PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS
CARRERA DE GEOGRAFÍA Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA GEÓGRAFA EN PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

PROPUESTA DE RUTAS ÓPTIMAS DE PATRULLAJE PREVENTIVO EN LA PARROQUIA URBANA "LA MAGDALENA" DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CALIENTES DE DELINCUENCIA

AUTORA: JOSSELYN DÁVALOS

DIRECTORA: Mtr. ALEXANDRA MENA

QUITO, 2019

DEDICATORIA

A Dios por todas las bendiciones que derrama sobre mí.

A mi padre Patricio Dávalos por ser un hombre sencillo, trabajador y de corazón noble que día a día me enseña a nunca darme por vencida.

A mi madre Irma Anchaluisa por ser una mujer luchadora, fuerte y amorosa de quien he aprendido que todo sacrificio tiene su recompensa.

A mi hermano Bryan Alejandro Dávalos por ser un gran compañero de aventuras, por los momentos de complicidad y por siempre confiar en mí.

A mis abuelitos Marco y Catalina por ser ejemplo de superación, por todos sus sabios consejos y por todo el cariño que me han brindado.

A mi ángel en el cielo, Adela, por haber sido la persona que más luz transmitió en su paso por el mundo, por hacer del cielo un lugar más bonito.

Los amo con todo mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por todo el esfuerzo que a diario realizan por sacar adelante a nuestra familia, este logro en realidad es suyo.

A mi hermano por todas aquellas veces que me dio una palabra de aliento y me regaló más de una sonrisa en el momento indicado.

A mi directora Mtr. Alexandra Mena por su vocación como maestra para transmitir sus conocimientos y por la ayuda brindada para el desarrollo de esta disertación.

A mis lectoras Mtr. Olga Mayorga y Mtr. Dinora Hidalgo por su predisposición y el tiempo que dedicaron a revisar este trabajo de titulación.

A Andrea Vásquez por estos 12 magníficos años de amistad en los que me ha demostrado su apoyo incondicional en los buenos y malos momentos.

A Cinthya Rojas por convertirse en mi confidente, por poner su hombro junto al mío para recorrer el camino que nos llevó a conseguir este triunfo juntas.

A Yesenia Salazar por cada acto, por cada abrazo, por cada instante que nos hizo más fuertes, por ser mi hermana de corazón.

A Daniela Terán por ser protagonista de una de las mejores etapas de mi vida, recuerdo con alegría todo lo que compartimos.

A Amanda Velastegui por nunca juzgarme y aceptarme tal como soy, por hacerme partícipe de todas las cosas buenas que suceden en su vida.

A Christopher Morales por tantas risas y ocurrencias, por hacer de mis días los más divertidos y agradables.

A David Gutiérrez por todas aquellas conversaciones interminables en las que nunca faltó un buen consejo.

A la persona que me enseñó a ser valiente, a quien corresponde, gracias por 2 años increíbles.

Que Dios los bendiga.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA II
AGRADECIMIENTOS III
ÍNDICE DE TABLAS VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS VIII
ÍNDICE DE MAPAS X
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS XI
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN 1
1.1 Justificación: 1
1.2 Problema: 2
1.3 Objetivo general 3
1.3.1 Objetivos específicos 3
1.4 Marco teórico conceptual 3
1.4.1 Marco referencial 3
1.4.2 Marco teórico 5
1.4.2.1 Teoría del Patrón del Delito 5
1.4.2.2 Geografía de la Percepción 6
1.4.3 Marco conceptual 7
1.5 Operacionalización de la investigación 8
1.6 Tamaño de la muestra 9
1.7 Metodología 9
2.1 Caracterización física 13
2.1.1 Localización geográfica 13
2.1.2 División barrial 15
2.1.3 Uso y ocupación de suelo 17
2.2 Caracterización social 22
2.2.1 Población 22
2.2.2 Estructura de la población 23
2.2.3 Indicadores demográficos 24
2.2.4 Infraestructura de salud 25
2.2.5 Infraestructura de educación 28
2.2.6 Infraestructura vial 32
2.3 Caracterización económica 34

2.3.1 Población económicamente activa (PEA) 34
2.3.2 Población económicamente inactiva (PEI) 35
CAPÍTULO 3: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD CIUDADANA 36
3.1 Análisis de encuestas de percepción 36
3.1.1 Tabulación de encuestas 39
3.2 Distribución de los actos delictivos 54
3.2.1 Análisis general de actos delictivos 54
3.2.2 Análisis específico de los actos delictivos 59
3.2.2.1 Robo a personas 59
3.2.2.2 Robo de domicilios 64
3.2.2.3 Robo a vehículos 69
3.3 Puntos calientes de delincuencia 74
3.3.1 Patrones de delito 74
3.3.2 Densidad delictiva 77
3.3.2.1 Densidad delictiva de robos denunciados 78
3.3.2.2 Densidad delictiva de puntos de percepción de inseguridad 81
3.3.3 Puntos calientes 84
3.3.3.1 Descripción de puntos calientes 88
3.3.3.1.1 Punto caliente A 88
3.3.3.1.2 Punto caliente B 88
3.3.3.1.3 Punto caliente C 89
3.3.3.1.4 Punto caliente D 90
3.3.3.1.5 Punto caliente E 90
3.3.3.1.6 Punto caliente F 91
3.3.3.1.7 Punto caliente G 92
3.3.3.1.8 Punto caliente H 92
3.3.3.1.9 Punto caliente I 93
3.3.3.1.10 Punto caliente J 94
3.3.3.1.11 Punto caliente K 94
3.3.3.1.12 Punto caliente L 95
3.3.3.1.13 Punto caliente M 96
3.3.3.1.14 Punto caliente N 96
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE RUTAS DE PATRULLAJE PREVENTIVO 97
4.1 Infraestructura de seguridad 97

