



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA CALLEJERA EN LOS 18  
SECTORES CENSALES DE LA ZONA NORTE DEL DISTRITO  
METROPOLITANO DE QUITO MEDIANTE  
UN CENSO MUESTRAL

Autora

Yackeline Daniela Egas Enríquez

2017



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN CANINA CALLEJERA EN LOS 18  
SECTORES CENSALES DE LA ZONA NORTE DEL DISTRITO  
METROPOLITANO DE QUITO MEDIANTE UN CENSO MUESTRAL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Médico Veterinario Zootecnista

Profesor guía

Dra. María Graciela Estrada Dávila

Autor

Yackeline Daniela Egas Enríquez

Año

2017

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

María Graciela Estrada Dávila  
Medica Veterinaria y Zootecnista  
CI: 1713108551

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Dr.Oswaldo Patricio Albornoz Naranjo  
Medico Veterinario y Zootecnista  
CI: 1705508982

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

---

Yackeline Daniela Egas Enríquez

CI: 1714301221

## RESUMEN

Se desconocen las características de las poblaciones de caninos callejeros en la ciudad de Quito, ya que no han sido efectuadas investigaciones al respecto; por ello el objetivo del presente estudio consiste en caracterizar, cuantificar y clasificar la población canina callejera, asociándola a cada uno de los 18 sectores censales de la Zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito. Se sabe que en los países en vías de desarrollo, el crecimiento incontrolable del número de caninos callejeros, genera un impacto negativo no solamente sobre la salud pública, sino que ha sido asociado además con problemas de tipo socioeconómico, político y de afectación al bienestar animal.

Cumpliendo con la sugerencia del Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública (INSPI) en el presente estudio se implementó el método de “captura y recaptura” modificado a efectos de la investigación. Mediante dicho método se obtuvo un resultado global de 1152 caninos callejeros y una recaptura de 159 de ellos, que fueron excluidos del estudio, alcanzándose un total de 993 caninos callejeros

Se aspira a que los resultados obtenidos beneficien tanto a la población de caninos callejeros, cuanto a la población humana relacionada; aportando además con resultados numéricos reales que contribuirán a la planificación de futuras estrategias para el control de la sobrepoblación de fauna urbana. Así mismo con la información obtenida, se podrá realizar con mayor exactitud una estimación de costos, para el desarrollo de campañas de medicina preventiva: esterilización y vacunación y sobre todo acciones de concientización de la sociedad, para la práctica de tenencia responsable de sus mascotas.

## ABSTRACT

The characteristics of the populations of street canines in the city of Quito are unknown, since no research has been done on them; for this reason, the objective of this study is to characterize, quantify and classify the street canine population, associating it with each of the 18 census sectors of the Northern Zone of the Metropolitan District of Quito. It is known that in developing countries, the uncontrollable growth of the number of street canines, has a negative impact not only on public health, but has also been associated with problems of socioeconomic, political and animal welfare.

In compliance with the suggestion of the National Institute of Public Health Research (INSPI) in the present study the modified "capture and recapture" method was implemented for the purposes of the investigation. Through this method, an overall result of 1152 street canines and a recapture of 159 of them were obtained, which were excluded from the study, reaching a total of 993 street canines

It is hoped that the results obtained will benefit both the population of street canines, and the related human population; Also providing with real numerical results that will contribute to the planning of future strategies for the control of urban population overpopulation. Likewise, with the information obtained, it will be possible to carry out a more accurate estimate of costs, for the development of preventive medicine campaigns: sterilization and vaccination and actions to raise awareness of society, for the practice of responsible pet ownership.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero quiero agradecer a Dios que me ha dado la fuerza, la fe y la valentía para creer y realizar lo que me parecía imposible, agradezco a mi tutora de tesis la Dra. Graciela Estrada por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su conocimiento, esfuerzo y dedicación durante el desarrollo de la tesis. Gracias a mi familia por haberme brindado la mejor educación de todas; por sus lecciones y aprendizajes de vida

Gracias a mi padre que sin importar los obstáculos que se nos presentaron me brindó la oportunidad de ser una profesional.

Para concluir quiero agradecer a Gabriela Cisneros, quien ha sido mi motor fundamental durante mi carrera.



## **DEDICATORIA**

Dedico la tesis a Dios que me ha permitido llegar hasta aquí, a mis padres Pilar y Galo, a mi hermana Alejandra, a mi sobrina Emma y a mis amigas Gabriela, Estefanía y María José que han estado conmigo y que han creído en mí incondicionalmente, en todo el proceso de formación de la carrera

# ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
Antecedentes: .....	1
Problemática: .....	2
Justificación: .....	3
1.1. Objetivos .....	4
1.1.1. Objetivo General: .....	4
1.1.2. Objetivos específicos .....	4
1.2 Hipótesis .....	4
2. CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1 Marco teórico.....	5
2.1.1. Definiciones .....	5
2.1.2 Perro callejero.....	5
2.1.3 Perro sin correa .....	5
2.1.4. Perro Vagabundo.....	5
2.1.4.1. Tipos de perros vagabundos: .....	5
2.1.5. Perro feral .....	6
2.1.6. Perro de comunidad.....	6
2.1.7. Bienestar animal .....	6
2.1.8. Comportamiento Animal .....	7
2.1.8.1. Tipos de comportamiento .....	7
2.1.9. Tenencia responsable.....	7
2.1.10. Tenedor .....	7
2.1.11. Censo Muestral.....	7
2.1.12. Transecto .....	8
2.1.14. Aplicación EpiCollect .....	8
2.2. Legislación .....	8
2.3. Programas de Control de Población Canina Callejera.....	9
2.4. Organizaciones mundiales.....	11
3. CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS .....	12
3.1 Ubicación.....	12
3.2. Población y muestra .....	13
3.3. Materiales: .....	14
3.4. Metodología .....	15
3.5. Diseño Experimental .....	15
3.5.1. Variables .....	17
3.5.2. Hipótesis .....	18
3.5.3. Diseño experimental .....	18
3.5.4. Análisis estadístico.....	19

3.5.4.1. Métodos estadísticos .....	19
<b>4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>20</b>
4.1. Diagnóstico situacional .....	20
4.2. Resultados .....	21
4.2.1 Análisis de Correlaciones.....	41
4.3. Discusión .....	41
4.4. Limitantes.....	45
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>48</b>
5.1. Conclusiones.....	48
5.2. Recomendaciones .....	49
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>56</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Códigos de los transectos .....	16
Tabla 2 Distribución de las variables .....	17
Tabla 3 Distribución de la población en General .....	21
Tabla 4 Distribución de la población por Género.....	23
Tabla 5 Distribución de la población por Edad .....	25
Tabla 6 Distribución de la población por tamaño.....	26
Tabla 7 Distribución de la población por Marca corporal.....	28
Tabla 8 Distribución de la población por Condición corporal.....	32
Tabla 9 Relaciones de zonas censales, tenencia, e informante.....	39

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1(18) Sectores censales del Norte del DMQ Tomado de: Google Maps	13
Figura 2.Distribución de la población por Actividad.....	35
Figura 3Distribución de la población por Tenencia.....	36
Figura 4 Distribución de la población por Informante .....	37

## 1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### **Antecedentes:**

Las interacciones humano-animales no son de conocimiento reciente, sin embargo su estudio científico sí lo es. Por profuso que haya sido el tiempo, la escasa literatura que comprendía las interacciones entre humano y animal se concentraron en la problemática socioeconómica y epidemiológica que involucraba la tenencia de animales en ambientes urbanos. (Gutiérrez, Granados y Piar, 2007), sin embargo las relaciones humano-animal han sido de carácter variado y progresivo.

Se estima que en el mundo existen alrededor de 500 000 000 caninos. En el Ecuador, así como en muchos países del mundo, preexiste una gran cantidad de caninos que vagabundean libremente por las calles sin ningún control, lo que genera una problemática que no sólo afecta al bienestar animal y al bienestar humano, sino del mismo modo a la salud del entorno ambiental (Cadena, 2013).

En la ciudad de Quito, se ha utilizado por muchos años la relación de un canino por cada siete habitantes, lo cual no refleja un valor ajustado a la realidad actual (Vélez, 2011) debido a que no se toma en cuenta las variables y características que han intervenido en la disminución o aumento de esta población canina callejera, el crecimiento poblacional canino acompañado de una tenencia irresponsable puede desencadenar en problemas de convivencia, incremento de abandono y la posible ocurrencia de importancia de salud pública (Vinuesa, 2015) generando así un desconocimiento real de la población canina callejera existente para lo cual es necesario un censo o por lo menos una estimación que marcarán cifras sobre cuántos caninos callejeros existen en la ciudad de Quito (Jácome, 2013).

La escasez de estudios en cuanto a la población canina real han limitado la profundización en temas de salud pública, por lo que el objetivo del presente estudio, fue estimar la población canina callejera en la Zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito mediante un censo muestral, este estudio permitió proporcionar datos reales a las autoridades municipales para que con ello se puedan establecer programas de control de población canina de acuerdo a lo que indica la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, 2010).

Considerando los antecedentes mencionados, Se realizó un estudio de campo que consistió en la observación directa de los caninos callejeros basada en la metodología de captura- recaptura, utilizando una aplicación en el celular llamada Epicollect. Las observaciones se desarrollaron utilizando la división de las zonas censales determinadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2016). Para el presente estudio se tomaron en cuenta aquellas que han sido obtenidas por un muestreo aleatorio proporcionado por el Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública (INSPI).

### **Problemática:**

El principal problema que enfrenta a diario la ciudad de Quito es la proliferación descontrolada de caninos, que genera un impacto negativo sobre la salud pública, debido a que estos animales son entes transmisores de enfermedades zoonóticas generadores de una gran contaminación debido a que defecan y miccionan en lugares públicos, son generadores de un alto riesgo de que los pobladores sean atacados, además, los caninos callejeros consiguen devastar barreras y puertas al tratar de conseguir una hembra en celo, ya sea que ésta se halle confinada o se encuentre en la calle (Cadena, 2013). Así mismo se consideran una molestia debido a su deambulación, y comportamiento social indeseado (Vinuesa, 2015), La presencia de caninos en las calles, los cuales pueden o no tener dueño, implica la generación de una problemática social, la cual requiere del gran esfuerzo de educación comunitaria en conjunto a la adopción de diversas medidas para que esta problemática tenga solución muchos de ellos permiten que sus mascotas

permanezcan en la calle varias horas al día sin ningún tipo de control, lo que agranda más aun el problema. La población canina que se encuentra en la calle se reproduce sin control por lo que la población sigue creciendo, es así que en 10 años algunos estudios estiman que puede crecer en un 85%, mientras que la población humana crece en un 23.5% (Schneider, 1975).

### **Justificación:**

El presente estudio es adecuado ya que se encuentra alineado con los objetivos de mejorar la calidad de vida de la población y la de garantizar los derechos de la naturaleza promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global del plan del buen vivir conjunto con los programas internacionales de control de población canina callejera.

El presente estudio corresponde a determinar parte de la línea base del Proyecto de vinculación “Programa educativo para control de población canina para una convivencia saludable, entre humano, animal y ambiente” de la Universidad de las Américas (UDLA) y del “Proyecto "Análisis situacional de la relación humanos – perros y gatos domésticos, con un enfoque zoonótico, etológico, y sociológico en tres sectores de las ciudades de Guayaquil y Quito" del Instituto Nacional de Investigaciones en Salud Pública (INSPI).

La factibilidad económica en el desarrollo e implementación de este proyecto fue en conjunto con la Universidad de las Américas, sus alumnos y profesores; la Universidad brindó, fuentes de financiamiento en materiales, logística y apertura en tiempos para sus alumnos, para el estudio de campo junto a sus docentes. La logística consistió en la coordinación con los alumnos y las autoridades respectivas hacia el traslado de los puntos estratégicos del proyecto.



## **1.1. Objetivos**

### **1.1.1. Objetivo General:**

Caracterizar la población canina callejera en los 18 sectores Censales de La Zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito mediante un censo muestral

### **1.1.2. Objetivos específicos**

- 1) Cuantificar la población canina callejera en los 18 sectores censales de la Zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito.
- 2) Clasificar las características físicas, comportamentales y de tenencia de los animales presentes en la Zona Norte de DMQ.
- 3) Asociar estadísticamente las características físicas, comportamentales y de tenencia

## **1.2 Hipótesis**

**H1:** La población de caninos callejeros puede ser caracterizada a través de la observación directa mediante un censo muestral.

## **2. CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Marco teórico**

#### **2.1.1. Definiciones**

#### **2.1.2 Perro callejero**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010), el término de perro callejero se define como aquel que no cumple con las regulaciones locales, aunque de acuerdo con Álvarez y Domínguez (2001, pp.84-85), un perro puede encontrarse en las calles, por múltiples factores: se encuentra perdido, abandonado o simplemente está deambulando libremente, portando o no un medio de identificación que permita determinar si posee propietario (Álvarez y Domínguez, 2001, p.85). Los caninos callejeros difieren de los perros asilvestrados por que poseen una interacción con los seres humanos, debido a que estos de alguna manera dependen de los humanos para alimentarse.

#### **2.1.3 Perro sin correa**

Se determinan a aquellos animales que se encuentran deambulando libremente, pero que tienen una persona responsable de su cuidado y alimentación. Dependen mucho de los seres humanos para subsistir, reproducirse y en la mayoría de los casos estos perros reciben cuidados veterinarios.

#### **2.1.4. Perro Vagabundo**

Este término está determinado a todo perro que no esté bajo el control directo de una persona o al que no se le impida errar libremente (OIE, 2010).

##### **2.1.4.1. Tipos de perros vagabundos:**

1. **Perro errante:** con propietario libre de vigilancia o restricción directa en un momento dado.
2. **Perro errante:** sin propietario.
3. **Perro asilvestrado:** perro doméstico que ha vuelto a un estado salvaje y ya no depende directamente del ser humano para reproducirse. (OIE, 2010).

#### **2.1.5. Perro feral**

El ejemplo más conocido de fauna feral son los perros, éstos al ser abandonados por sus dueños, se agrupan y retoman características de los lobos, entre los que se cuentan; su organización en jaurías para la cacería y sus mecanismos de reproducción. Los perros callejeros difieren de los ferales en que mantienen su relación con los seres humanos y, de alguna manera, dependen de ellos para alimentarse. (Cruz, 2009, PP. 453)

#### **2.1.6. Perro de comunidad**

Son aquellos perros que no tienen dueño, pero son miembros de un sector, barrio o comunidad y la gente de la comunidad es la encargada de alimentarlos y cuidarlos.

#### **2.1.7. Bienestar animal**

La importancia del bienestar animal tiene su origen en una cuestión ética. Sin embargo, además de las consideraciones éticas, el bienestar de los animales es importante por otros motivos que son más o menos relevantes, depende del tipo de animal que consideremos. Teóricamente puede encontrarse un animal en el que el ambiente sea lo suficientemente adecuado y que la adaptación al mismo no sea difícil y no le suponga ningún coste biológico. (Manteca, 2009, Pp. 230-232)

## **2.1.8. Comportamiento Animal**

### **2.1.8.1. Tipos de comportamiento**

1. tipo I consiste en la formación de parejas temporales, que se mantienen solo mientras dura la época de reproducción. Frecuentemente, el macho colabora en la crianza de los cachorros
2. tipo II consiste en la formación de parejas permanentes, las crías permanecen con sus progenitores hasta la siguiente época de reproducción, en algunos casos los individuos jóvenes se mantienen en el lugar.
3. tipo III consiste en la formación de grupo más o menos numerosos, integrados muchas veces por individuos emparentados entre sí normalmente solo una pareja de adultos se reproduce.

Como se ha mencionado anteriormente una misma especie puede mostrar más de un tipo de organización social (Manteca, 2009, Pp. 179-181)

### **2.1.9. Tenencia responsable**

Hace referencia a las condiciones, obligaciones y compromisos que asumen los propietarios para asegurar el bienestar de sus mascotas y la armonía de estas con el entorno en el que se desenvuelven (Medina, 2011, p.28).

