructura sino fundamentalmente de programas de integración social. (Páez, 2016)

Sin embargo, para que exista este lazo entre la ciudadanía y sus autoridades en la generación de política pública, se requiere que unos y otros trabajen por el bienestar de la comunidad. Un camino puede ser la realización periódica de asambleas de trabajo que se pueden fundir con los espacios de diálogo planteados.

Se precisa desarrollar un modelo de gestión del territorio que recupere el valor de estas zonas céntricas bien servidas, sub ocupadas, no ocupadas, o mal ocupadas; generando una mala calidad de vida de las personas (Páez, 2016). La ciudad de Quito plantea un eje de desarrollo "Ciudad compactada descentralizada in natura", que no se expanda, que optimice la distribución espacial. El criterio de Matas obedece a este eje, sin embargo existe un tema de movilidad social que se evidencia en todas las ciudades del mundo. (Sánchez, 2016)

Se recomienda realizar un plan de monitoreo de la calidad de vida de la población presente en el sector el Camal, en el presente estudio se presenta un conjunto de indicadores que presentan una línea base; sin embargo, su constante medición permitirá observar si las acciones tomadas tienen impacto en la calidad de vida.

El presente estudio consideró el sector El Camal que es uno de los cuatro sectores del Distrito Metropolitano de Quito que posee altos niveles de contaminantes en el aire; sería conveniente realizar investigaciones integrales en las otras zonas donde se han identificado contaminación de aire, tales como La Marín, La Basílica y La Necochea, con el fin de generar análisis comparativos entre la calidad de vida de las personas que viven en estas localidades con otras que no tienen estos problemas. El Gobierno Local debe generar políticas de prevención en áreas que son afectadas por este problema, promoviendo prácticas de protección a la salud humana, al medio ambiente y de co-rresponsabilidad social. Para lo cual se recomienda a las autoridades del Gobierno Local utilicen el presente documento como fuente de información para el buen desarrollo de políticas públicas para el sistema de transporte y sus efectos positivos y negativos en un determinado territorio.

BIBLIOGRAFÍA

Antolín, C. (2010). *Hacia una gestión sostenible del planeta.* Valencia.

Asociación de Municipalidades Ecuatorianas. (2016). *Cantón Quito.* Quito: AME.

Banco Mundial. (2014). *Transporte: Resultados del Sector.* Washintong: Proyectos y operaciones.

Banson. (2008). *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad.* Cambridge: Comunidades Europeas.

Bird, L., & Molinelli, J. (2001). *Lección de Calentamiento Global.*

Carballo, C. (2015). *Las concecuencias de la sobreesplotación de los bienes públicos universales.* Fundación IPADE.

Carpi, J. (2008). *El desarrollo local sostenible en clave estratégica.* Valencia: CIRIEC.

CEPAL. (2016). *Políticas de logística y movilidad para el desarrollo sostenible y la integración regional: marco conceptual y experiencia regional.* CEPAL.

Chiriyacu, A. D. (21 de Octubre de 2016). Seguridad en el sector el Camal. (J. Sánchez, Entrevistador)

Consejo para la Defensa de los Recursos Naturales. (2008). *El calentamiento global y nuestra salud: Cómo resolver los impactos más graves del cambio climático para la salud.* NRDC.

Contreras, J. (2004). *El impacto de la contaminación del aire en la vida y en las percepciones de género en la ciudad de Quito.* Quito: FLACSOANDES.

Corvalán, C., Hales, S., & McMichael, A. (2005). *Ecosistemas y bienestar humano.* Ginebra: Organización Mundial de la salud.

Cotorruelo, R. (2001). Aspectos estratéticos del desarrollo local. En *Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local* (pág. 2). Rosario: Homo Sapiens.

de Franco, A. (2006). *¿Por qué presisamos de un desarrollo local integrado y sostenible?* Ciudad del Sol.

Departamento de Información de las Naciones Unidas. (1992). *Importancias de la Agenda 21.* New York: Naciones Unidas.

Díaz, V. (05 de Mayo de 2016). problemas ambientales de El Camal. (J. Sánchez, Entrevistador)

Distrito Metropolitano de Quito. (2011). *Plan de Desarrollo 2012 - 2022.* Quito: DMQ.

Distrito Metropolitano de Quito. (24 de Marzo de 2016). *noticiasquito.gob.ec*. Obtenido de noticiasquito.gob.ec: http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/trolebus_presta_servicio_las_24_horas_del_dia--66

El Universo. (4 de Marzo de 2014). Camuflan droga entre legumbres en los mercados de Quito. *El Universo*.