4.1.1 Unidad de Policía Comunitaria (UPC) 97
4.1.2 Niveles de desconcentración operativa 103
4.2 Red vial para las rutas de patrullaje 107
4.2.1 Consideraciones viales 107
4.3 Nuevas rutas de patrullaje 111
4.3.1 Dataset de red 111
4.3.2 Rutas óptimas de patrullaje 118
4.3.2.1 Ruta óptima subcircuito Magdalena 1 118
4.3.2.2 Ruta óptima subcircuito Magdalena 2 120
4.3.2.3 Ruta óptima subcircuito Magdalena 3 122
4.3.2.4 Ruta óptima subcircuito Magdalena 4 124
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 126
5.1 Conclusiones 126
5.2 Recomendaciones 128
BIBLIOGRAFÍA 129
ANEXOS 132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población barrial de la Parroquia Urbana La Magdalena 15
Tabla 2. Clasificación del suelo de tipo residencial 18
Tabla 3. Clasificación del suelo de tipo múltiple 18
Tabla 4. Clasificación del suelo de tipo equipamiento e industrial 19
Tabla 5. Clasificación del suelo de la Parroquia Urbana La Magdalena 20
Tabla 6. Distribución de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena 22
Tabla 7. Indicadores Demográficos Parroquia Urbana La Magdalena 24
Tabla 8. Establecimientos de Salud de la Parroquia Urbana La Magdalena 26
Tabla 9. Establecimientos educativos de la Parroquia Urbana La Magdalena 28
Tabla 10. Tasa neta de asistencia escolar de la Parroquia Urbana La Magdalena 29
Tabla 11. Tasa neta de analfabetismo de la Parroquia La Magdalena 29
Tabla 12. Tramo vial de la Parroquia Urbana La Magdalena 32
Tabla 13. Porcentaje de PEI de la Parroquia Urbana La Magdalena 35
Tabla 14. Casos registrados pregunta 7 ENPILMA 45
Tabla 15. Número de casos de delitos por tipo de robo 54
Tabla 16. Porcentaje de delitos cometidos en la Parroquia La Magdalena distribuidos en meses 55
Tabla 17. Horario de delitos cometidos en la Parroquia Urbana La Magdalena 57
Tabla 18. Densidad delictiva de robos denunciados en la parroquia urbana La Magdalena 78
Tabla 19. Densidad delictiva de puntos de percepción en la parroquia urbana La Magdalena 81
Tabla 20. División del Circuito La Magdalena 104

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena..... 22
Gráfico 2. Distribución de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena..... 23
Gráfico 3. Edad media de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena..... 24
Gráfico 4. Densidad demográfica de la Parroquia Urbana La Magdalena 25
Gráfico 5. Promedio de personas por hogar de la Parroquia Urbana La Magdalena 25
Gráfico 6. Tasa neta de asistencia escolar de la Parroquia Urbana La Magdalena 29
Gráfico 7. Tasa de analfabetismo de la Parroquia Urbana La Magdalena 30
Gráfico 8. Vía de acceso principal a la vivienda en la Parroquia Urbana La Magdalena .. 32
Gráfico 9. Población Económicamente Activa en la Parroquia Urbana La Magdalena..... 34
Gráfico 10. Porcentaje de personas encuestadas en la Parroquia Urbana La Magdalena .. 37
Gráfico 11. Edad de personas encuestadas en la Parroquia Urbana La Magdalena 37
Gráfico 12. Personas encuestadas desagregadas a nivel barrial en la Parroquia Urbana La Magdalena 38
Gráfico 13. Pregunta 1 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 39
Gráfico 14. Pregunta 2 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 40
Gráfico 15. Pregunta 3 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 41
Gráfico 16. Pregunta 4 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 42
Gráfico 17. Pregunta 5 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 42
Gráfico 18. Pregunta 6 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 43
Gráfico 19. Pregunta 7 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 44
Gráfico 20. Pregunta 8 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 46
Gráfico 21. Pregunta 9 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 47
Gráfico 22. Pregunta 10 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 47
Gráfico 23. Pregunta 11 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 48
Gráfico 24. Pregunta 12 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 49
Gráfico 25. Pregunta 13 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 50
Gráfico 26. Pregunta 14 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena 50
Gráfico 27. Porcentaje del tipo de delitos cometidos en la Parroquia Urbana La Magdalena 54