### **2.1.10. Tenedor**

Persona responsable del cuidado de un animal, pero que debe preocuparse por encontrarse informado sobre las necesidades de su mascota y tratar de cubrirlas (Gatti, 2011, p.1).

### **2.1.11. Censo Muestral**

Conteo del número total o parcial, de individuos de una población observados en una extensión determinada.

#### **2.1.12. Transecto**

Involucra el relevamiento en una línea recta a través de la Tierra, generalmente para mapear o registrar información a lo largo de la línea. Los transectos se realizan a menudo para un inventario de recursos. (Flavelle, 2002).

#### **2.1.13. Método de Captura y Recaptura**

Se aplicó una modificación del método original de Captura y recaptura, en el cual se debió capturar y marcar a los individuos, se sustituyó por la captura física; con una fotografía en la que se pudo identificar al individuo y se complementó con la toma de información en el formulario.

#### **2.1.14. Aplicación EpiCollect**

Es una herramienta que permite tomar y enviar información georreferenciada desde teléfonos a un sitio web central. La información allí puede ser analizada en forma gráfica y filtrada de acuerdo a las diferentes variables, utilizando Google Maps/Earth. Los datos almacenados pueden descargarse y ser vistos directamente en el teléfono, a través de Google Maps.

### **2.2. Legislación**

La protección animal es un acto del ser humano, mientras que el bienestar animal, es una cualidad que varía en cualquier animal viviente (Broom et al, 2007, Pp. 1-9). La idea de que no se deberían tratar a los animales como posesiones inanimadas, si no que se los deberá proteger de aquellos actos que podrían causarles sufrimiento, es muy antigua y está ampliamente extendida en nuestra sociedad (Broom et al, 2007, Pp. 1-9). Sin embargo, en la antigüedad la crueldad formaba parte de las formas de diversión de la

gente, el trato que se da a los animales es materia en la que cohabitan tanto los códigos de conducta como todo tipo de descripciones de un “buen manejo” como por ejemplo tal y como expuso Serpell en el año de 1996, la gente que utilizaba escopetas y perros para cazar, invertía energía y recursos intentando asegurar la muerte inmediata del animal.

La legislación tiene como efecto, el guiar como la gente se encargue de los animales, generalmente se inicia por presión de los votantes en los políticos electos (Broom et al, 2007, Pp. 1-9) que necesitan saber el verdadero estado del conocimiento científico sobre un tema específico, es así que en algunas partes del mundo como en la Unión Europea se han implementado estas bases y se han creado comisiones científicas sobre la Salud Animal, es de esta manera que se han fomentado convenios, como recomendaciones y así se ha formado la base de la legislación de códigos de conducta, si se habla a escala internacional la Organización de Sanidad Animal (OIE). La vigilancia, seguimiento, control y mitigación de enfermedades compartidas y como un componente esencial en prevención”. (Villamil y Soler, 2012, Pp.65-70). El efecto real de la legislación sobre el bienestar animal depende mucho de quien lo respeta y lo rige y a su vez dependerá de la naturaleza de cualquier aplicación (Broom et al, 2007, Pp. 1-9). Tanto así que en los últimos años se ha incrementado el grado de interés hacia el bienestar de los animales con lo cual se ha reflejado en la actualidad, propuestas que se han debatido a nivel de salud pública, “El esclarecimiento del vínculo entre salud y enfermedad de humanos, animales domésticos y silvestres, ya que pueden representar una amenaza para la población humana, la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas” (Villamil y Soler, 2012, Pp. 65-70).

### **2.3. Programas de Control de Población Canina Callejera**

La sobrepoblación canina callejera requiere de estrategias cargadas de un alto contenido técnico propio del mundo posmoderno, pero también está estrechamente relacionada con las circunstancias de la sociedad y los niveles

económicos que se presentan en el Ecuador. “En función del contexto nacional y las circunstancias locales cabe aplicar las siguientes medidas de control, como la de una autoridad responsable, educación, concientización, legislación, registro e identificación, esterilización. La eutanasia no constituye por sí misma una medida eficaz de control. Cuando se recurra a ella será menester actuar de forma compasiva y conjugarla con otras medidas para lograr un control eficaz a largo plazo” (OIE, 2010).

Las estimaciones de población ambiental, pueden alcanzarse por medio de extrapolaciones de balances tomados en una muestra seleccionada de forma aleatoria, para conseguir estimaciones de las poblaciones en ciudades completas (WSPA, 2013). Este tipo de métodos se pueden realizar repetitivamente para poder valorar los cambios en la cantidad de caninos callejeros existentes. Y no solo se deberá tener en cuenta si la población incrementó o disminuyó, si no estimar el tiempo de presencia de la población canina en un lugar determinado.

En los últimos años, se ha experimentado numerosos cambios en cuanto a la tenencia responsable de mascotas y control de la población canina callejera, debido a que ha surgido una aprobación de varias Ordenanzas Municipales. En la actualidad, se dispone de la Ordenanza 048 (DMQ, 2011) que entró en vigencia a partir del año 2011, para regular el control de la fauna urbana en el Distrito Metropolitano de Quito, el objetivo es estabilizar y mantener un equilibrio de los ecosistemas urbanos y la interacción humano –animal (Concejo Metropolitano de Quito, 2011). Cabe recalcar como es de conocimiento que la fauna urbana no solo abarca a animales de compañía si no también abarca a animales de consumo que se encuentran ampliamente expuestos en la ciudad sin ningún tipo de control o vigilancia (Salamanca, Polo y Vargas, 2011).

El realizar una estimación de caninos callejeros en el Distrito Metropolitano de Quito, proporcionará datos reales de suma importancia, para los habitantes y así poder conocer en qué condiciones que se encuentran y la problemática que representa para la convivencia en términos de salud pública, no solo de manejo si no de costos.

#### **2.4. Organizaciones mundiales**

Las organizaciones mundiales como son: (Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), World Animal Protección (WSPA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS), impactan positivamente en la sociedad fomentando criterios en las comunidades, proporcionan información sobre el manejo adecuado de los animales, generando conocimientos para futuros proyectos, sobre el aumento indiscriminado de la población animal y el riesgo que genera para nuestro ecosistema.



### 3. CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1 Ubicación

Zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito.

**País:** Ecuador.

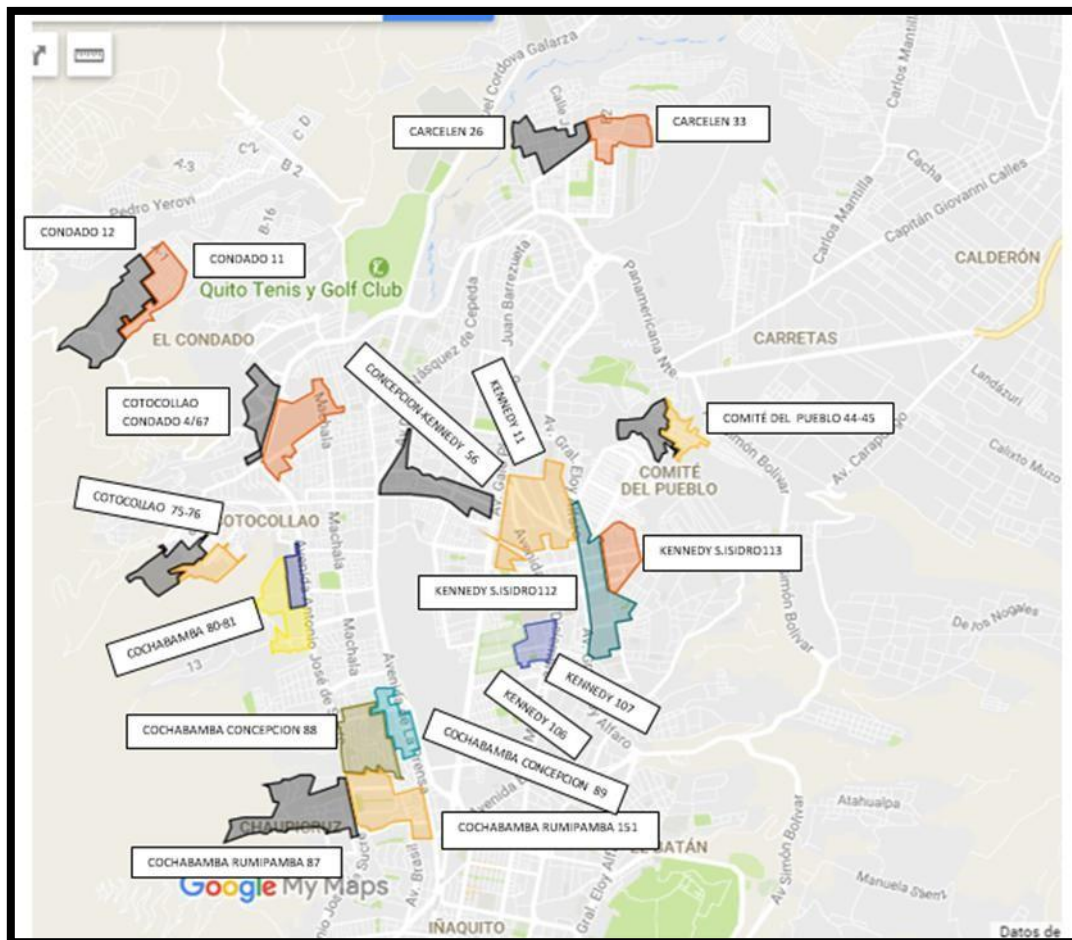
**Provincia:** Pichincha.

**Cantón:** Quito.

**Elevación:** 2986 msnm

0°12'42.04" S

78°31'01.16" O



.Figura 1(18) Sectores censales del Norte del DMQ Tomado de: Google Maps

### 3.2. Población y muestra

El presente estudio se realizó en la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito, en la cual se seleccionó los 18 sectores censales que fueron obtenidos por el muestreo aleatorio realizado por Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública (INSPI), en base a las zonas censales determinadas por EL Instituto de Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), que fue realizada en el año 2010, para determinar la muestra se tomaron como población a todos los caninos callejeros, los cuales se encontraban deambulando libremente por 18 sectores censales Norte del Distrito Metropolitano de Quito los cuales se detallaran a continuación:

1. Carcelén 26
2. Carcelén 33
3. Cochabamba- Concepción 88
4. Cochabamba- Concepción 89
5. Cochabamba-Rumipamba 151
6. Cochabamba-Rumipamba 87
7. Cochabamba 80-81
8. Comité del Pueblo 44-45
9. Concepción-Kennedy 56
10. Cotocollao 75-76
11. Cotocollao-Condado 4-67
12. Condado 11
13. Condado 12
14. Kennedy 106
15. Kennedy 107
16. Kennedy 11
17. Kennedy 113
18. Kennedy San Isidro 112

### **3.3. Materiales:**

- Prendas de identificación (UDLA)
- Dispositivos electrónicos
- Formularios (INSPI)
- Localizadores (GPS)
- Google Maps
- Aplicación Waze
- Aplicación Strava
- Aplicación Epicollect
- Microsoft Excel 2000 (Programa de cálculo)

- SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*)

### **3.4. Metodología**

El presente estudio se basó en la implementación de un modelo de captura-recaptura que fue otorgado y modificado por el Instituto de Investigación de Salud Pública (INSPI). Los estudios de captura-recaptura son una de las técnicas que se han aplicado con más éxito para la estimación de poblaciones naturales (Mosquera, 2011), por lo cual tomo esta metodología para la estimación de caninos callejeros en la zona norte del DMQ. Se formaron grupos de trabajo, cada equipo estaba conformado por 3 personas, las cuales realizaron 4 visitas consecutivas a las diferentes zonas donde se realizaron las observaciones, en las que recorrió el transecto. En base a una historia de captura y recaptura, pueden establecerse diferentes modelos para estimar la población canina callejera y poder obtener una estimación de densidad poblacional.

### **3.5. Diseño Experimental**

- **Descripción del Estudio**

El presente estudio es de tipo observacional de la población canina callejera del Norte del Distrito Metropolitano de Quito, en el que se realizó 4 visitas consecutivas en los 18 sectores censales.

- **Sectores Censales**

El mapa de Quito en el cual figuran los 18 sectores censales fue otorgado por el Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública (INSPI)

- **Transectos**

Se realizaron visitas a los sectores censales en los que se se trabajó y se identificaron los puntos estratégicos de descanso y alimentación de los caninos y delimitó la ruta del transecto la cual fue determinada por conveniencia del estudio unidireccional de entre 3 a 5 km la cual fue recorrida en un tiempo estimado de una hora y treinta.

Tabla 1

*Códigos de los transectos*

<b>PARROQUIA</b>	<b>ZONA CENSAL</b>	<b>CODIGO</b>
<b>Carcelén</b>	26	C 26
<b>Carcelén</b>	33	C 33
<b>Cochabamba- Concepción</b>	88	CBCP 88
<b>Cochabamba- Concepción</b>	89	CBCP 89
<b>Cochabamba- Rumipamba</b>	151	CBR 151
<b>Cochabamba- Rumipamba</b>	87	CBR 87
<b>Cochabamba</b>	80-81	CB 80 81
<b>Comité del Pueblo</b>	44-45	CDP 44-45
<b>Concepción-Kennedy</b>	56	CKN 56
<b>Cotocollao</b>	75-76	CT 75-76
<b>Cotocollao-Condado</b>	4-67	CTCN 467
<b>Condado</b>	11	CN 11
<b>Condado</b>	12	CN 12
<b>Kennedy</b>	106	KN 106
<b>Kennedy</b>	107	KN 107
<b>Kennedy</b>	11	KN 11
<b>Kennedy</b>	113	KN 113

## 3.5.1. Variables

Tabla 2

*Distribución de las variables*

	VARIABLES		DEFINICION	INDICADORES
D E P E N D I E N T E S	C O M P O R T A M E N T A L E S	Comiendo	Conjunto de acciones que se están llevando a cabo en el momento de captura y recaptura	si/no
		Descansando/Durmiendo		si/no
		Caminando/Corriendo		si/no
		Jugando		si/no
		Peleando		si/no
	T E N E N C I A	Perro sin correa	Responsabilidades y compromisos que deben cumplir los propietarios de las mascotas	si/no
		Callejero		si/no
		Vagabundo		si/no
		Vecindario/Comunidad		si/no
		Feral/Asilvestrado		si/no
		Información no disponible		si/no
I N D E P E N D I E N T E S	C A R D E M O G R A F I S T I C A S	Genero	Condición biológica que los distingue	Macho
			Hembra	
	C A R D E M O G R A F I S T I C A S	Edad	Tiempo aproximado de la vida del animal	Adulto
				Cachorro
	C A R D E M O G R A F I S T I C A S	Tamaño	Conjunto de dimensiones físicas	Pequeño
				Mediano
Grande				

### 3.5.2. Hipótesis

**Ho:** La población de caninos callejeros no puede ser caracterizada a través de la observación directa mediante un censo muestral.

**H1:** La población de caninos callejeros puede ser caracterizada a través de la observación directa mediante un censo muestral.

### 3.5.3. Diseño experimental

El diseño experimental se basa en la captura y recaptura modificada para caninos callejeros. La estimación del tamaño de la población canina callejera estará basada en la cuantificación de los animales obtenidos en cada captura y recaptura y se efectuará una comparación de cada captura con la recaptura. Se empleó una modificación del método original de Captura y recaptura, en el cual se encuentra más desarrollado en fauna silvestre, que consiste en capturar y marcar a los individuos, se sustituyó la captura física con una fotografía en la que se pueda identificar al individuo y se complementó con la toma de información de un formulario. Para ejecución del estudio se deberá llevar a cabo una visita preliminar de cada uno de los sectores censales para poder determinar cada uno de los transectos.

La investigación se llevará a cabo mediante la captura- recaptura de los caninos callejeros presentes en los transectos de los 18 sectores censales del Norte del DMQ seleccionadas de forma aleatoria, posteriormente se realizará una observación de la zona y de la determinación de los transectos de cada sector censal, que cubrirá un área de entre 3 a 5 km (Tirira y Burneo, 2012, Pp.39-40). Se registrará la información de dos maneras: Aplicación Epicollect plus, y registro manual proporcionado por el Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública.