El Universo. (14 de Diciembre de 2016). Desempleo en Ecuador aumentó de 4,2% a 5,4%, según la OIT. *El Universo*.

Girardi, G. (1999). *Entre la globalización neoliberal y el desarrollo local sostenible: para la refundación de la esperanza.* Abya Yala.

Gobierno de Pichincha . (2015). *Distrito Metropolitano de Quito.* Quito: GAD Pichincha.

Gonzales, R. (3 de Febrero de 2015). Cuál es la diferencia entre sustentable y sostenible.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2002). *Cambio Climático y Biodiversidad.* PNUMA.

Guttman, E., Zorro, C., & Cuervo, A. (2004). *Diseño de un sistema de Indicadores socio ambientales para el Distrito Capital de Bogotá.* Bogotá: CEPAL.

Hsu, A. et al. . (2016). *Environmental Performance Index.* New Haven: Yale University.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *INEC presenta sus proyecciones poblacionales cantonales.* Quito: INEC.

Jiménes, A. (2008). El Iimpacto Medioambiental de la Actividad Humana. *Innovación y Experiencias Educativas*, 1-12.

Jiménes, L. (2010). Transporte y movilidad, claves para la sostenibilidad. *LYCHNOS*.

Loján, M. (2016). *El Río Machángara y su afectación a los derechos constitucionales de los moradores del sector "El Transito", Ciudad de Quito, Provincia de Pichincha, Año 2014".* Quito: Universidad Central del Ecuador.

Mai, T. (2010). *Systems thinking approach as a unique tool for sustainable tourism development: a case study in the cat ba biosphere reserve of vietnam.* Queensland: University of Queensland.

Maldonado, J. (2009). Ciudades y Contaminación Ambiental. *Revista de Ingeniería*, 66-71.

Marbán, R. (2006). *La Agenda 21 impulsora del desarrollo sostenible y de la protección del medio ambiente en Europa y España.* Boletín Económico .

Mataix, C. (2010). *Movilidad Urbana Sostenible: Un reto energético y ambiental.* Madrid: TF Artes Gráficas.

Matas, J. (2010). El perfil ambiental: Instrumento de Diagnóstico para un Centro Metropolitano. *Revista EURE*, 57-68.

Metzger, P. (2001). *Perfiles Ambientales de Quito.* Quito: Dirección Metropolitana de Territorio y Vivienda.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2010). *Plan Nacional de la Calidad de Aire.* Quito: Ministerio del Ambiente.

Morales, M. (2006). El desarrollo local sostenible. *Economía y Desarrollo*, 60-72.

More, E. (2014). *Sistemas económicos y modelos de economía moderna.* Bogotá: Universidad Autónoma de Colombia.

Novales, A. (2011). *Crecimiento Económico, Desigualdad y Pobreza.* Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.

Organización de las Naciones Unidas . (2005). *Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.* Santiago de Chile: ONU.

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Intoxicación por plomo y salud.* Washington: Organización Mundial de la Salud.

Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Transporte urbano y desarrollo de las ciudades.* Organización Panamericana de la Salud.

Páez, C. (21 de Octubre de 2016). Problemas en el Camal. (J. Sánchez, Entrevistador)

PNUMA. (19 de Mayo de 2016). *Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Obtenido de http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2016/20160519/index.php

Rollandi, R. (2012). *Problemática de la gestión de residuos sólidos urbanos en las megaciudades.* IC Latinoamérica.

Sánchez, E. (20 de Octubre de 2016). Problemas en el Camal. (J. Sánchez, Entrevistador)

Secretaria de Medio Ambiente del DMQ. (2016). *Atlas Ambiental 2016: Quito Sostenible.* Quito: Secretaria de Medio Ambiente del DMQ.

Secretaría de Movilidad del DMQ. (15 de 01 de 2017). *Secretaria de Movilidad* . Obtenido de http://www.secretariademovilidad.quito.gob.ec/index.php/la-institucion/politica1.html

SIISE. (2010). *Población Económicamente Activa (PEA).* Quito: SIISE.

Téllez, A. (2012). *La complejidad de la problemática ambiental de los residuos plásticos: una aproximación al análiss narratico de política pública en Bogotá.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Terán, E. (2010). *Análisis Socio-Ambiental del Cambbio de uso de Suelo en la Quebrada Caupicho - Tramo Inicial.* Quito: Escuela Politécnica Nacional.