Gráfico 28. Número de robos registrados desagregados por meses en la Parroquia La Magdalena 56
Gráfico 29. Número de robos registrados desagregados por barrios en la Parroquia La Magdalena 56
Gráfico 30. Casos desagregados a nivel barrial de robo a personas en la parroquia La Magdalena 59
Gráfico 31. Casos de robos a personas distribuidos por meses de la Parroquia La Magdalena 60
Gráfico 32. Horario de robo a personas en la Parroquia Urbana La Magdalena..... 61
Gráfico 33. Tipos de agresión en el robo a personas de la Parroquia La Magdalena..... 61
Gráfico 34. Casos de robo de domicilios desagregados a nivel barrial la Parroquia La Magdalena 64
Gráfico 35. Robos de domicilios distribuidos por meses de la Parroquia Urbana La Magdalena 65
Gráfico 36. Horario de robo de domicilios en la Parroquia Urbana La Magdalena..... 66
Gráfico 37. Modos de operar en el robo de domicilios de la Parroquia La Magdalena 66
Gráfico 38. Distribución barrial de los casos de robo de vehículos en la Parroquia La Magdalena 69
Gráfico 39. Robos de vehículos distribuidos por meses de la Parroquia Urbana La Magdalena 70
Gráfico 40. Horario de robo de vehículos en la Parroquia Urbana La Magdalena 71
Gráfico 41. Tipos de vehículos robados en la Parroquia Urbana La Magdalena 71
Gráfico 42. Porcentaje de densidad delictiva de acuerdo a robos denunciados 79
Gráfico 43. Porcentaje de densidad delictiva según puntos de percepción de inseguridad 82

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Límites de la parroquia urbana La Magdalena 14
Mapa 2. División barrial parroquia urbana La Magdalena 16
Mapa 3. Uso y ocupación de suelo parroquia urbana La Magdalena 21
Mapa 4. Infraestructura de salud de la parroquia urbana La Magdalena 27
Mapa 5. Infraestructura de educación de la parroquia urbana La Magdalena 31
Mapa 6. Infraestructura vial de la parroquia urbana La Magdalena 33
Mapa 7. Puntos de percepción de inseguridad en la parroquia urbana La Magdalena 53
Mapa 8. Tipos de robos en la parroquia urbana La Magdalena 58
Mapa 9. Robo a personas en la parroquia urbana La Magdalena 62
Mapa 10. Robo a personas de acuerdo al tipo de agresión en la parroquia urbana La Magdalena 63
Mapa 11. Robo de domicilios en la parroquia urbana La Magdalena 67
Mapa 12. Modus operandi del robo a domicilios en la parroquia urbana La Magdalena .. 68
Mapa 13. Robo de vehículos en la parroquia urbana La Magdalena 72
Mapa 14. Tipo de vehículos robados en la parroquia urbana La Magdalena 73
Mapa 15. Densidad delictiva de los robos denunciados en la parroquia urbana La Magdalena 80
Mapa 16. Densidad delictiva de los puntos de percepción de inseguridad ciudadana en la parroquia urbana La Magdalena 83
Mapa 17. Puntos calientes de delincuencia en la parroquia urbana La Magdalena 87
Mapa 18. Unidades de Policía Comunitaria de la parroquia urbana La Magdalena 102
Mapa 19. Subcircuitos policiales de patrullaje en la parroquia urbana La Magdalena 106
Mapa 20. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 1 118
Mapa 21. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 2 120
Mapa 22. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 3 122
Mapa 23. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 4 124

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Punto caliente A de delincuencia..... 88
Fotografía 2. Punto caliente B de delincuencia..... 88
Fotografía 3. Punto caliente C de delincuencia..... 89
Fotografía 4. Punto caliente D de delincuencia..... 90
Fotografía 5. Punto caliente E de delincuencia..... 90
Fotografía 6. Punto caliente F de delincuencia..... 91
Fotografía 7. Punto caliente G de delincuencia..... 92
Fotografía 8. Punto caliente H de delincuencia..... 92
Fotografía 9. Punto caliente I de delincuencia..... 93
Fotografía 10. Punto caliente J de delincuencia..... 94
Fotografía 11. Punto caliente K de delincuencia..... 94
Fotografía 12. Punto caliente L de delincuencia..... 95
Fotografía 13. Punto caliente M de delincuencia..... 96
Fotografía 14. Punto caliente N de delincuencia..... 96
Fotografía 15. Vehículos motorizados del circuito La Magdalena..... 98
Fotografía 16. Unidad de Policía Comunitaria La Magdalena..... 99
Fotografía 17. Unidad de Policía Comunitaria El Pintado..... 100
Fotografía 18. Unidad de Policía Comunitaria Villa Flora..... 100
Fotografía 19. Unidad de Policía Comunitaria Atahualpa..... 101
Fotografía 20. División del Circuito La Magdalena..... 104
Fotografía 21. Levantamiento de la información del sentido vial de las calles..... 107

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación:

Se conoce que a diario se registran varios actos delictivos a nivel mundial y que dichas actividades atentan contra la paz y la tranquilidad de los habitantes que se convierten en víctimas. Por esto, a medida que ha avanzado el tiempo todas las instituciones encargadas de velar por la seguridad de la ciudadanía junto con el Gobierno Central se esfuerzan en implementar técnicas, estrategias y políticas que ayuden a garantizar la seguridad colectiva; y a contribuir a que se disminuya la incidencia de estos hechos ya que es notorio que continuamente crece la exigencia por parte de los ciudadanos de sentirse completamente seguros en el lugar donde a diario desarrollan sus actividades.