Previo al inicio del proyecto, se ejecutará una capacitación con las dos entidades participantes, que son: La Universidad de las Américas y el Instituto Nacional de Investigación de Salud Pública (INSPI), se tiene presente que este trabajo deberá realizarse de manera prolija y ordenada ya que la información de la investigación obtenida servirá como parámetros de índices tanto para los siguientes proyectos, y como información de conocimiento público

#### **3.5.4. Análisis estadístico**

La estadística es una técnica fundamentada en la agrupación, sistematización, e interpretación de un conjunto de datos adquiridos mediante la observación, directa con el fin de llevar a cabo comparaciones y realizar estimaciones (Álvarez, 2012).

El presente estudio de investigación es de tipo observacional y descriptivo, ya que ayuda a la organización de los datos, de manera que muestra tanto un patrón de comportamiento general, como divisiones del mismo. Por ejemplo para simplificar se elabora mediante gráfico de sencilla interpretación (Álvarez, 2015).

Al no poseer datos de estudios similares en el DMQ. Constituye un estudio de tipo exploratorio, probabilístico y cuantitativo, ya que los valores que se cuantificarán corresponden a variables continuas.

##### **3.5.4.1. Métodos estadísticos**

- Coeficiente de Pearson
- Intervalos de confianza 95%



## 4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Diagnóstico situacional

El Objetivo del estudio fue la investigación de las características de las poblaciones de caninos callejeros en la ciudad de Quito. Por ende se clasificó, asoció y se caracterizó la población canina callejera en los 18 sectores censales de la Zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito, la sobrepoblación de caninos callejeros presente en la ciudad de Quito genera un impacto negativo sobre la salud pública, asociándose conjuntamente con problemas políticos, socioeconómicos y de bienestar animal, la investigación se llevó a cabo mediante el método de captura y recaptura el cual está más desarrollado en fauna silvestre, pero se lo modificó para poder ser utilizado en el estudio.

No solo beneficiara a la población canina, si no que tendrá un gran impacto en la población humana, conjuntamente generara resultados relevantes que permitirá la planificación de futuras campañas de esterilización, vacunación, y de concientización sobre el manejo responsable de las mascotas.

El cual según los datos obtenidos se determinó que existió un total de 1152 caninos callejeros con una recaptura de 159 es decir todos los animales recapturados son excluidos del estudio dando un total de 993 caninos callejeros.

Los sectores de El Condado 11 y 12 se manifestaron con mayor incidencia en la presencia de las variables.

## 4.2. Resultados

Tabla 3

*Distribución de la población en General*

	<b>Global</b>	<b>Total %</b>	<b>1. Recapturas</b>		<b>2. Total</b>	
	#	%	#	%	#	%
<b>Carcelén 26</b>	79	6.86%	15	9.43%	64	6.45%
<b>Carcelén 33</b>	59	5.12%	7	4.40%	52	5.24%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>	3	0.26%	1	0.63%	2	0.20%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>	5	0.43%	2	1.26%	3	0.30%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>	11	0.95%	3	1.89%	8	0.81%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>	60	5.21%	16	10.06%	44	4.43%
<b>Cochabamba 80 81</b>	56	4.86%	9	5.66%	47	4.73%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>	44	3.82%	10	6.29%	34	3.42%
<b>Concepción Kennedy 56</b>	61	5.30%	7	4.40%	54	5.44%
<b>Cotocollao 75-76</b>	118	10.24%	8	5.03%	110	11.08%

<b>Cotocollao Condado 467</b>	69	5.99%	8	5.03%	61	6.14%
<b>El Condado 11</b>	192	16.67%	19	11.95%	173	17.42%
<b>El Condado 12</b>	204	17.71%	25	15.72%	179	18.03%
<b>Kennedy 106</b>	41	3.56%	5	3.14%	36	3.63%
<b>Kennedy 107</b>	36	3.13%	5	3.14%	31	3.12%
<b>Kennedy 11</b>	28	2.43%	4	2.52%	24	2.42%
<b>Kennedy 113</b>	46	3.99%	5	3.14%	41	4.13%
<b>Kennedy San Isidro del Inca 112</b>	40	3.47%	10	6.29%	30	3.02%
<b>TOTAL</b>	<b>1152</b>	<b>100.00%</b>	<b>159</b>	<b>100.00%</b>	<b>993</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* Según los datos obtenidos se determine que existió un global de 1152 con un total de 993 y una recaptura de 159, teniendo como principales zonas de influencia El condado 11 (17.42%) y El Condado 12 (18.03%) de los casos.

Tabla 4

*Distribución de la población por Género*

	1. MACHO		2. HEMBRA		3. SIN INFORMACION	
	#	%	#	%	#	%
<b>Carcelén 26</b>	49	7.81%	14	6.57%	1	0.65%
<b>Carcelén 33</b>	42	6.70%	7	3.29%	3	1.96%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>	2	0.32%		0.00%		0.00%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>	2	0.32%	1	0.47%		0.00%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>	7	1.12%		0.00%	1	0.65%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>	29	4.63%	5	2.35%	10	6.54%
<b>Cochabamba 80 81</b>	27	4.31%	11	5.16%	9	5.88%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>	17	2.71%	5	2.35%	12	7.84%
<b>Concepción Kennedy 56</b>	37	5.90%	10	4.69%	7	4.58%
<b>Cotocollao 75-76</b>	66	10.53%	27	12.68%	17	11.11%

<b>Cotocollao Condado 467</b>	42	6.70%	10	4.69%	9	5.88%
<b>El Condado 11</b>	90	14.35%	38	17.84%	45	29.41%
<b>El Condado 12</b>	104	16.59%	49	23.00%	26	16.99%
<b>Kennedy 106</b>	29	4.63%	5	2.35%	2	1.31%
<b>Kennedy 107</b>	24	3.83%	5	2.35%	2	1.31%
<b>Kennedy 11</b>	15	2.39%	9	4.23%		0.00%
<b>Kennedy 113</b>	29	4.63%	9	4.23%	3	1.96%
<b>Kennedy San Isidro del Inca 112</b>	16	2.55%	8	3.76%	6	3.92%
<b>TOTAL</b>	<b>627</b>	<b>100.00%</b>	<b>213</b>	<b>100.00%</b>	<b>153</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* En el estudio se determinó en base a los 993 perros, que la mayoría corresponden a los machos (627), 152 no se pudo determinar el sexo y los restantes son Hembras (213), al determinar las zonas de mayor influencia para los machos son los de El Condado 12 (16.59%), para las hembras El Condado 12 (23.00%) y para los que no se pudo identificar el sexo es El Condado 11 (29.41%).

Tabla 5  
*Distribución de la población por Edad*

	1. CACHORRO		2. ADULTOS	
	#	%	#	%
<b>Carcelén 26</b>	4	6.06%	60	6.47%
<b>Carcelén 33</b>	3	4.55%	49	5.29%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>		0.00%	2	0.22%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>		0.00%	3	0.32%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>		0.00%	8	0.86%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>		0.00%	44	4.75%
<b>Cochabamba 80 81</b>	2	3.03%	45	4.85%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>		0.00%	34	3.67%
<b>Concepción Kennedy 56</b>	7	10.61%	47	5.07%
<b>Cotocollao 75-76</b>	1	1.52%	109	11.76%
<b>Cotocollao Condado 467</b>	1	1.52%	60	6.47%
<b>El Condado 11</b>	8	12.12%	165	17.80%
<b>El Condado 12</b>	24	36.36%	155	16.72%
<b>Kennedy 106</b>	2	3.03%	34	3.67%
<b>Kennedy 107</b>	1	1.52%	30	3.24%
<b>Kennedy 11</b>	5	7.58%	19	2.05%
<b>Kennedy 113</b>	2	3.03%	39	4.21%
<b>Kennedy San Isidro del Inca 112</b>	6	9.09%	24	2.59%
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>100.00%</b>	<b>927</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* Al determinar la edad de los 993 perros, se estimó que 927 son adultos y 66 Cachorros, con respecto a los transectos, se estableció que la mayoría de cachorros se encuentran en El Condado 12 (36.36%) y para los Adultos El Condado 11 (12.12%)

Tabla 6  
*Distribución de la población por tamaño*

	1. Pequeño		2. Mediano		3. Grande		4. Gigante	
	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>Carcelén 26</b>	21	8.68%	31	6.04%	12	5.06%		0.00%
<b>Carcelén 33</b>	11	4.55%	27	5.26%	14	5.91%		0.00%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>		0.00%	2	0.39%		0.00%		0.00%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>		0.00%	2	0.39%	1	0.42%		0.00%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>	2	0.83%	6	1.17%		0.00%		0.00%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>	10	4.13%	28	5.46%	6	2.53%		0.00%
<b>Cochabamba 80 81</b>	5	2.07%	29	5.65%	13	5.49%		0.00%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>	8	3.31%	19	3.70%	7	2.95%		0.00%
<b>Concepción Kennedy 56</b>	11	4.55%	28	5.46%	15	6.33%		0.00%
<b>Cotacollao 75-76</b>	11	4.55%	84	16.37%	15	6.33%		0.00%
<b>Cotacollao Condado 467</b>	6	2.48%	39	7.60%	15	6.33%	1	100.00%

<b>El Condado 11</b>	58	23.97%	88	17.15%	27	11.39%	0.00%
<b>El Condado 12</b>	53	21.90%	60	11.70%	66	27.85%	0.00%
<b>Kennedy 106</b>	5	2.07%	14	2.73%	17	7.17%	0.00%
<b>Kennedy 107</b>	11	4.55%	13	2.53%	7	2.95%	0.00%
<b>Kennedy 11</b>	2	0.83%	12	2.34%	10	4.22%	0.00%
<b>Kennedy 113</b>	13	5.37%	19	3.70%	9	3.80%	0.00%
<b>Kennedy San Isidro del Inca 112</b>	15	6.20%	12	2.34%	3	1.27%	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>100.00%</b>	<b>513</b>	<b>100.00%</b>	<b>237</b>	<b>100.00%</b>	<b>1 100.00%</b>

*Nota.* En base a los datos correspondientes a los 993 perros, se pudo establecer que la mayoría corresponde a un tamaño mediano (513), con respecto a los transectos de mayor importancia se estableció que para los perros pequeños es el Condado 11 (23.97%), para los perros medianos es El Condado 11 (17.15%), para los perros grandes El Condado 12 (27.85%) y para los perros gigantes únicamente se encuentran en Cotocollao Condado 467.



Tabla 7  
Distribución de la población por Marca corporal

	1. Dermatitis generalizada		2. Dermatitis Localizada		3. Heridas / carcinoma en zona Nasal		4. Lesiones oculares /enucleación		5. Herida en Grupa /nalga /lomo		6. Claudicación		7. Alopecia	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>Carcelen 26</b>		0.00%		0.00%		0.00%	4	18.18%		0.00%	1	4.35%		0.00%
<b>Carcelen 33</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	1	4.35%	1	12.50%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	1	4.35%		0.00%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>		0.00%		0.00%		0.00%	1	4.55%		0.00%		0.00%		0.00%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>		0.00%	1	33.33%		0.00%		0.00%		0.00%	1	4.35%	1	12.50%
<b>Cochabamba 80 81</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	1	4.35%	1	12.50%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	1	4.35%		0.00%
<b>Concepción Kennedy 56</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	3	13.04%		0.00%
<b>Cotocollao 75-76</b>	1	50.00%		0.00%	2	50.00%	5	22.73%		0.00%	1	4.35%		0.00%

<b>Cotocollao Condado 467</b>		0.00%		0.00%		0.00%	4	18.18%		0.00%	2	8.70%	4	50.00%
<b>El Condado 11</b>	1	50.00%	1	33.33%	1	25.00%	6	27.27%	1	100.00%	3	13.04%		0.00%
<b>El Condado 12</b>		0.00%		0.00%	1	25.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
<b>Kennedy 106</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	3	13.04%	1	12.50%
<b>Kennedy 107</b>		0.00%	1	33.33%		0.00%		0.00%		0.00%	5	21.74%		0.00%
<b>Kennedy 11</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
<b>Kennedy 113</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%
<b>Kennedy San Isidro del Incaa 112</b>		0.00%		0.00%		0.00%	2	9.09%		0.00%		0.00%		0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100.00%</b>	<b>3</b>	<b>100.00%</b>	<b>4</b>	<b>100.00%</b>	<b>22</b>	<b>100.00%</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>	<b>23</b>	<b>100.00%</b>	<b>8</b>	<b>100.00%</b>

	<b>8. Tumor o lesiones en zona genital (Testicular, tvt)</b>		<b>9. Letargo / palido</b>		<b>10. Parida / Gestación</b>		<b>11. Herida / amputación de extremidades</b>		<b>14. Lesión Auricular</b>		<b>15. Cicatrices</b>		<b>17. Sin ninguna lesion</b>	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>Carcelén 26</b>	1	100.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	58	6.38%
<b>Carcelén 33</b>		0.00%	1	50.00%		0.00%		0.00%		0.00%	2	33.33%	47	5.17%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	2	0.22%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	2	0.22%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	7	0.77%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>		0.00%		0.00%	1	25.00%		0.00%		0.00%		0.00%	40	4.40%
<b>Cochabamba 80 81</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	45	4.95%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	33	3.63%
<b>Concepción Kennedy 56</b>		0.00%		0.00%		0.00%	1	33.33%		0.00%		0.00%	50	5.50%
<b>Cotocollao 75-76</b>		0.00%		0.00%	1	25.00%	2	66.67%		0.00%	4	66.67%	94	10.34%
<b>Cotocollao Condado 467</b>		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%		0.00%	50	5.50%

<b>El Condado 11</b>	0.00%	0.00%	1	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	159	17.49%				
<b>El Condado 12</b>	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	3	75.00%	0.00%	175	19.25%				
<b>Kennedy 106</b>	0.00%	1	50.00%	0.00%	0.00%	1	25.00%	0.00%	30	3.30%				
<b>Kennedy 107</b>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	25	2.75%				
<b>Kennedy 11</b>	0.00%	0.00%	1	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23	2.53%				
<b>Kennedy 113</b>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	41	4.51%				
<b>Kennedy San Isidro del Inca 112</b>	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	28	3.08%				
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>	<b>2</b>	<b>100.00%</b>	<b>4</b>	<b>100.00%</b>	<b>3</b>	<b>100.00%</b>	<b>4</b>	<b>100.00%</b>	<b>6</b>	<b>100.00%</b>	<b>909</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* En base al estudio de los 993 perros se pudo estimar que la mayoría no presenta lesiones (909 perros), al determinar las prevalencias presentadas en los perros las de mayor frecuencia son Claudicación (23) y Lesiones oculares /enucleación (22)

Tabla 8  
*Distribución de la población por Condición corporal*

	1. Excesivamente delgado - caquexia		2. Delgado		3. Peso ideal		4. Sobrepeso		5. Sobrepeso extremo - Obesidad	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
<b>Carcelén 26</b>	2	16.67%	46	10.70%	16	3.06%		0.00%		0.00%
<b>Carcelén 33</b>	1	8.33%	17	3.95%	33	6.31%	1	3.70%		0.00%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>		0.00%		0.00%	2	0.38%		0.00%		0.00%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>		0.00%	1	0.23%		0.00%	2	7.41%		0.00%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>		0.00%	8	1.86%		0.00%		0.00%		0.00%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>	1	8.33%	22	5.12%	20	3.82%	1	3.70%		0.00%
<b>Cochabamba 80 81</b>		0.00%	10	2.33%	35	6.69%	2	7.41%		0.00%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>		0.00%	16	3.72%	18	3.44%		0.00%		0.00%
<b>Concepción Kennedy 56</b>		0.00%	17	3.95%	31	5.93%	6	22.22%		0.00%

<b>Cotocollao 75-76</b>	1	8.33%	38	8.84%	69	13.19%	2	7.41%	0.00%	
<b>Cotocollao Condado 467</b>		0.00%	32	7.44%	27	5.16%	2	7.41%	0.00%	
<b>El Condado 11</b>	5	41.67%	10	24.42%	57	10.90%	5	18.52%	1	100.00%
			5							
<b>El Condado 12</b>	1	8.33%	39	9.07%	13	25.81%	4	14.81%	0.00%	
					5					
<b>Kennedy 106</b>		0.00%	21	4.88%	14	2.68%	1	3.70%	0.00%	
<b>Kennedy 107</b>		0.00%	6	1.40%	25	4.78%		0.00%	0.00%	
<b>Kennedy 11</b>		0.00%	4	0.93%	19	3.63%	1	3.70%	0.00%	
<b>Kennedy 113</b>		0.00%	29	6.74%	12	2.29%		0.00%	0.00%	
<b>Kennedy San Isidro del Inca 112</b>	1	8.33%	19	4.42%	10	1.91%		0.00%	0.00%	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100.00%</b>	<b>43</b>	<b>100.00</b>	<b>52</b>	<b>100.00</b>	<b>2</b>	<b>100.00</b>	<b>1</b>	<b>100.00%</b>
			<b>0</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>7</b>	<b>%</b>		

*Nota.* En base a los datos obtenidos de los 993 perros, se pudo establecer que la condición corporal es ideal en 523 perros y delgado con 430 perros, con lo que se puede concluir que en el 96% de los perros mantiene buenas condiciones corporales,

las zonas en la que la mayor cantidad de perros presenta delgado en el Condado 105 (24.42%) y con respecto al sobrepeso se determine que corresponde al transepto del Condado 11 en la totalidad de los casos.