Tomás, J. (2008). El desarrollo Local Sostenible en clave estaratégica. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y cooperativa, n° 61*, 73-101.

Tupiza, A. (2011). La cartografía delictual y la seguridad ciudadana. *Ciudad Segura 2*, 55-67.

ANEXOS

1. FORMATO DE ENCUESTA REALIZADA EN CAMPO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

MAESTRÍA EN GESTIÓN DEL DESARROLLO LOCAL

ENCUESTA GENERAL

SEXO	M / F	**EDAD**		**SECTOR DE RESIDENCIA**		
ESCOLARIDAD	P / S / SUP	**AÑOS QUE VIVE EN EL SECTOR**		**ACT. ECON.**		
Número de horas que pasa en este sector						
Número de miembros familia		**Cuántos trabajan**	H / M	**POSEE VEHÍCULO AUTOMOTOR**	Liviano	Pesado
Participa en activ. del sector	SI / NO	**Motivo**		**Miembro de alguna asociación de vecinos/Nombre de la organización**		
¿Ha evidenciado inconvenientes por consumo de Alcohol en su sector?					SI	NO
¿Conoce acerca de consumo de substancias psicotrópicas en su sector?					SI	NO
¿Conoce acerca de violencia intrafamiliar en su sector?					SI	NO
¿Conoce planes de la municipalidad en su sector?					SI	NO
SI CONTESTO AFIRMATIVAMENTE, MENCIONE CUAL (ES) CONOCE						
¿Cuál es el mayor problema de su sector?						
Ambiental	Económico	Migración	Seguridad	Servicios		
Qué le hace falta a su sector para tener una vida mejor?						
Calidad del Medio Ambiente	Actividades Económicas	Mayor Seguridad	Mejores Servicios	Mejores Relaciones Sociales	Otro:	
Análisis de servicios básicos: Del 1 al 5, siendo 1 malo y 5 excelente califique						
Agua Potable		Luz		Alcantarillado		
Alumbrado público		Recolección de basura		Telefonía fija		
telefonía movil		Internet		Estado de las calles		
Estado de las aceras		Srguridad Barrial		Servicio de transporte en buses		
Servicio de transporte en camionetas		Servicio de transporte en taxi		Servicio de transportes masivos (trolebus/ecovia)		
Frecuencia de uso del sistema de transporte						
Uso de taxis		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL		
Uso de camionetas		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL		
Uso de bus		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL		
Uso de Trolebus		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL		
Uso de Ecovía		DIARIA	SEMANAL	MENSUAL		
Problemas ambientales: del 1 al 5 (siendo 1 mínimo y 5 máximo, evalúe)						
Generación de Ruido		Alteración del paisaje		Generación de Polvo		

Generación de malos Olores		Vectores		Contaminación del aire		
OTRO:						
¿Considera q el Municipio tiene la responsabilidad de mejorar estas condiciones ambientales?						
¿Cómo puede actuar el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito?						
¿Considera que la organización del sector puede actuar para mejorar estas condiciones ambientales en este sector/sector?						
¿Cuál cree que es su responsabilidad como ciudadano?						
¿Cómo evidencia la contaminación del aire?						
¿Conoce de algún programa de medición de la calidad del aire en su sector? ¿En qué ayuda esta medición?						
Contaminación Ambiental en su sector		Baja		Media	Alta	

PROBLEMAS DE SALUD						
Indique que tipos de problemas en la salud presenta o ha presentado, usted o algún familiar que vive con usted						
Cardiaco		Muscular		Respiratorio		
Dolor de cabeza		Dolor abdominal		ASMA		
Dolor óseo		BRONQUITIS		ALERGIAS		
Cáncer		si su respuesta es afirmativa, que zona fue afectada				
¿Con qué frecuencia?	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	ANUAL		
¿Estos problemas se han agudizado en el último año?						
SI		NO		IGUAL AFECTACIÓN		
¿Qué causas influyen para su problema de salud?						
Hereditario	Ambiente Trabajo	Ambiente de residencia	otros			

Acciones de Promejora					
	Recicla Basura	siempre	a veces	nunca	
	Mantiene su ambiente	siempre	a veces	nunca	
	Formaría una brigada barrial ambiental	siempre	a veces	nunca	
	ahorra agua, energía	siempre	a veces	nunca	
	utiliza transportes alternativos	siempre	**a veces**	nunca	
Considera que la organización del sector puede actuar para que estas acciones sean realizadas por los habitantes o por quienes trabajan en este sector					