Entonces, se vuelve importante que se realicen estudios que aporten alternativas complementarias al trabajo que realiza la institución encargada de resguardar la seguridad ciudadana con el fin de que se cumpla acertadamente el artículo 163 de la Constitución vigente que dice: “La Policía Nacional es una institución estatal de carácter civil, armada, técnica, jerarquizada, disciplinada, profesional y altamente especializada, cuya misión es atender la seguridad ciudadana y el orden público, y proteger el libre ejercicio de los derechos y la seguridad de las personas dentro del territorio nacional”. (Constitución del Ecuador, 2008)

Es por eso que, actualmente la geografía es una de las ciencias que se encuentra presente para esclarecer varios de los acontecimientos sociales que se producen día a día en el espacio físico en el que nos desenvolvemos. Y la relevancia de atribuirle a estos crímenes una explicación desde el punto de vista de tipo geográfico se convierte en una herramienta de ayuda para la comunidad y para las autoridades pues de esta manera es mucho más fácil poder entender cómo se encuentran distribuidos los actos delictivos en un lugar determinado y de qué manera se puede reducir la tasa de delincuencia y en el mejor de los casos como poder evitarlos.

1.2 Problema:

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 de nuestro país, se enuncia que "la paz interna se refleja, en parte, en el Índice de Percepción de Seguridad que entre 2012 (59,4%) y el 2016 (60,6%) apenas se incrementó en 1,2 puntos porcentuales. Este resultado muestra que los esfuerzos de la Policía Nacional por contrarrestar la delincuencia y reducir el efecto de inseguridad que esta genera, requieren de nuevas estrategias para detectar a los grupos o personas que cometen delitos". (Plan Nacional de Desarrollo, 2017 - 2021)

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) no ha sido lugar ajeno al momento de hablar de delincuencia, pues varios actos delictivos se desarrollan en las urbes más importantes y en este caso en particular los tenemos presentes en todas las parroquias urbanas que conforman el DMQ. Una de ellas, la parroquia urbana llamada La Magdalena se ha convertido en un lugar peligroso tanto para moradores como para transeúntes por la gran cantidad de robos que se dan en este sitio.

La parroquia urbana "La Magdalena" se encuentra ubicada en el sur de la ciudad de Quito, tiene una población de 30288 habitantes (INEC, 2010) y para satisfacer las necesidades básicas de los moradores en el lugar se encuentran varios equipamientos que ofertan los servicios de salud y de educación, esta parroquia también es conocida por su popular Iglesia, sus plazoletas, y sobre todo por el más característico de sus símbolos que es el negocio de expendio de comidas tradicionales sin embargo ahora sus habitantes aseguran que no es un lugar seguro pues la delincuencia se ha apoderado del lugar.

"Nuestro barrio no era así, era muy tranquilo, podíamos salir a cualquier hora y no pasaba nada. Los autos podían permanecer por horas en las veredas, ahora ya no podemos ni salir al parque porque están llenos de borrachos y drogadictos", dijo Mariana Tobar, moradora del sector. (La Hora, 2011)

Mariana Carrasco, quien tiene su casa cerca del parque central de La Magdalena, coincidió en que una de las falencias del sector es la seguridad ciudadana. "Aquí no hay alarmas comunitarias y cuando se pide ayuda a la Policía tardan en llegar o no acuden". (El Telégrafo, 2013)

El servicio de seguridad que se brinda a través de las Unidades de Policía Comunitaria (UPC) en base a patrullajes, se encuentra desagregado en sub-circuitos con la finalidad de llegar a cubrir todo la zona correspondiente, sin embargo este tipo de nivel de organización no

concuerda con la división a nivel barrial y parroquial lo que da como resultado que en este sitio en particular exista un sub-circuito perteneciente a la parroquia urbana La Magdalena y a la parroquia contigua San Bartolo.

Es por lo mencionado anteriormente que es importante determinar mediante este trabajo investigativo: A partir de la percepción de la inseguridad ciudadana y del análisis de datos oficiales ¿Dónde se encuentran distribuidos los puntos calientes de delincuencia y cuáles serían las rutas óptimas de patrullaje preventivo a nivel de sub-circuitos en los barrios que conforman la parroquia urbana del DMQ La Magdalena?

1.3 Objetivo general

Proponer rutas óptimas de patrullaje preventivo en la parroquia urbana "La Magdalena" del DMQ a partir de la identificación de puntos calientes de delincuencia.