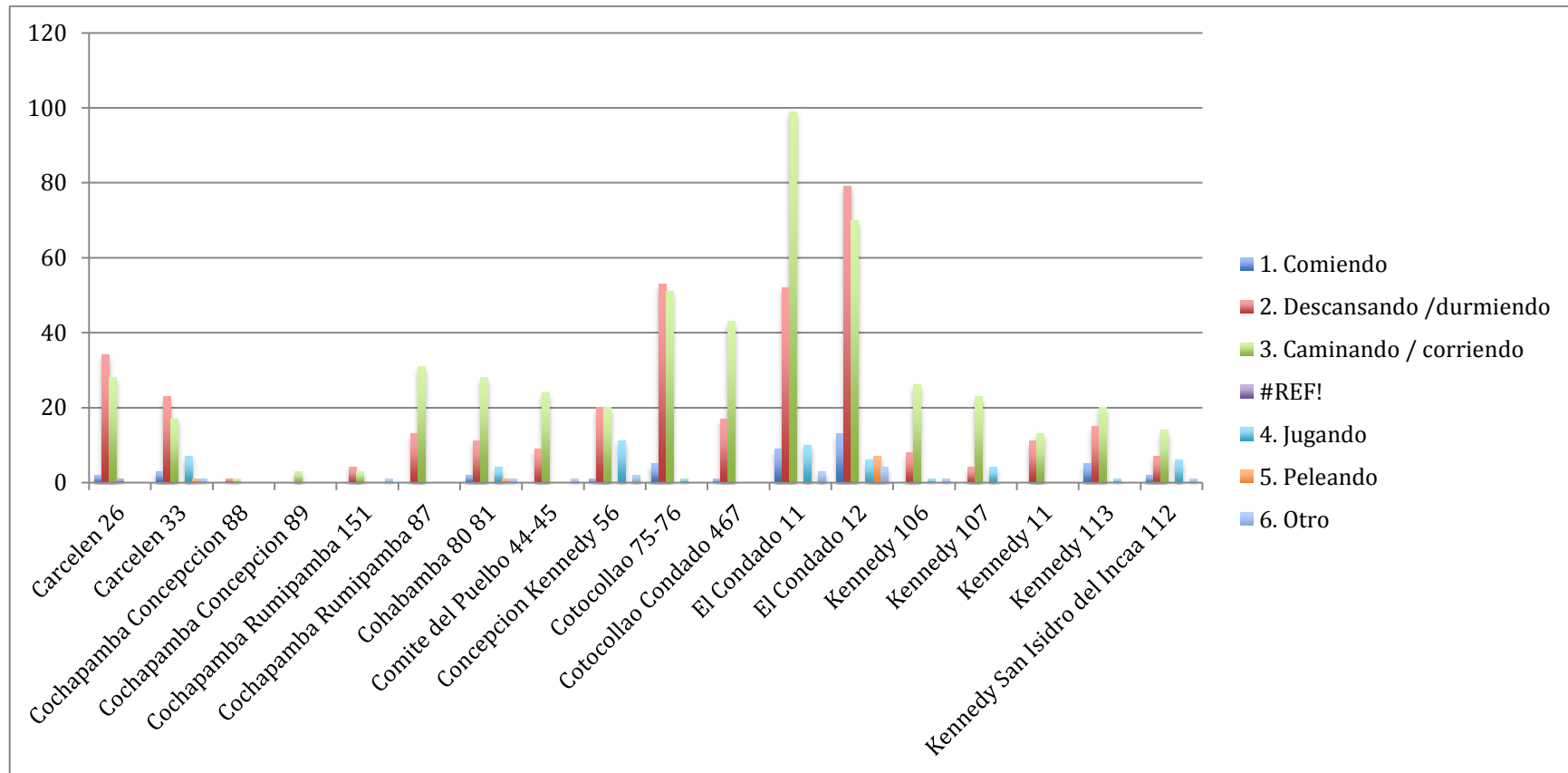


Figura 2. Distribución de la población por Actividad

Nota. Las principales actividades que presentaron los 993 perros fueron el Descanso / durmiendo (361) y el encontrarse Caminando / corriendo (514) con respecto a los transectos, se estableció que de los perros que se encuentran descansando la mayoría está en el Condado 12 (30.23%) y de los que están caminando o corriendo es en El Condado 11 (20.93%)



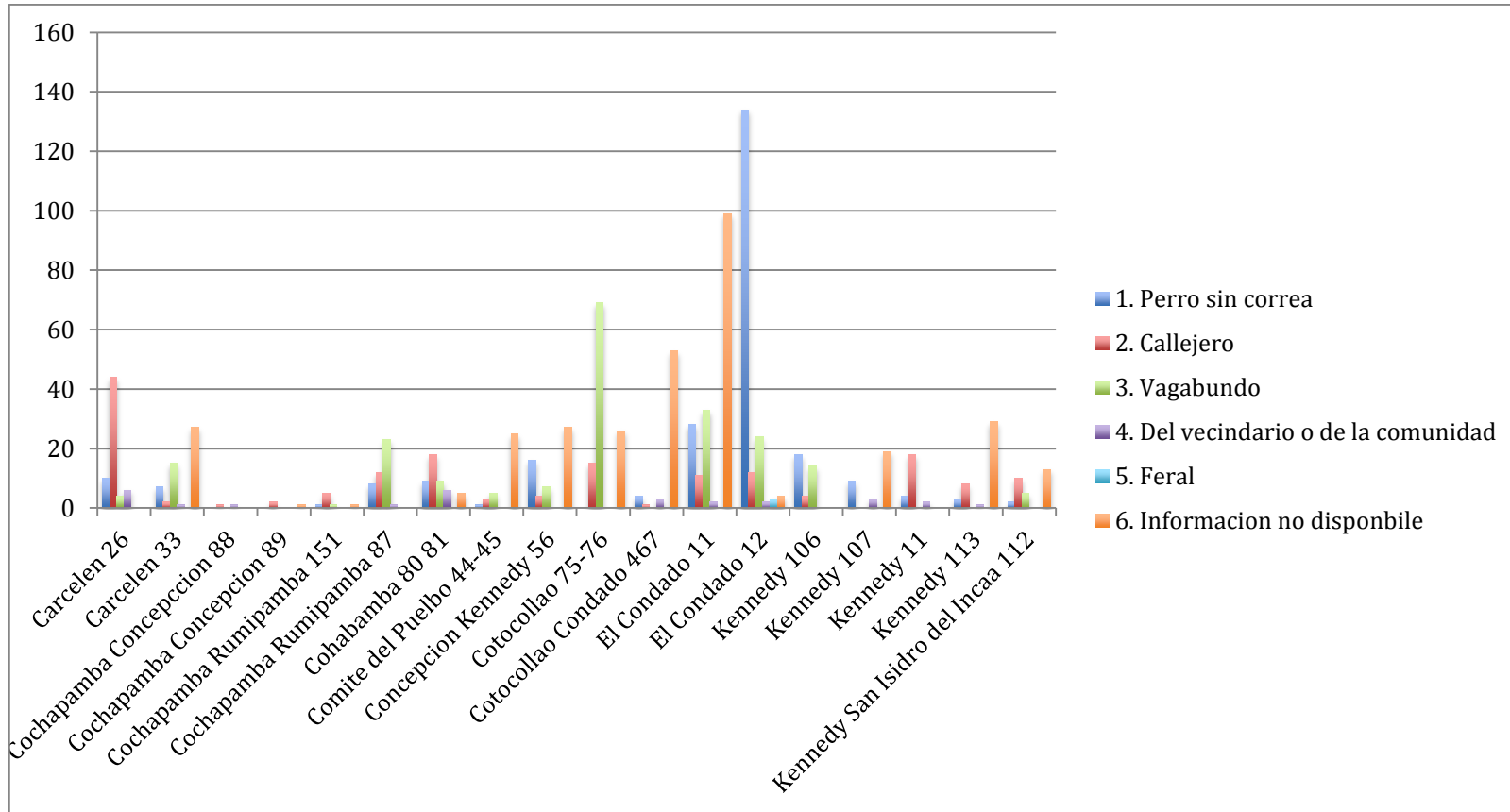
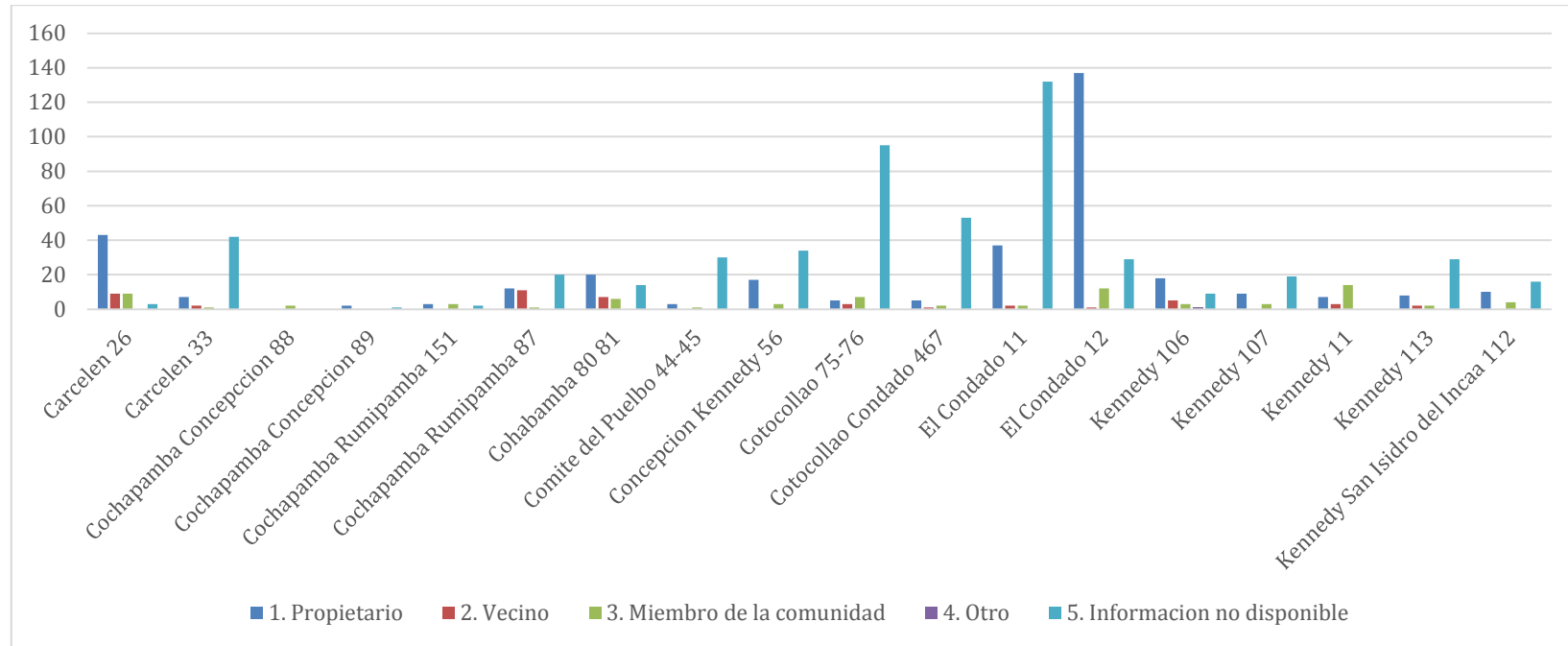


Figura 3 Distribución de la población por Tenencia

*Nota.* En base al estudio sobre la tenencia, en los 993 perros, se estableció que la mayoría de los animales no se encuentra información disponible (329), además que en la mayoría de los perros sin correa se encuentran en El Condado 12 (52.76%), y con los que no se obtuvo información disponibles se encuentran en El Condado 11 (30.09%)



*Figura 4* Distribución de la población por Informante

*Nota.* De los 993 perros en estudio, se estimó la mayor cantidad de informantes establece que no existe información disponible (528), además de los propietarios (343), con respecto a los transectos, se estableció que los de mayor relevancia según propietario es El Condado 12 (39.94%) y para los que no se dispone de información es El Condado 11 (25.00%).

Tabla 9

*Relaciones de zonas censales, tenencia, e informante*

	TENENCIA		INFORMANTE	
	#	%	#	%
<b>Carcelén 26</b>	64	6.45%	64	6.45%
<b>Carcelén 33</b>	52	5.24%	52	5.24%
<b>Cochabamba Concepción 88</b>	2	0.20%	2	0.20%
<b>Cochabamba Concepción 89</b>	3	0.30%	3	0.30%
<b>Cochabamba Rumipamba 151</b>	8	0.81%	8	0.81%
<b>Cochabamba Rumipamba 87</b>	44	4.43%	44	4.43%
<b>Cochabamba 80 81</b>	47	4.73%	47	4.73%
<b>Comité del Pueblo 44-45</b>	34	3.42%	34	3.42%
<b>Concepción Kennedy 56</b>	54	5.44%	54	5.44%
<b>Cotocollao 75-76</b>	110	11.08%	110	11.08%
<b>Cotocollao Condado 467</b>	61	6.14%	61	6.14%
<b>El Condado 11</b>	173	17.42%	173	17.42%
<b>El Condado 12</b>	179	18.03%	179	18.03%
<b>Kennedy 106</b>	36	3.63%	36	3.63%
<b>Kennedy 107</b>	31	3.12%	31	3.12%
<b>Kennedy 11</b>	24	2.42%	24	2.42%
<b>Kennedy 113</b>	41	4.13%	41	4.13%
<b>Kennedy San Isidro del Inca 112</b>	30	3.02%	30	3.02%
<b>TOTAL</b>	<b>993</b>	<b>100.00%</b>	<b>993</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* Tenencia y el informante en los siguientes transectos El Condado 12 (18.03%), el Condado 11 (17.42%) y Cotocollao 75 – 76 (11.08%)

### 4.2.1 Análisis de Correlaciones

No se encontraron resultados relevantes del estudio

### 4.3. Discusión

El presente estudio nos permite categorizar, cuantificar clasificar y asociar la población canina callejera en los 18 sectores censales de la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito. Las autoridades del Distrito Metropolitano de Quito, se beneficiaran indirectamente debido a que hasta el momento no disponen de datos reales sobre la cantidad de caninos callejeros que deambulan por las calles de la Ciudad de Quito

El método que se utilizó en el estudio es el de captura y recaptura el cual sufrió una modificación consistente en “capturar” la imagen del animal e identificarlo mediante una toma fotográfica para de esta manera descartar población ya censada.