1.3.1 Objetivos específicos

- Diagnosticar ambiental, social y económicamente la parroquia urbana La Magdalena.
- Analizar el tema de inseguridad ciudadana a través de datos oficiales y de percepción e identificar y caracterizar los puntos calientes de delincuencia.
- Realizar propuesta de rutas de patrullaje que ayuden a disminuir la incidencia de los actos delictivos.

1.4 Marco teórico conceptual

1.4.1 Marco referencial

A partir de la posibilidad que existe de poder representar y localizar los actos delictivos por medio de la cartografía, han aparecido a lo largo del tiempo estudios que se desarrollaron con el fin de explicar la distribución de los mismos y posterior a esto aportar información para la adecuada toma de decisiones que las entidades encargadas de combatir con la inseguridad realizan, dichos estudios se han ido perfeccionando con la aparición de la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). (Soto & Vázquez, 2013)

Años después, el aparecimiento de los SIG en el año de 1970 permite que aumente el interés de las personas para realizar estudios de tipo investigativo relacionados con varios temas coyunturales de un lugar en específico, sin embargo no es hasta 1990 que en Estados Unidos los cuerpos policiales adoptan este tipo de herramientas para el análisis y la mejorar en su

labor de prevención del crimen, impulsando al desarrollo de esta disciplina en varios países. (Harries, 1999)

En Europa, se han realizado varios trabajos relacionados con esta temática, uno de ellos es el caso de un estudio realizado en el año 2011 llamado: "SIG, crimen y seguridad" en donde el autor Alberto Ruiz García explica la importancia de conocer cómo utilizar las herramientas provenientes de los sistemas de información geográfica para poder realizar un análisis, predicción y prevención del fenómeno delictivo para cooperar con alternativas viables en el proceso de implementación de estrategias por parte del cuerpo policial.

En Latinoamérica, específicamente en México, se registra un trabajo realizado en el año 2014 por Gloria Ramírez Romero llamado "traza óptima de rutas de patrullas en la delegación Coyoacán" y entre las características principales de la investigación es que intenta encontrar solución óptima con el uso de modelos y estrategias que permiten utilizar recursos con necesidades específicas y cumpliendo con las restricciones del sistema para poder determinar el camino adecuado que tienen que seguir los policías en sus patrullas con la ayuda de herramientas de los SIG.

Otro estudio, es la Tesis realizada por José Antonio Albaladejo García en el año 2017, denominada: "Descripción del fenómeno delictivo en la ciudad de Murcia a partir de herramientas SIG", en su investigación realiza mapas del delito que tienen un papel fundamental para la representación de los fenómenos delictivos del lugar. También, determina en su trabajo los denominados "hot spots" de actos delictivos mismos que adquieren un carácter vinculante para los diferentes organismos relacionados con el tema de seguridad y plataformas policiales.

En Quito, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador existen dos estudios que aportan a esta investigación. Ambos trabajos se los realiza en el año 2017, uno de ellos denominado "Propuesta de rutas óptimas para la recolección de desechos sólidos en la parroquia Sangolquí mediante la extensión Network Analyst del software ArcGis realizado por Andrés Endara y el segundo: "Propuesta de rutas óptimas para el patrullaje policial preventivo en la Parroquia urbana Solanda – Distrito Metropolitano de Quito" realizado por Nelson Manosalvas quienes a partir de la recopilación de información necesaria realizan el proceso correspondiente para generar caminos óptimos con el fin de ayudar a mejorar el servicio de las instituciones encargadas en cada caso en particular.

En cuanto al tema de percepción de seguridad se hará especial referencia a un estudio realizado en Quito en el año 2016 denominado: "Análisis espacial de la percepción de seguridad ciudadana. Caso de estudio: Parroquia Chimbacalle" realizado por Katherine Martínez pues en su trabajo, con la ayuda del SIG, identifica cuales son los lugares en los cuales moradores de un sector en particular se sienten más inseguros. Dicha investigación conlleva la finalidad de conocer cómo se encuentra relacionada la actividad delictiva y la percepción de seguridad ciudadana realizando una comparación entre las mismas.

1.4.2 Marco teórico

En Francia, específicamente durante los años 1825 - 1890, se origina la denominada ***"Geografía del Crimen"*** exactamente en la Escuela Cartográfica de Criminología misma que posteriormente se extendería a países europeos, esta Escuela dio paso para que se hagan aportes significativos dentro de esta temática y en especial se desarrollen mapas para poder representar las diferencias regionales e interurbanas en los índices de delincuencia. (Shuterland & Cressey, 1970)

1.4.2.1 Teoría del Patrón del Delito

En el año de 1995 Brantingham y Brantingham empiezan a trabajar en los movimientos (en el tiempo y el espacio) de las personas que cometen delitos y desarrollan la teoría del patrón delictivo. Esta teoría pretende explicar que la distribución de los actos delictivos que se cometen en el ámbito urbano, no responden a una muestra aleatoria sino que al contrario presenta patrones que son fáciles de identificar, es decir que aquellos quienes cometen un delito estuvieron influenciados por el enfoque de las actividades rutinarias planteando que la distribución del delito se asocia a la distribución de las actividades claves de la comunidad, y se relaciona con la familiaridad que el infractor tiene con ciertos espacios urbanos y no con otros. (Urbina & Eladio, 2011)

Esta teoría, se divide en cuatro puntos claves, los cuales permiten una mejor comprensión de la misma a través del estudio de estos elementos:

- Disminución de la distancia.

Es un patrón establecido en la rama de la criminología que hace referencia a la aseveración de que muchos de los infractores cometen los actos delictivos relativamente cerca al lugar de su respectivo domicilio.

- Espacios de actividad y conocimiento.

Cualquier residente fijo de un determinado lugar conoce los sitios específicos en lo que se desarrollan determinadas actividades y los caminos frecuentes que se utilizan para desplazarse a otros lugares.

- Patrón de delitos para un individuo.

La teoría establece que en cierto punto las actividades de infractores y víctimas tienen que coincidir en esos mismos puntos para que la víctima sea evaluada como un buen objetivo.

- Generadores y atractores del delito.

Lugares generadores del delito: Son lugares en los que coinciden gran número de personas por razones relacionadas sin motivaciones criminales, pero en los que pueden acabar ocurriendo delitos.

Lugares atractores del delito: son zonas concretas que representan oportunidades conocidas para el delito y a las que los infractores acuden con la intención de cometer un delito concreto.

1.4.2.2 Geografía de la Percepción

En cuanto al tema de *"Geografía de la Percepción"*, Constancio de Castro en los años 80 afirmó que el objeto de estudio de esta disciplina es el espacio percibido o subjetivo, es decir que se busca comparar la realidad exterior objetiva con la imagen mental de cierto espacio. (Vara, 2010)

Esta teoría hace uso de una herramienta denominada *"mapa mental"* en los cuáles los individuos sociales plasman experiencias sensoriales actuales y pasadas con el fin de poder obtener una idea subjetiva del lugar de interés. Es decir, a partir de la visión de cada persona se obtiene una realidad diferente ya que las características del entorno percibidas, difieren según la edad, experiencia, cultura, etc. Como resultado, la conducta individual con respecto al medio en el que se desarrolla el ser humano depende de la percepción de los factores mencionados anteriormente. (Vara, 2010)

Estas teorías combinadas ayudarán en la investigación para poder comprender que la problemática a ser estudiada no es estática puesto que los cambios urbanos hacen que las pautas de la localización criminal cambien con el paso del tiempo. Por esto, las diferentes teorías tomadas en cuenta se muestran relacionadas entre sí y se vuelven indispensables al

momento de identificar la distribución espacial de los diferentes actos delictivos en el lugar de estudio para posteriormente poder cartografiarlos.

1.4.3 Marco conceptual

Puntos calientes (Hot Spot): "El espacio de dimensiones reducidas donde la incidencia del delito resulta tan frecuente que puede llegar a ser bastante predecible". (Ruiz, 2016)

Patrón delictual: "Es un grupo de dos o más delitos reportados o descubiertos por la policía que es y cumple con varias condiciones entre ellas la más importante es que comparten al menos una coincidencia en el tipo de delito: comportamiento de los delincuentes o las víctimas; características del agresor, víctimas o blancos; bienes o especies afectadas o el lugar de ocurrencia". (Asociación Internacional de Analistas de la Delincuencia, 2011)

Delincuente: "Son sujetos que observan una conducta antisocial tipificada en la ley como delito, que se encuentra en una etapa crítica del desarrollo de su personalidad y que tienen deteriorada su capacidad de relación social, bien por carácter de elementos de ésta o por su curso perturbador". (Campo, 1982)

Delito: "Delincuencia callejera, asalto a transeúntes, carterismo, violación, robo de bienes y artículos menores, robo a casa habitación, robo de vehículos, vandalismo, grafitos y pinta de muros y monumentos". (García, 2002)

Patrullaje preventivo: "Es un sistema conformado por uno o más vehículos implementados para recorrer el territorio comunal, en rutas definidas de acuerdo a la identificación de factores de riesgo situacionales y sociales presentados". (Subsecretaría de Prevención del Delito, 2017)

Seguridad: "Se define como el acto de proyección que articula un sistema para con su entorno, una condición natural que busca todo ser viviente, organización o colectividad para poder existir, desarrollarse y cumplir sus propósitos en sus múltiples actividades" (Subsecretaría de Prevención del Delito, 2017)

Percepción: "Aquel conocimiento común y propio que tenemos de algo particular o general. Para el caso de la violencia y la inseguridad la población tiene para sí una percepción que generalmente es igual o distinta, dependiendo de las circunstancias, de la afectación real de la criminalidad." (Observatorio de Seguridad Ciudadana, 2011)

Ruta óptima: "Trayecto con menor costo de tiempo, el cual varios parámetros definidos según la necesidad de la ruta y a través del cual se unen un origen y un destino determinado" (Bosque & García, 2000)