Distribución general (tabla2)

A partir de esta investigación se pudo cuantificar el número de caninos callejeros en los 18 sectores censales de la zona norte de Quito y se registró de los 993 el porcentaje de mayor concentración de caninos en los sectores del Condado 11 con el (17.42%) y Condado 12 con el(18.03%) del total de la población canina callejera del norte de Quito, esto indica que factores culturales de los ciudadanos en el desconocimiento de la forma de tenencia de las mascotas influya en el crecimiento de la población canina callejera esto se estaría dado por falta de información e indiferencia en la tenencia responsable de las mascotas

Distribución por género (tabla 3)

En los 18 sectores censales se determinó que, la mayoría de los animales observados fueron machos, dando un total de (627) machos, en cual el

condado 12 tiene la mayor concentración de la población canina con (16.59%) del total de machos censados y en el caso de las hembras con una población de (213) hembras, con mayor incidencia en el condado 12 (23.00%) del total de hembras censadas, este tipo de apreciación se puede explicar por la creencia en países de África y América Latina de que los machos son mejores guardianes y cazadores (Salamanca, Polo, y Vargas,2011).

Adicionalmente a la mayoría de la gente no le gusta la idea de tener que lidiar con los cachorros cuando nacen (Daniels y Bekoff, 1989) y a ello podría deberse que exista tanto animal abandonado en las calles.

#### Distribución por edad (Tabla 4)

Es una de las variables más drástica debido a que se encontraron 927 adultos y 66 cachorros lo que evidencia una diferencia abismal en los resultados esto nos invita a cuestionarnos en dos cosas importantes:

La presencia de adultos es debido a su mayor resistencia hacia los cambios ambientales drásticos que se ha estado presentando en la ciudad.

Y el otro punto fue que se realizó una entrevista a los moradores del sector y comentaron que últimamente ha incrementado la población canina adulta, debido a abandonos de los animales de partes ajenas al sector.

#### Distribución por tamaño (Tabla 5)

El presente estudio coincide con la investigación realizada por Gabriela Cadena (2013) quien determinó que la mayor parte de población canina es de tamaño mediano, teniendo en este estudio (513) caninos de tamaño mediano, con mayor concentración en el sector del El Condado 11 con (17.15%) del total de la población de caninos medianos, y la población de caninos de tamaño grande se encuentran con mayor incidencia en el Condado 12 con (27.85%).

Según Beck (1975) la predisposición a la tenencia de un canino de tamaño grande radica en la inseguridad o el temor público al crimen urbano, con la creencia de que por su tamaño, tienen más seguridad de que los guarden y

protejan, no obstante esto explica que debido al cuidado que requieren los caninos de gran tamaño, son abandonados, a ello podría deberse su presencia en las calles (Beck, 1975)

#### Distribución por marcas corporales (Tabla 6)

Se puede indicar que la mayoría de los caninos callejeros encontrados presentaba un buen estado de salud, dándose casos aislados de la presencia de alguna patología, encontrando de esta manera con lesiones oculares/enucleación (22). Y con presencia de claudicación (23), según estudio realizado en América del Norte, con frecuencia se observan caninos callejeros con una condición patológica (Bogel, 1987)

#### Distribución por condición corporal (Tabla 7)

De los 993 caninos censados (523) presentaron una condición ideal siendo el (96%) de la población y los animales que presentaron Excesivamente delgado – caquexia fueron (430) las zonas en la que la mayor cantidad de perros presenta delgado en El Condado 105 (24.42%) y con respecto al sobrepeso se determine que corresponde al transepto de El Condado 11 en la totalidad de los casos.

Se coincide con el trabajo realizado por Gabriela Cadena (2013) que la mayor parte de la población canina poseen un índice corporal ideal, Lo que sugiere que los perros de la calle pueden mantenerse de basura y desperdicios que los habitantes les proveen. (Bogel, 1987) por lo que estado corporal puede mantenerse por las dos fuentes de alimentación anteriormente citas (Beck, 1973)

#### Distribución por actividad (Figura 3)

De los 993 caninos censados se observó que 361 se hallaban Descansando / durmiendo, mientras que (514 se encontraban Caminando / corriendo. Con respecto a los transectos se determinó que los caninos que se encontraban descansando/durmiendo la mayor presencia se ubicó en El Condado 12 (30.23%) y los que se encontraban caminando/ corriendo se



hallaban en el sector del Condado 11(20.93%). Se puede determinar por lo que se observó en el presente estudio, que la mayor cantidad de animales se hallaban en movimiento, lo que indica que los caninos se encuentran en búsqueda constante de alimento y seguimiento de hembras en celo. Como segundo punto los animales que se encontraron descansando/durmiendo, indican permanencia cerca de su hogar o lugar de refugio.

Según Manteca (2009) el juego se define como una conducta que da la impresión de carecer de una función obvia y que incluye secuencias motoras de otros comportamientos, a menudo ligeramente modificada, se destaca este punto debido a que dentro del estudio, se presentó la variable, (jugando) y en la investigación realizada los porcentajes que se demostraron fueron bajos.

#### Distribución por tenencia (figura 4)

De los los 993 perros censados, una importante cantidad (329) no disponían de información, así también el estudio determinó que la mayoría de perros sin correa se ubican en El Condado 12 (52.76%), mientras que aquellos de los que no se dispuso de información, se situaban en El Condado 11 (30.09%).

Ello indica que la mayor población canina no tiene un medio de identificación y de manejo por lo que se puede considerar que son perros abandonados o ferales. No obstante, aún son muchos los animales que se encuentran por las calles, solos y sin hogar. Es importante que antes de adquirir un animal deban pensarlo bien, antes de tomar esta decisión para no llegar a ese extremo. Hay innumerables motivos por los cuales los animales pueden ser abandonados.

#### Distribución por Informante (Tabla 5)

De los 993 perros en estudio, se estimó que en su mayoría (528) correspondían a animales sin información acerca de su propietario, en tanto que en 343 perros, era conocido su propietario; en 46 perros se recibió información a través de vecinos del barrio y 75 perros eran considerados como miembros de la comunidad, complementariamente de 1 perro no se registró ninguna información.

Con respecto a los transectos con mayor incidencia, según la variable información no disponible, el sector de El Condado 11 alcanzó un 25.00% y la variable propietario presentó en el sector del condado 12 un 39.94%. Esto indica que la mayor población de los perros callejeros no posee de un informante que se encuentre a su cuidado, por lo que se desconoce con exactitud la situación del individuo.

Relaciones de zonas censales, tenencia, e informante (Tabla 8)

Se puede estimar un equivalente entre los datos de 993, de los cuales los transectos de mayor importancia son equivalentes para la tenencia y el informante en los siguientes transectos El Condado 12 (18.03%), el Condado 11 (17.42%) y Cotocollao 75 – 76 (11.08%). El presente estudio no arrojó los resultados que se esperaba con respecto a las relaciones entre variables, por ese motivo se escogió a las variables más estrechamente ligadas las cuales son: tenencia e informante debido a que la una depende de la otra para poder realizar el estudio

### **Discusión de correlación**

No se encontró resultados relevantes

### **4.4. Limitantes**

#### **Clima**

Uno de los factores más importantes como parte del estudio fue el clima, ya que se debía realizar la investigación bajo ciertos parámetros, así por ejemplo, no se puede realizar el estudio si existe la presencia de lluvia o de precipitaciones, debido a que el comportamiento de los animales cambia, la incomodidad que sienten los lleva a estresarse y querer buscar un lugar en cual esconderse, sentir el agua caer en su piel puede provocarle nerviosismo o ansiedad.

## **Horarios**

Los horarios en que se llevó a cabo el estudio, se establecieron de la siguiente manera:

Jueves de 6:00 am a 7:30 am y de 5:00 pm a 6:30 pm

Viernes de 6:00 am a 7:30 am y de 5:00 pm a 6:30 pm

El motivo de los horarios fue porque los caninos podían ser mejor observados en estos horarios, en las mañanas por que estaban saliendo de su refugio y en las tardes por que los caninos se dirigían a puntos estratégicos que eran; vendedores ambulantes de comida, restaurantes, basureros e incluso la gente que les proveía alimento. Adicionalmente debíamos proteger la integridad de la gente que se encontraba realizando el estudio, debido a los horarios implementados.

## **Movilización**

La movilización fue uno de los factores más difíciles de concordar, debido a la cantidad de transectos y de los puntos estratégicos en donde se iniciaba el recorrido de la investigación, conjuntamente con el tráfico que se presentó en la ciudad de Quito, se complicó, tanto al inicio, como a la finalización de los mismos.

## **Capacitación**

Otro de los factores críticos fue lograr que la gente capte las ideas que se están impartiendo, Es poco probable que adquiera el dominio inmediatamente. Si bien pueden ser capaces de completar sus tareas diarias, su rendimiento por lo general disminuye. Por esta razón, uno de los factores que limitó el estudio fue el llenar un formulario que se realizaba en cada salida de investigación, el cual fue poco entendible, y por otro lado la tecnología la implementación de una aplicación para complementar el estudio, se complicó no solo debido a su ambigüedad, si no al peligro que presentaba el uso de la misma, con respecto a los lugares en que se realizaba el estudio .

## **Ubicación**

De acuerdo al estudio la mayoría de los transectos presentaron cualidades óptimas para el desempeño de los estudiantes, algunos de ellos fueron difíciles de censar debido a sus cualidades geográficas, y por otro lado la inseguridad que se presentó en algunos de los transectos, pero se logró

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

Los métodos de información geográfica son un instrumento sumamente útil, que debería ser asociado en los estudios poblacionales, ya que permite integrar información estadística y geográfica, que conjuntamente pueden optimizar la distribución de los recursos.

Por lo tanto, se concluye que, en la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito se determinó una población canina callejera de 993 perros; siendo el sector El Condado 12 el de mayor índice de población canina.

Se llegó a conocer que la población más alta en la variable género es, de machos con (627), de hembras (213) y de los animales no identificados es, de (152) siendo, El Condado 11 con mayor presencia de hembras y Condado 12 con mayor incidencia de machos, como punto negativo fue el alto índice de animales no identificados lo cual no permitió categorizar de mejor manera la población canina.

La población canina callejera adulta es más resistente a condiciones ambientales bruscas; así, de la población muestreada 927 fueron adultos y 66 cachorros, lo cual indica que el índice de adultos se encuentra altamente presente en todos los sectores censales, esto puede ser debido a que la susceptibilidad a cambios ambientales bruscos y enfermedades en cachorros es mayor. Sin embargo, no solo se puede tomar en cuenta a los índices de susceptibilidad de los cachorros, sino considerar el hecho de que muchos de los caninos adultos son abandonados.

Se logró establecer que la mayoría (513) corresponde a animales de tamaño mediano en casi todos los sectores censales, con mayor presencia en los sectores de El Condado 11 y Cotocollao 75-76.

Los valores obtenidos sobre aspectos que implican a marcas corporales, (patologías) demuestran que la salud de perros callejeros es óptima, observándose en los caninos muestreados, una condición corporal ideal esto

se debe a que los animales se alimentan suficientemente en los basureros y a través de los desperdicios que la gente les provee.

La mayoría de los caninos muestreados (514) en este estudio se encontraron en movimiento activo, lo que puede indicar que se encontraban en búsqueda de alimentos; seguimiento de perras en celo o búsqueda de refugio, mientras que los caninos en descanso, fueron 361 lo que puede indicar que simplemente se encontraban en su territorio.

En el presente estudio se manifestó con mayor presencia en los sectores censales de El Condado 11 y 12.

En el presente estudio, los sectores censales El Condado 11 y El Condado 12, evidenciaron una mayor presencia de animales callejeros.

Las variables, de tenencia e informante que han sido consideradas en el presente estudio, están estrechamente ligadas, ya que sus resultados arrojan porcentajes similares en cuanto a los caninos muestreados sobre los cuales no se posee información certera acerca de su origen.

## **5.2. Recomendaciones**

Debería existir más firmeza en las leyes, normas y reglamentos donde existan verdaderas sanciones contra quienes saquen a sus perros a “hacer sus necesidades”, debido a que se convierten en focos de infección en la transmisión de enfermedades, y contaminación en las calles, espacios públicos parques, mercados y basureros.

Una vez determinada la población canina en el la zona norte se recomienda, elaborar un sistema de planificación de campañas o programas de esterilización teniendo en cuenta las recomendaciones WAP OIE, OMS y OPS que son la mejor forma de controlar la población de caninos callejeros.

Favorecer las campañas de adopción y castración, colaborando de esta manera a que exista menos proliferación indiscriminada de animales callejeros, generalmente en transectos con mayor presencia de caninos como son los sectores de El Condado 11 y 12, puede ser probable que en estos sectores se brinden menos cuidados a los perros, en contraste con las zonas socioeconómicas medias y altas, donde se encontró mínima cantidad de caninos callejeros.

Se debería implementar el uso de sistemas de información geográfica, ya que es una herramienta fuertemente útil en los estudios de poblaciones, que permite suplir información estadística y geográfica.

Adicionalmente, sería de gran contribución ejecutar un estudio para observar la prevalencia de los parásitos y enfermedades zoonóticas.

De igual manera, se podría compartir este estudio a diferentes ciudades del país para investigar la dinámica poblacional, y poder manejar indicadores que analicen el impacto que han tenido los programas de control de las poblaciones caninas.

Un programa serio debería partir con planes sistemáticos de educación sobre tenencia responsable de mascotas a todos los niveles de la comunidad. Posterior a esto, deben aplicarse las 3 técnicas principales de control de poblaciones caninas de manera simultánea, ya que cada una cumple una función específica en la tarea final de lograr una población canina controlada y con altos niveles de bienestar animal.

Se debería aplicar las 3 técnicas principales de control de poblaciones caninas de forma sincronizada, ya que cada una desempeña una función determinada en la tarea final de lograr una población canina controlada y con altos niveles de bienestar animal.

Durante la cuantificación se observó mayor cantidad de caninos machos que hembras, siendo estos resultados semejantes a los encontrados en Chile (Ochoa *et al*, 2014) Sin embargo, no se pudo determinar el sexo en una gran cantidad de animales, debido a la posición en la que se encontraban y por qué,

el estudio era totalmente observacional, debería implementarse una técnica para mejorar ese punto y así poder obtener mejores resultados

Se recomienda generar algún tipo de convenio con la Policía Nacional del Ecuador para que, exista protección de la gente que se encuentre realizando trabajos de investigación de esta índole y no atenten con la integridad de los individuos

Es importante que antes de adquirir un animal deban pensarlo bien, antes de tomar esta decisión para no llegar a ese extremo. Hay innumerables motivos por los cuales los animales pueden ser abandonados.



## REFERENCIAS



- Álvarez, F. (2012). Estadística Descriptiva Métodos Estadísticos Aplicados a las Auditorías Socio laborales. Zootecnia y Gestion. Recuperado el 22 de Enero del 2017 de [http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/27\\_12\\_49\\_7.pdf](http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/27_12_49_7.pdf)
- Álvarez, A. (2015). Estadística Descriptiva. Facultad de Ciencias Exactas Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 12 Enero Del 2017, de [http://www.dm.uba.ar/materias/probabilidades\\_estadistica\\_C/2004/1/PyEC12.pdf](http://www.dm.uba.ar/materias/probabilidades_estadistica_C/2004/1/PyEC12.pdf)
- Álvarez, E. y Domínguez, J. (2001). Programa para el control integral de la población canina. Recuperado el 11 de enero de 2017 de: <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/catalogo.html>
- Bausela, E. (2005). *SPSS: un instrumento de análisis de datos cuantitativos*. Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales. Recuperado el 12 de Mayo del 2017 de <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/020204/A3mar2005.pdf>
- Beck, A. (1973a). "The ecology of stray dogs: A study of free-ranging urban animals". Recuperado de Purdue University Press e-books OLD. Paper 4: [http://docs.lib.purdue.edu/press\\_ebooks/4](http://docs.lib.purdue.edu/press_ebooks/4)
- Beck, A. (1975b). The Public Health Implications of Urban Dogs. *Animal Journal of Public Health*, 65:1315-1318.
- Bögel, K. (1987). Guidelines for dog rabies control. Geneva: WHO.
- Bogel, K., & Meslin, F. (1990). Economics of Human and Canine Rabies Elimination: Guidelines for Programme Orientation. *Bulletin of the World Health Organization*, 66:281-291.
- Broom, D., Fontenay, E., Broberg, B., Merminod, J., Kolar, R., Laroche, Ch., Gerris, M., Olsson, A., Sandoe, P., Steiger, A., Hardouin-Fugier, E., Ekesbo, I., Brecelj, A., Melik, N., Gamero, M., Ausems, E., & Tudge, C.. (2007). *Bienestar Animal*. España: ACRIBIA, S.A.