1.5 Operacionalización de la investigación

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGIA / TECNICAS
Diagnóstico general del área de estudio	Caracterización física	*Extensión del área urbana *Número de barrios de la parroquia	CENSO 2010 Datos abiertos Quito
	Caracterización social	*Estructura de la población *Tipos de infraestructura	CENSO 2010 Datos abiertos Quito
	Caracterización económica	*PEA *PEI	CENSO 2010
Levantamiento de información de percepción de inseguridad, identificación y caracterización de puntos calientes de delincuencia	Actos delictivos	* Número de casos de robo a personas *Número de casos de robo a vehículos *Número de casos de robo a domicilios *Percepción de inseguridad *Hot Spots	Recopilación de información secundaria Datos abiertos Quito Levantamiento de encuestas Observación en campo
Propuesta de rutas de patrullaje preventivo	Sistema de patrullaje	* Número UPC'S *Número de patrullas *Accesibilidad *Sentido vial	Recopilación de información secundaria Observación de campo

1.6 Tamaño de la muestra

Se delimitó la población universo (población residente y población flotante) debido a criterios propios, se seleccionan personas que se encuentren dentro del rango de edad de 20 a 65 años porque probablemente serán personas que están dentro del rango de edad de las víctimas más comunes.

Muestra:

- Población de la parroquia urbana La Magdalena de 15 a 60 años: 19351 personas

$$n = \frac{N\ x\ Za^2 x\ p\ x\ q}{d^2\ x\ (N-1) + Za^2\ x\ p\ x\ q}$$

$$n = \frac{17436\ x\ 1{,}92^2 x\ 0{,}5\ x\ 0{,}5}{0{,}10^2\ x\ (17436-1) + 1{,}92^2\ x\ 0{,}5\ x\ 0{,}5}$$

$$n = 96$$

Fuente: Feedback Networks, 2018

Elaboración propia

La muestra de población con la que se procedió a trabajar en el presente trabajo de investigación fue de 96 personas.

1.7 Metodología

Se precisa detallar que la presente investigación pretendía detallar de manera minuciosa un problema coyuntural que tiene repercusiones negativas en la sociedad y para esto parte del análisis de fenómenos o situaciones particulares con el fin de llegar a realizar generalizaciones que ayuden en la comunidad, este estudio involucra dos perspectivas, una cuantitativa porque se trabajarán con datos oficiales registrados del número de robos en la parroquia urbana La Magdalena y la otra cualitativa por el levantamiento de la información mediante encuestas de percepción y observación de campo en el mismo lugar.

De acuerdo a esto se había definido el tipo, método y enfoque de la investigación de la siguiente manera:

Tipo	Descriptivo
Método	Inductivo
Enfoque	Mixto

Fase 1:

- Recopilación de información secundaria del último Censo de Población realizado por el INEC en el año 2010 y de datos disponibles en la página de descarga de información geográfica del Municipio Metropolitano de Quito (datos abiertos) relacionada con robos a personas, domicilio y vehículos.

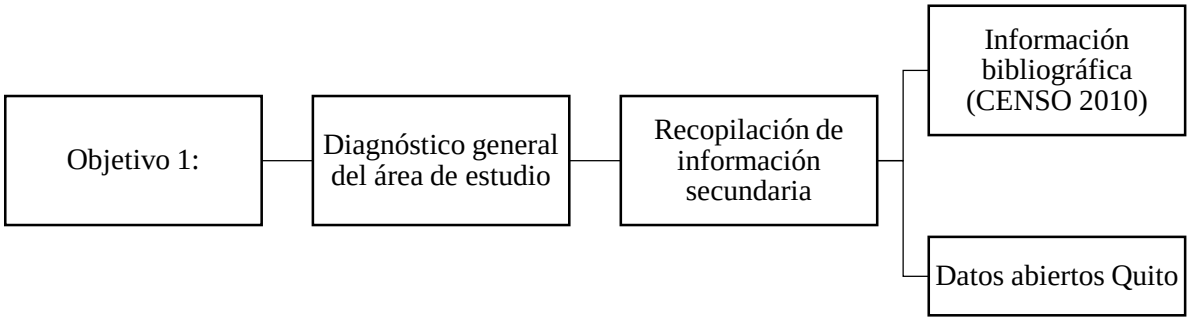
Fase 2:

- Levantamiento de encuestas de percepción de inseguridad propuesta por el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana a 96 personas de la parroquia urbana La Magdalena, observación en campo de posibles actos delictivos y mapeo de datos obtenidos del portal web del Municipio.