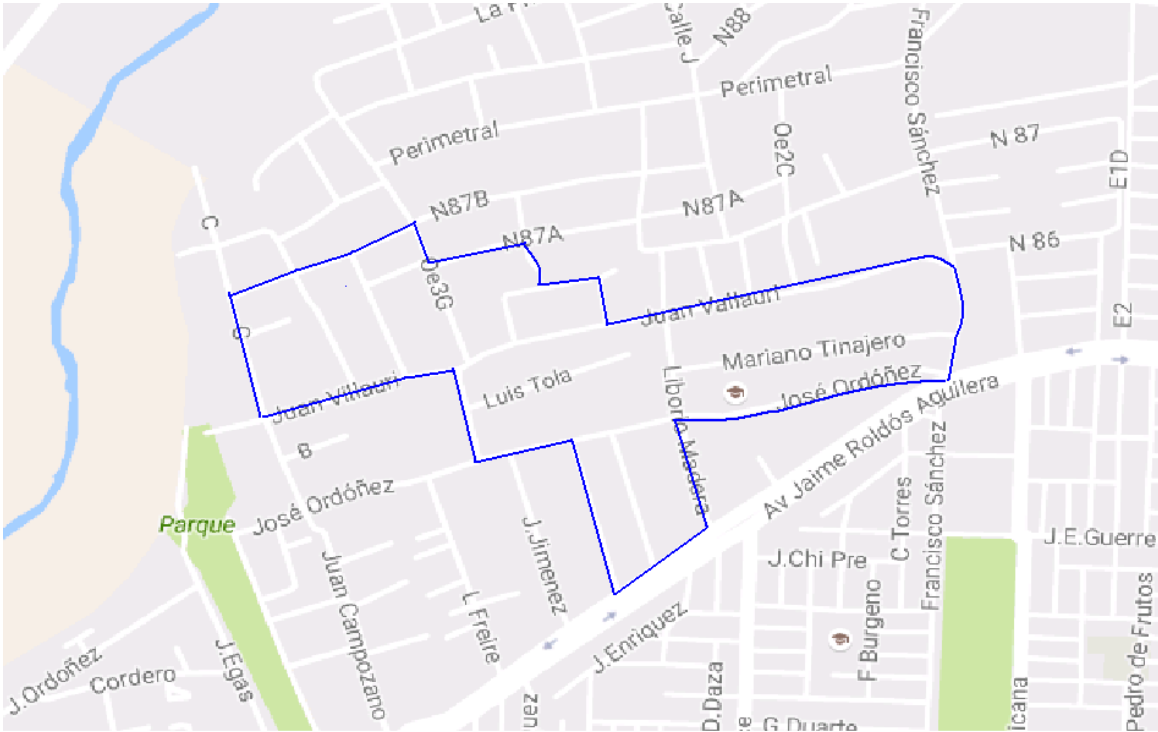
- Cadena, G. (2013). Estudio para la estimación de la población de perros callejeros en Mercados Municipales del Distrito Metropolitano de Quito. DMQ. Repositorio USFQ. Recuperado el 11 Enero 2017, de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2692/1/109108.pdf>
- Carrillo, L. (2001). *Contaminación por heces de perros y gatos*. Gaceta Universitaria. Recuperado el 9 de Mayo del 2017 de: <http://www.gaceta.udg.mx/Hemeroteca/paginas/208/208-5.PDF>
- Concejo Metropolitano de Planificación. (2011). Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Plan de desarrollo 2012-2022. Quito.
- Concejo Metropolitano de Quito. (2011). Ordenanza Municipal No 048. Quito: Comisión de Salud
- Cruz, A. (2009). Fauna feral, fauna nociva y zoonosis. Restauración, conservación y manejo. Recuperado el 13 de Mayo del 2017 de: [http://www.repsa.unam.mx/documentos/Cruz-Reyes\\_2009\\_faunas\\_feral.pdf](http://www.repsa.unam.mx/documentos/Cruz-Reyes_2009_faunas_feral.pdf)
- Daniels, T., & Bekoff, M. (1989). Population and social biology of Free-ranging dogs, *Canis familiaris*. *Journal of Mammalogy*, 70:754-762.
- Flavelle, A. (2002). Mapping Our Land. Edmonton. Lonepinefoundation.org. Recuperado el 15 de Febrero del 2017 de: <http://www.lonepinefoundation.org/>
- Gatti, R. (2011). Tenencia responsable de animales domésticos. Tomado el 9 de Mayo de 2017 de: <http://www.medicinafelinabsas.com.ar/el-gato/el-gato-en-la-cultura-y-en-la-vida/73-tenencia-responsable-de-animales-domesticos>
- Gutiérrez, G., Granados, D., & Piar, N. (2007). Interacciones humano-animales: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. Dialnet. Recuperado el 11 de Enero del 2017, de <http://file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-InteraccionesHumanoanimalCaracteristicasElImplicaci-3245451.pdf>

- Jácome, E. (2013). Perros muertos, problema de salud. El Comercio, Cuaderno 2:13j
- Manteca Vilanova, X. (2009). *Etología veterinaria*. 1st ed. Sant Cugat del Vallés: Multimédica Ediciones Veterinarias, pp.10-235.
- Medina, C. (2011). La etica de la responsabilidad y el respeto a las mascotas – como formas de vida-, como solución al maltrato y abandono de las mismas. Recuperado el 15 de Mayo de 2017 de: [http://www.bioeticaunbosque.edu.co/Investigacion/tesis/AMBIENTE/CLAUDIA\\_ROCIO\\_MEDINA\\_BO\\_JACA.pdf](http://www.bioeticaunbosque.edu.co/Investigacion/tesis/AMBIENTE/CLAUDIA_ROCIO_MEDINA_BO_JACA.pdf)
- Mosquera, D. (2011). Estimación de densidades de Ocelotes (*Leopardus pardalis*) en la Amazonia ecuatoriana a través de análisis captura-recaptura, trampas cámara y Sistemas de Información Geográfica. UNIGIS. Recuperado el 11 Enero 2017, de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1391/1/103647.pdf>
- Ochoa A., Yaliní; Falcón P., Néstor; Zuazo R., José; Guevara P., Beder; (2014) ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN DE PERROS CALLEJEROS EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, LIMA, PERÚ. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, RIVEP*, Septiembre-Sin mes, 366-373.
- Ordenanza 048 Municipio Metropolitano de Quito Recuperado el 12 de Enero de 2017 de: <http://www.quito.gob.ec/index.php/servicios/sitios-seguros/55-otros-servicios/152-ordenanza-municipal-n-048>
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). 2010 Directrices sobre el control de las poblaciones de perros vagabundos. Comisión de normas sanitarias de la OIE para los animales terrestres. Recuperado el 12 de Enero del 2017 de [http://web.oie.int/esp/normes/mcode/es\\_chapitre\\_1.7.7.pdf](http://web.oie.int/esp/normes/mcode/es_chapitre_1.7.7.pdf)
- Organización Panamericana de Salud (OPS). (2003). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: clamidiosis, rickettsiosis y virosis. 2:1-439.

- Price, E., & Orihuela, A. (2010). *Conducta animal aplicada al cuidado y reproducción pecuaria*. México: Trillas
- Salamanca, L., Polo, L., & Vargas, J. (2011). Sobrepoblación canina y felina: Tendencias y nuevas perspectivas. *Revista de Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 1:45-53. Recuperado el 12 de Enero del 2017 de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/remvez/article/view/21602/23323>.
- Schneider, R. (1975). Observations on overpopulation of dogs and cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 167:281-284.
- Serpell, J. (2000). *Domestic dog*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Serpell, J.A., (1996). *In the Company of animals: study of human- animal relationships*, Cambridge University Press, Cambridge,
- Tirira, D., & Burneo, S. (2012). *Investigación y Conservación sobre los Murciélagos en el Ecuador*. Ecuador: Murciélago Blanco. (Pp.49-50)
- Vélez, José Luis. .Relación entre seres humanos y los animales domésticos: desde la indiferencia hasta la empatía. *Información veterinaria* (PP. 20-23). Galicia
- Villa, J. (2017). *Etología Animal*. Avpa. Recuperado el 14 de febrero del 2017 de: [http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/jornada\\_leche\\_III/comportamiento\\_animal\\_villa.pdf](http://www.avpa.ula.ve/docuPDFs/jornada_leche_III/comportamiento_animal_villa.pdf).
- Villamil, L., Romero., & Soler, D... (2012). *Salud Publica Veterinaria, Bienestar de la Humanidad*. Colombia: Kimpres Ltda. (Pp. 65-70).
- Vinueza, N. (2015). "Determinación de la población de mascotas en hogares, de la Parroquia San Bartolo del Distrito Metropolitano de Quito". Repositorio Universidad de las Américas. Recuperado el 12 Enero 2017, de [http://file:///C:/Users/User/Downloads/UDLA-EC-TMVZ-2015-World Protection Animal \(WSPA\). 2013. Técnicas que existen para estimar la cantidad de perros](http://file:///C:/Users/User/Downloads/UDLA-EC-TMVZ-2015-World%20Protection%20Animal%20(WSPA).%202013.%20Técnicas%20que%20existen%20para%20estimar%20la%20cantidad%20de%20perros) .Recuperado el 12 de Enero del 2017 de <http://caninerabiesblueprint.org/5-4-1-Que-tecnicas-existen-para?lang=es>

## **ANEXOS**

Anexo 1: Carcelén 26



Anexo 2: Carcelén 33

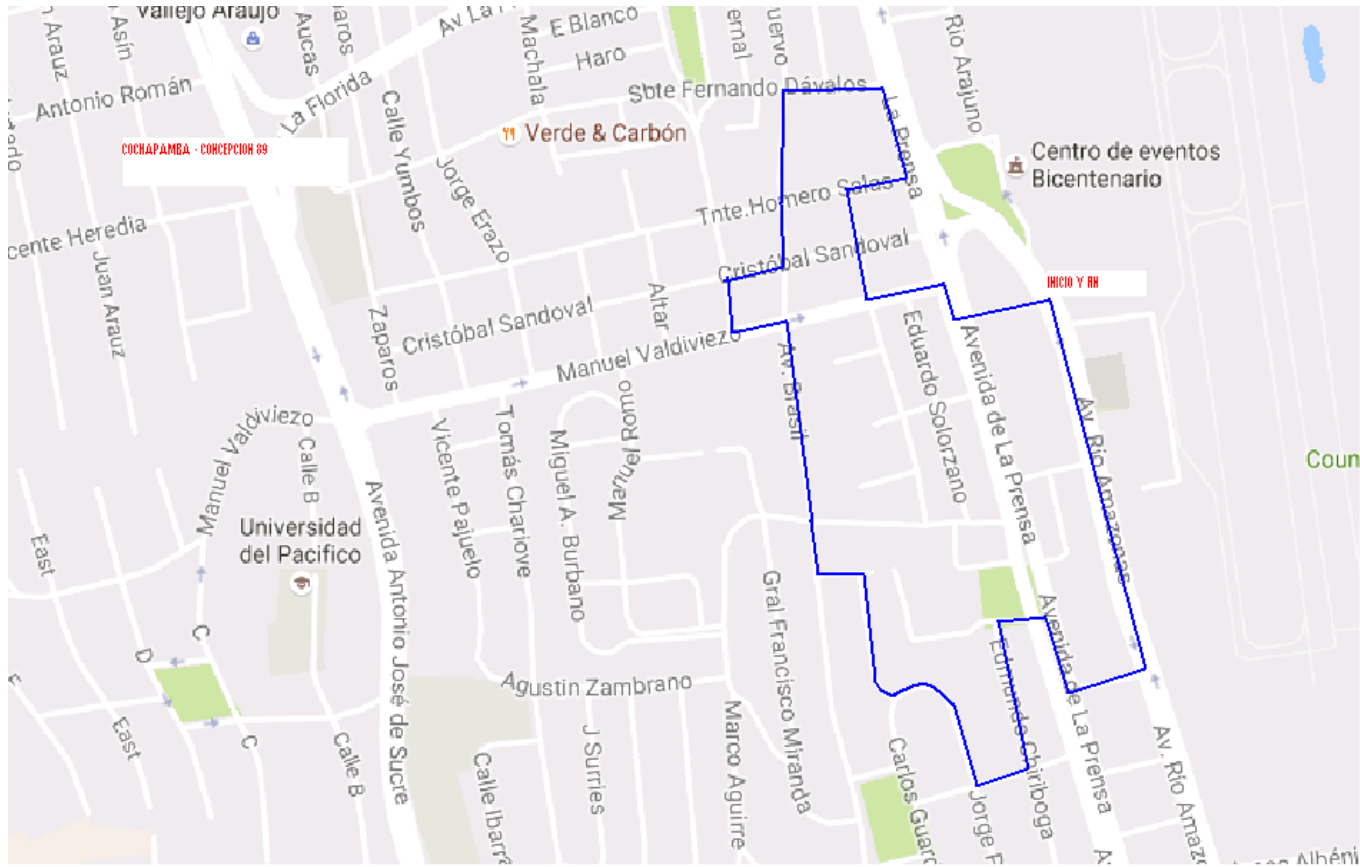


Anexo 3: Cochabamba Concepción 88

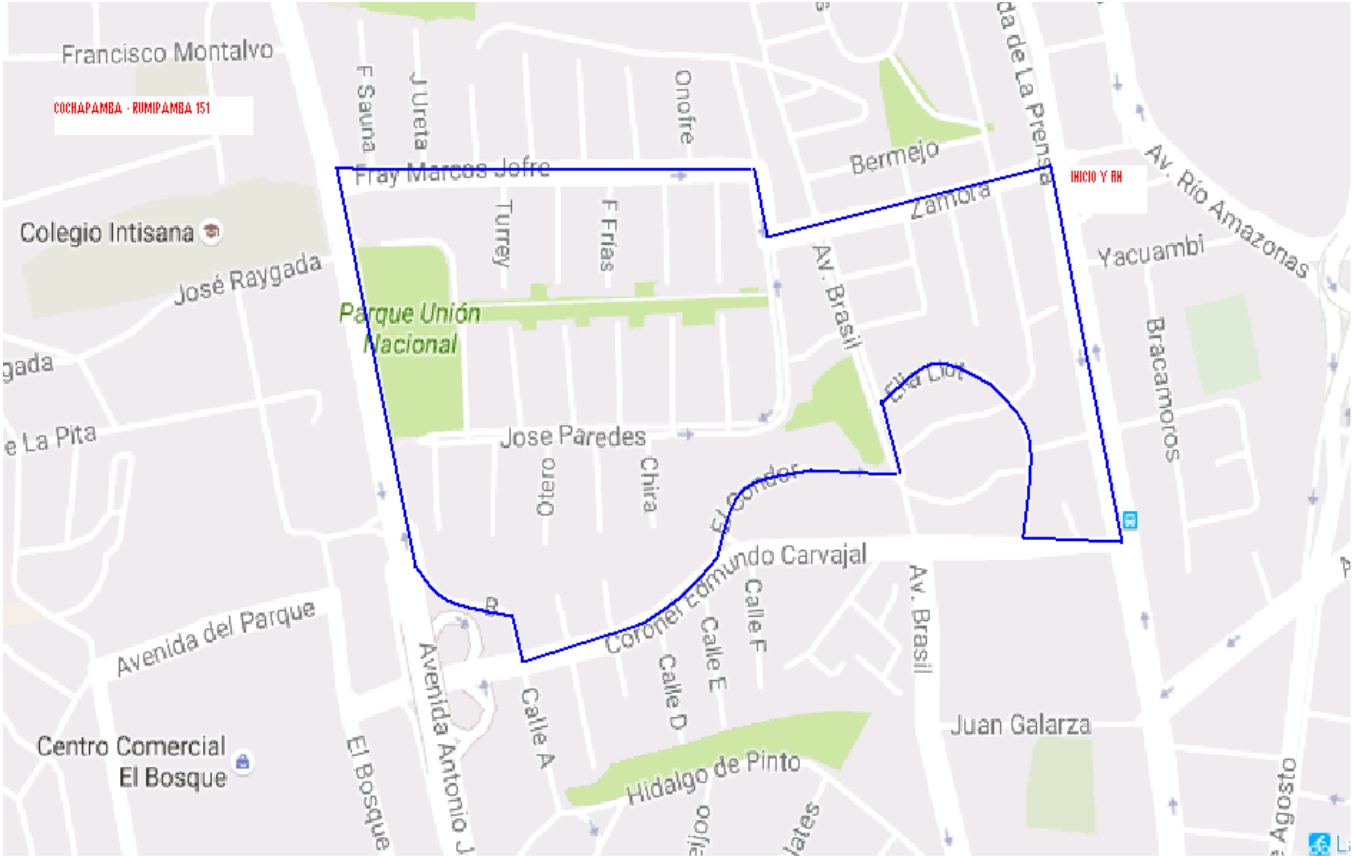




## Anexo 4: Cochabamba Concepción 89



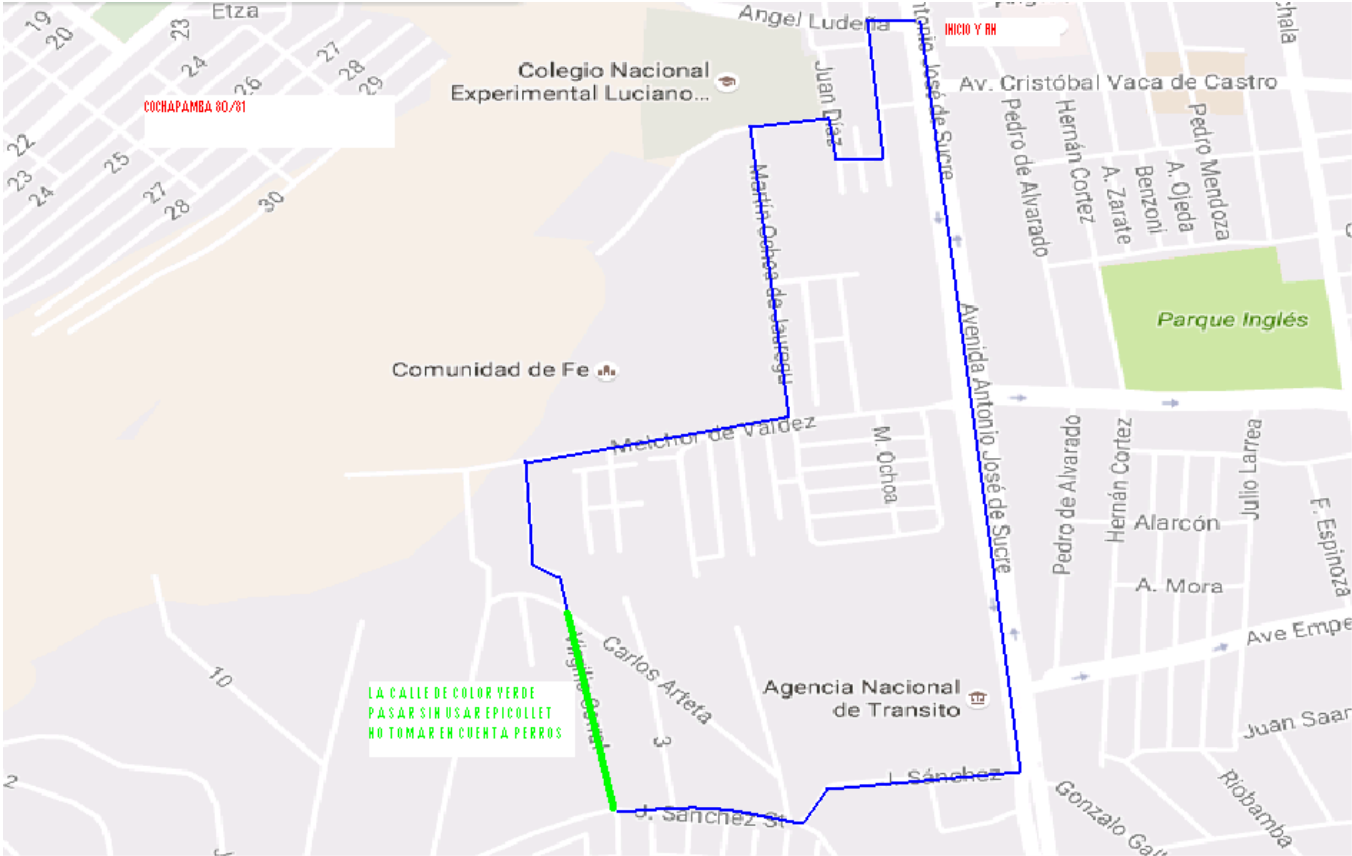
Anexo 5: Cochabamba Rumipamba 151



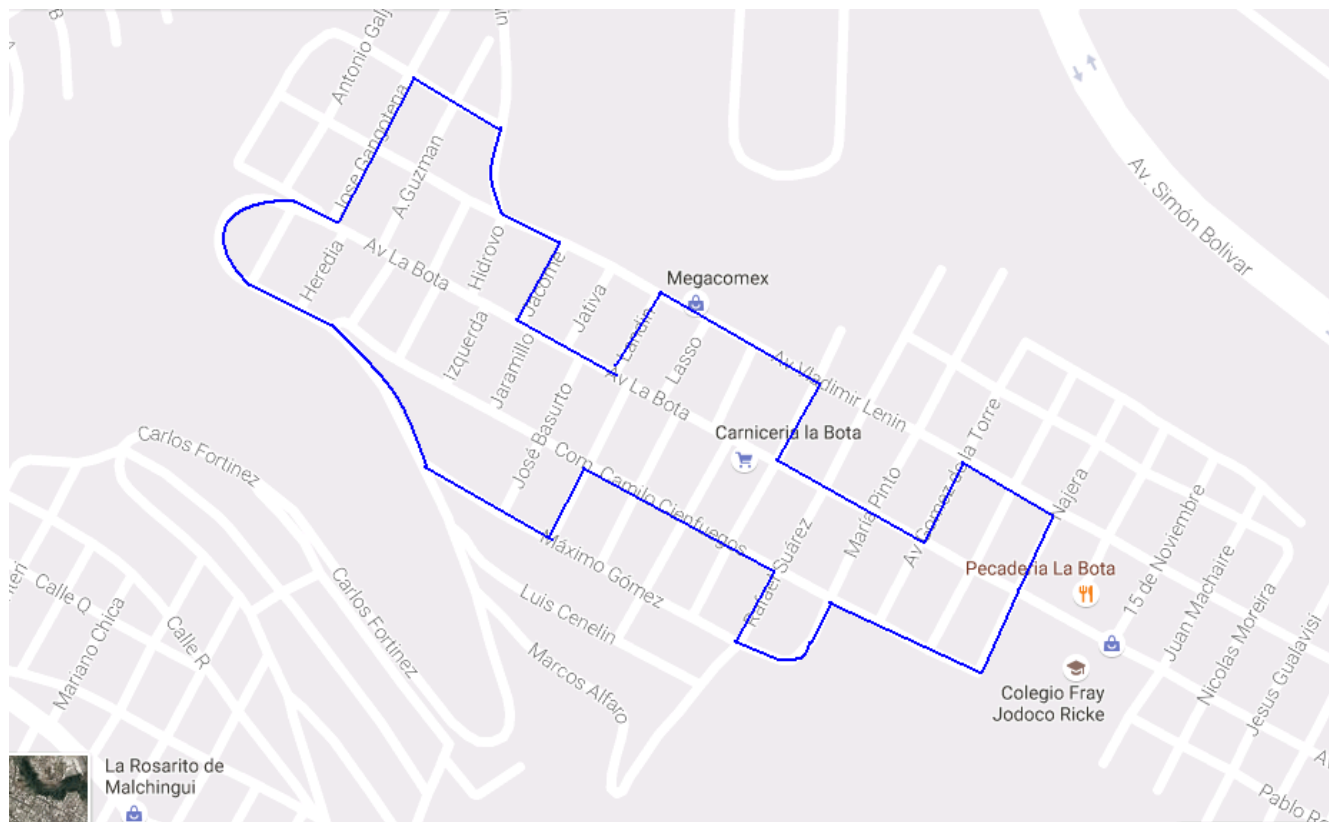
Anexo 6: Cochabamba Rumipamba



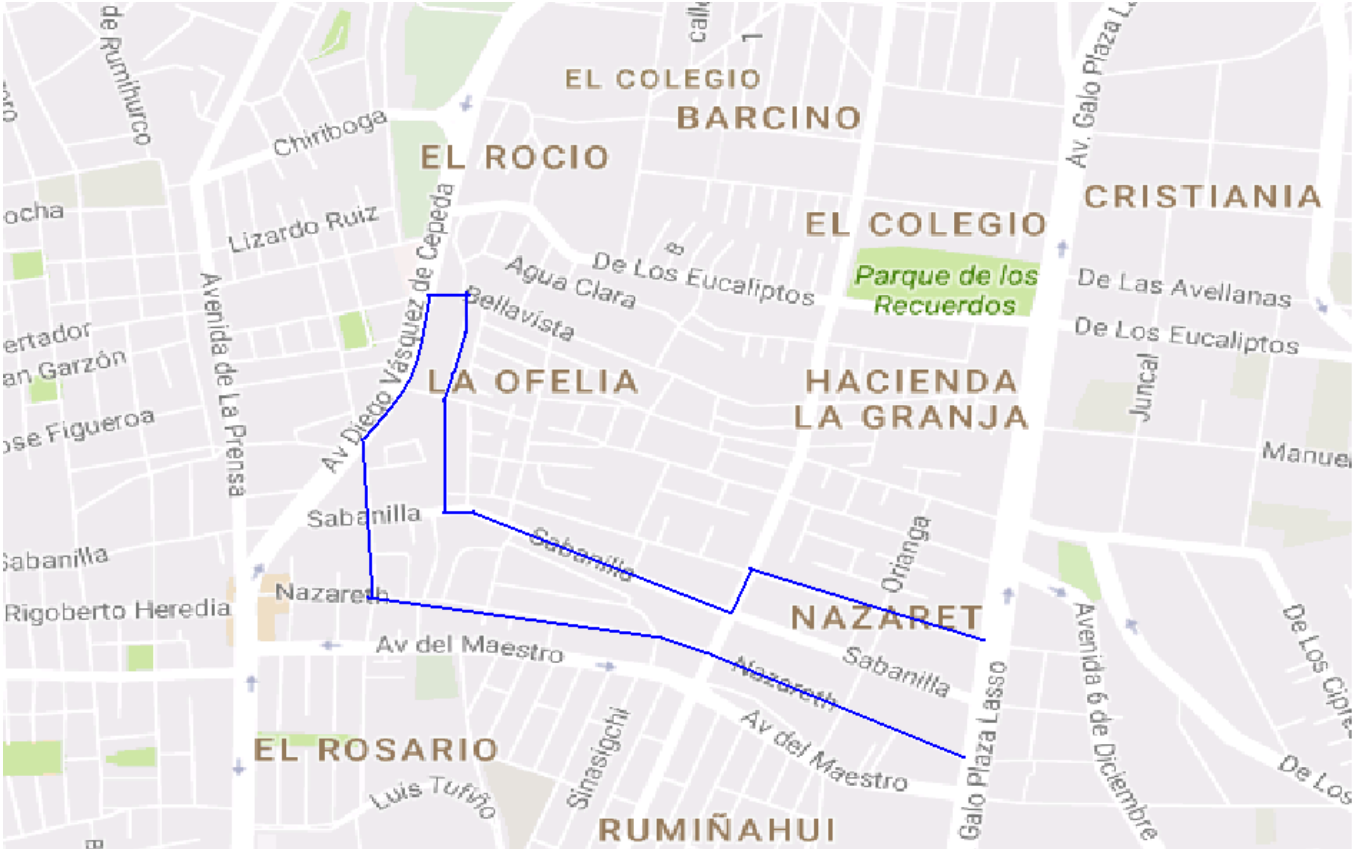
Anexo 7: Cochabamba 80-81



Anexo 8: Comité del Pueblo 44-45



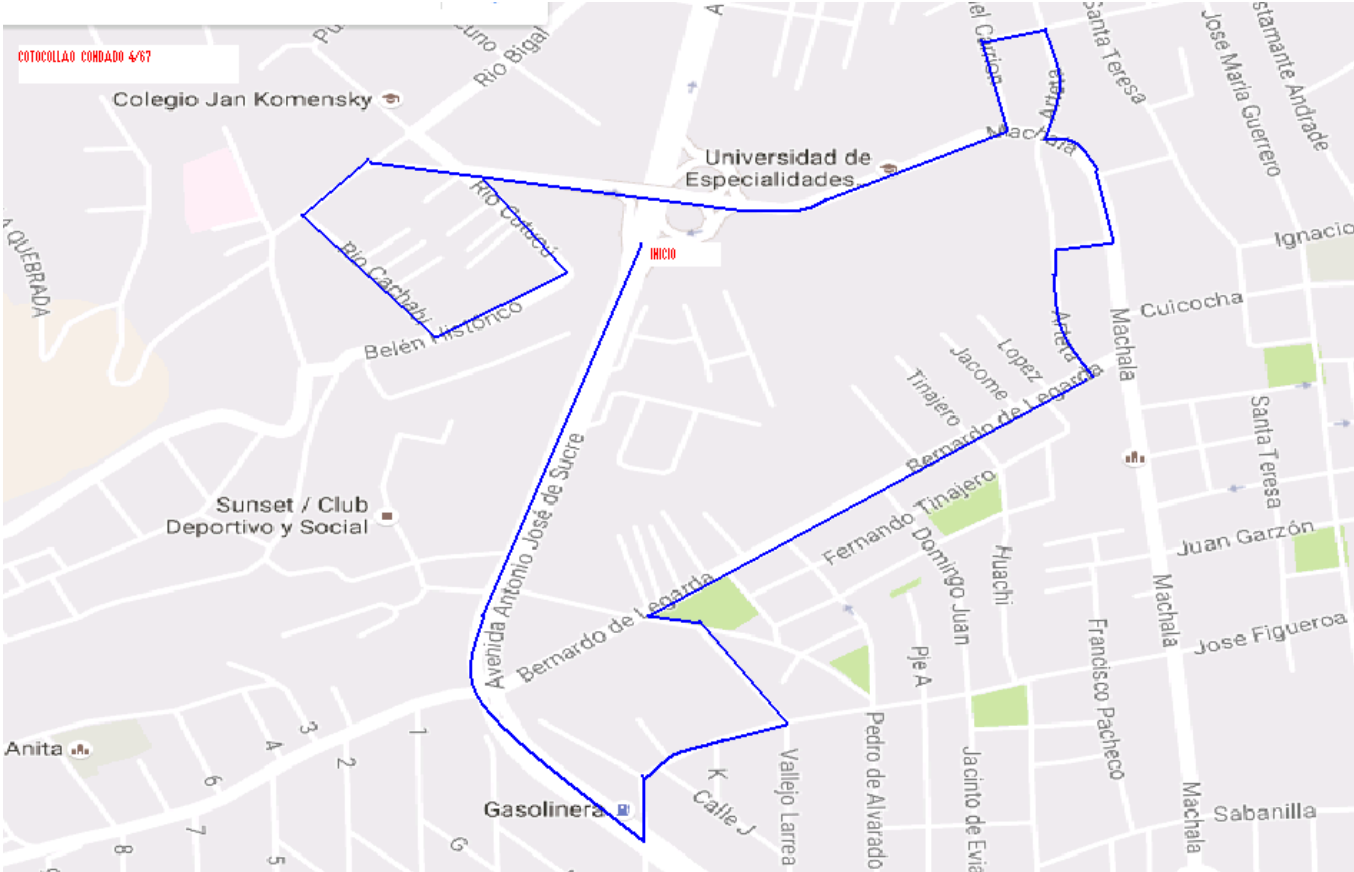
Anexo 9: Concepción Kennedy 56



Anexo 10: Cotocollao 75-76

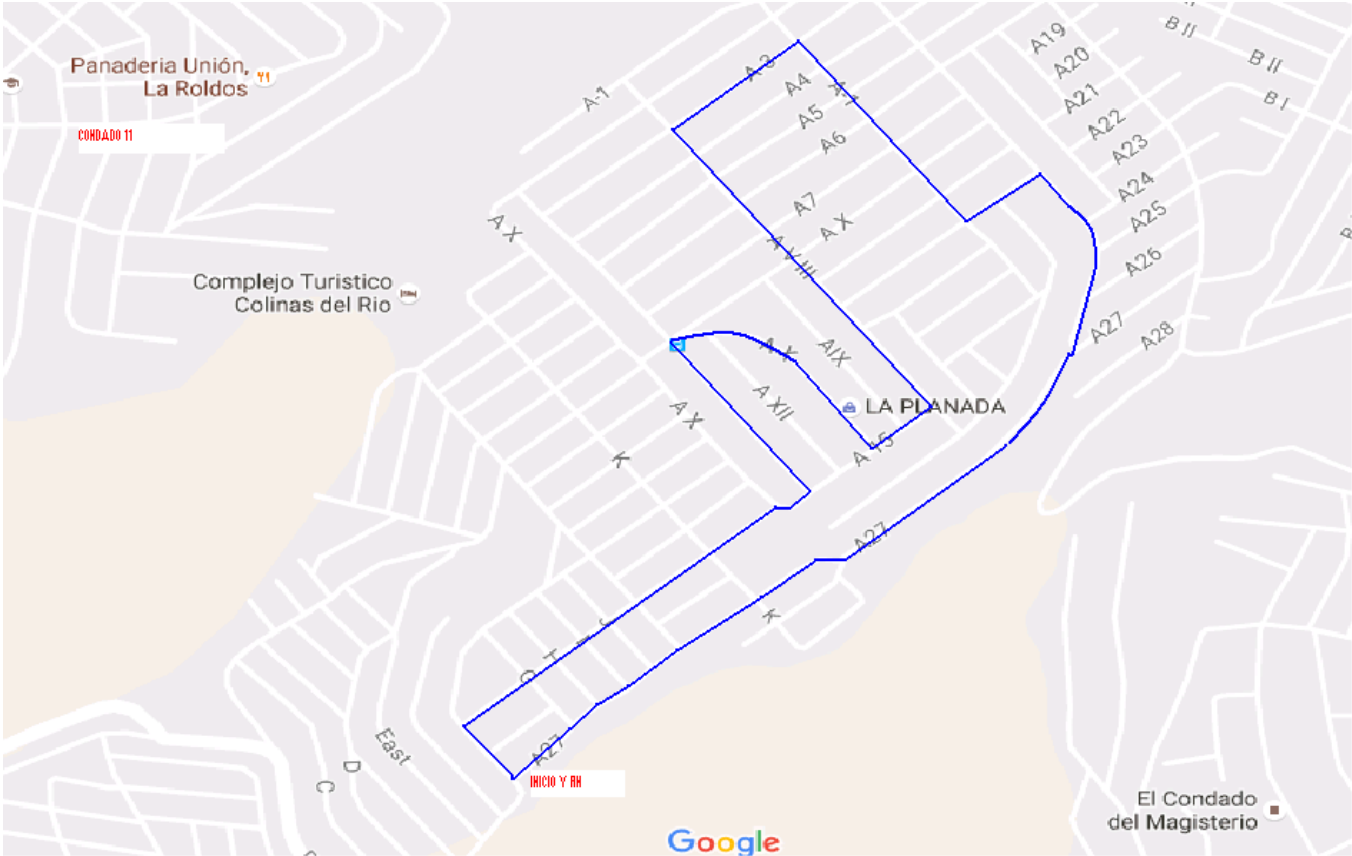


Anexo 11: Cotocollao Condado 4-67





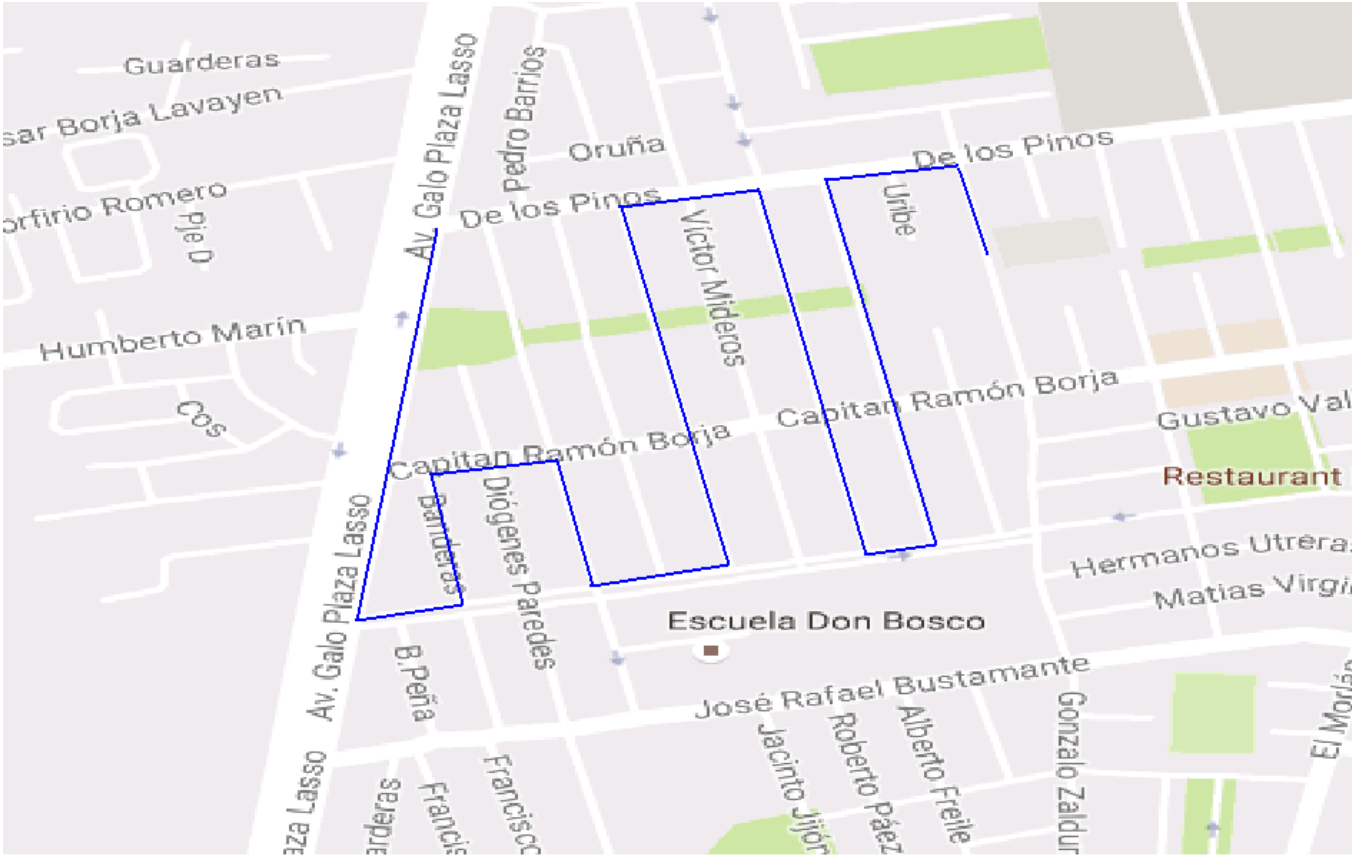
Anexo 12: Condado11



Anexo:13 Condado 12



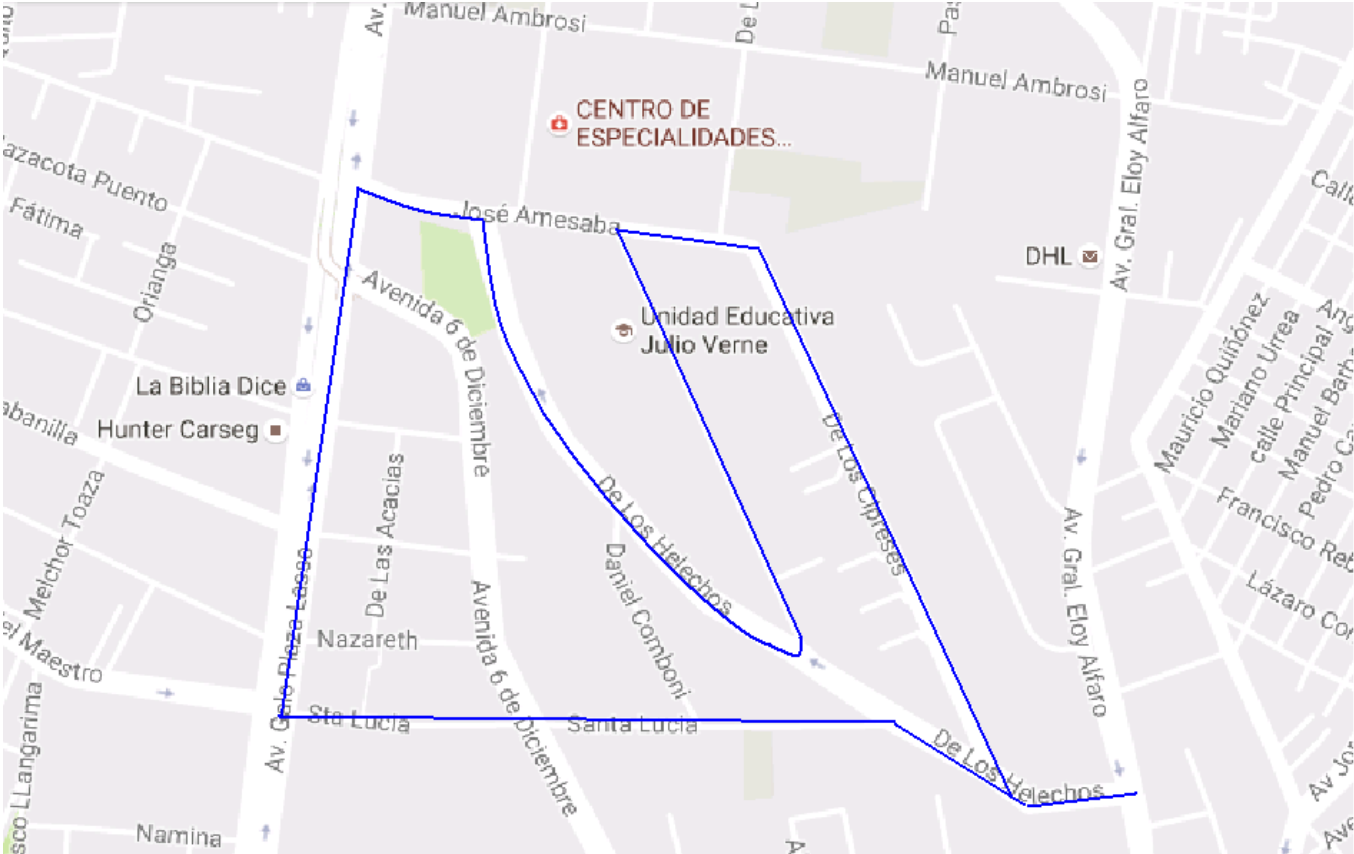
Anexo:14 Kennedy 106



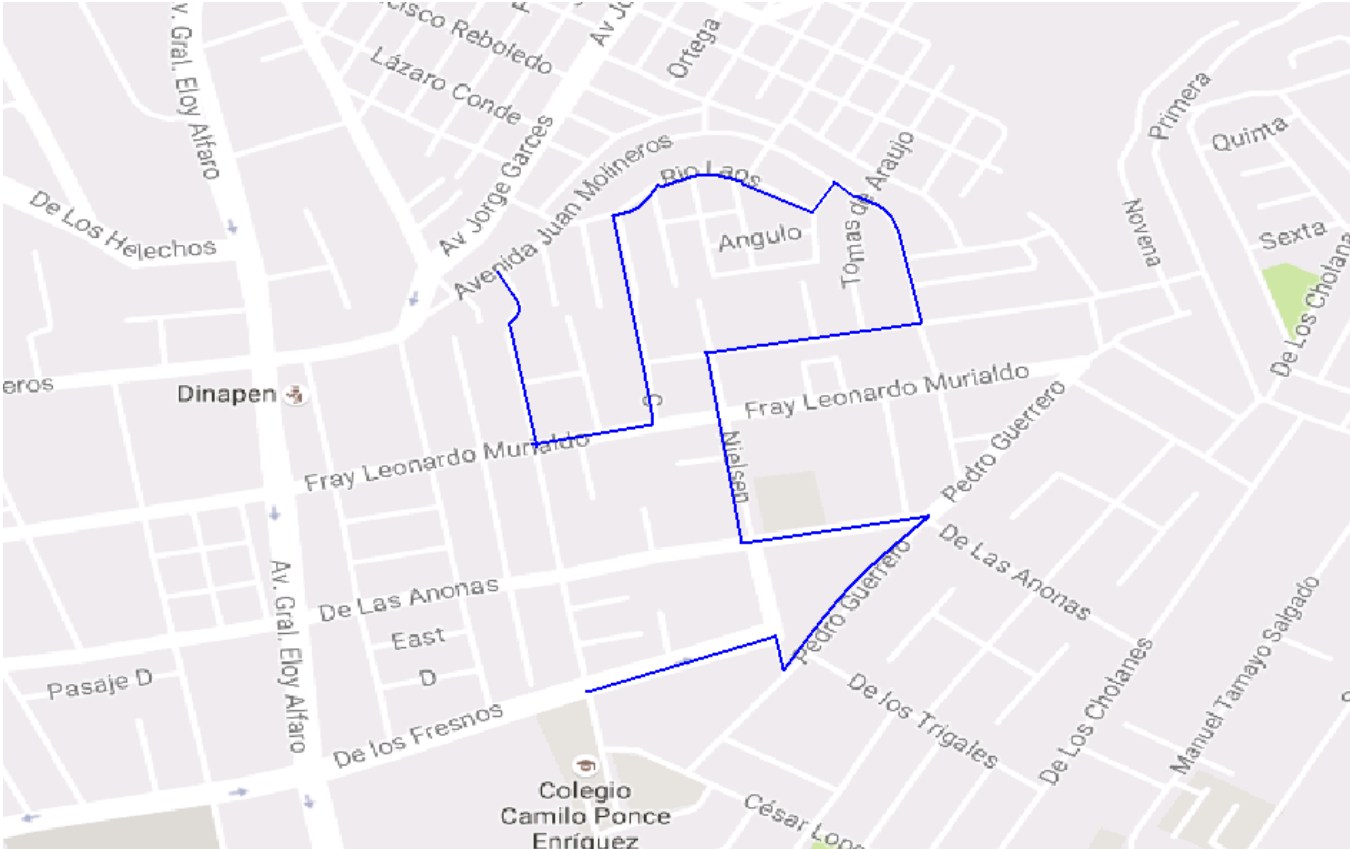
Anexo 15: Kennedy 107



Anexo 16: Kennedy 11



Anexo 17: Kennedy 113



Anexo 18: Kennedy San Isidro 112