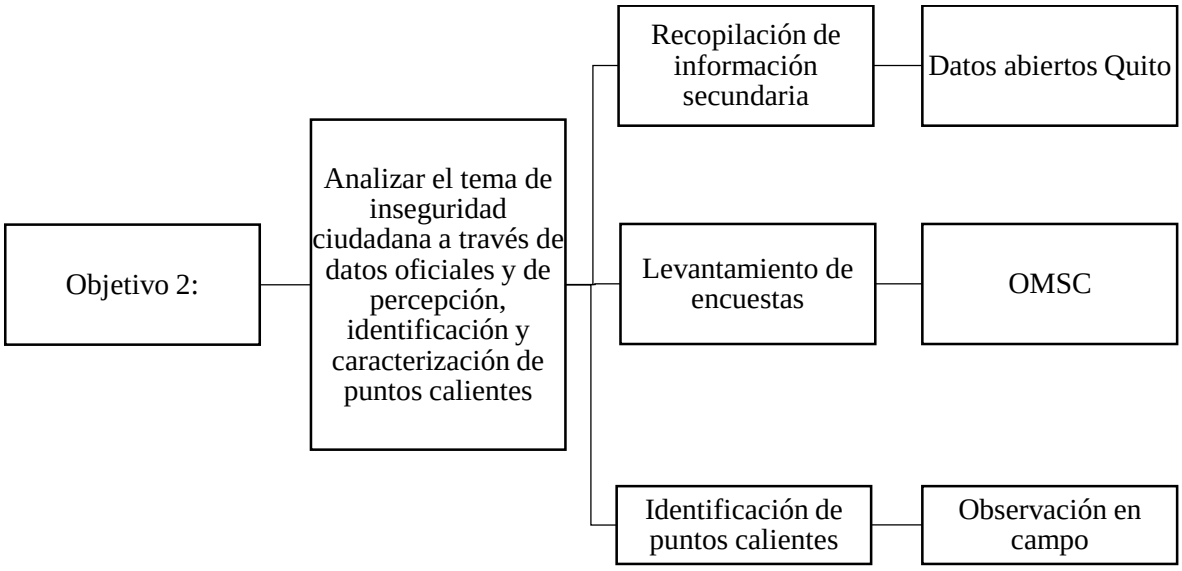
Fase 3:

- Generación de cartografía de puntos calientes de delincuencia en la parroquia urbana La Magdalena.
- Análisis de las consideraciones viales para establecer las rutas óptimas.
- Generación de cartografía de la propuesta de rutas óptimas de patrullaje preventivo en la parroquia urbana La Magdalena.

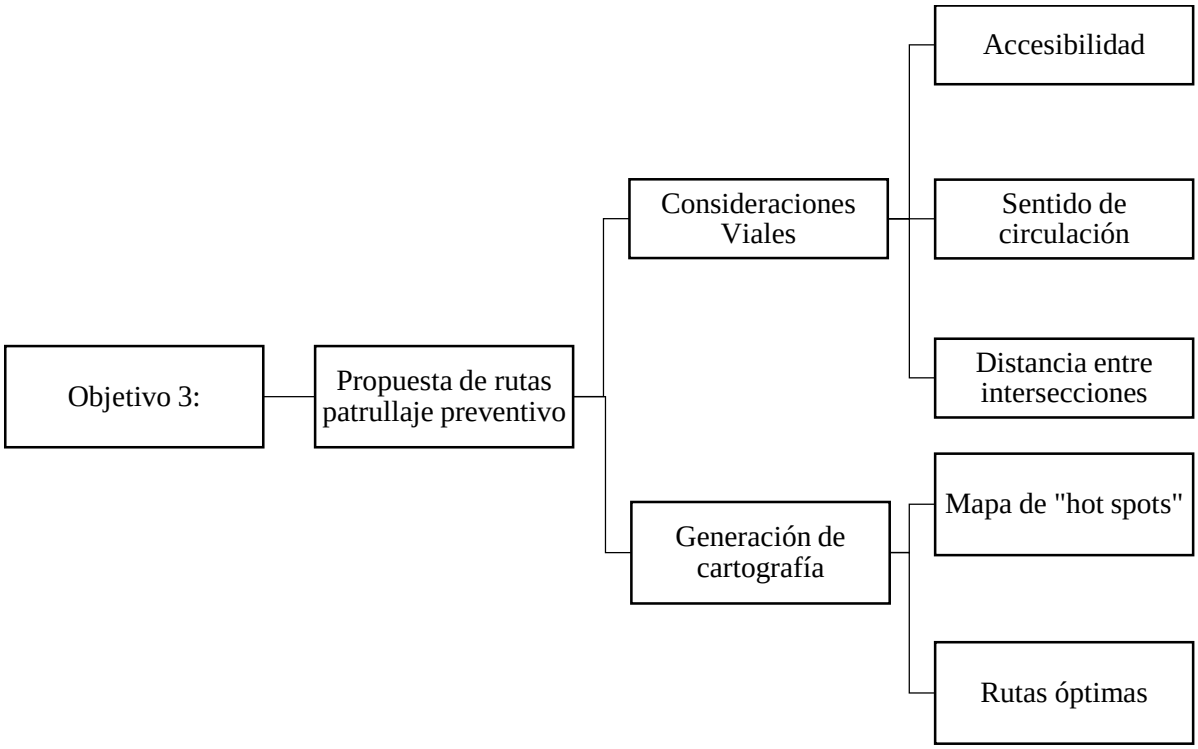
Esquemas



Fuente: Elaboración propia, 2018.



Fuente: Elaboración propia, 2018.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

CAPÍTULO 2: DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA PARROQUIA URBANA LA MAGDALENA

2.1 Caracterización física

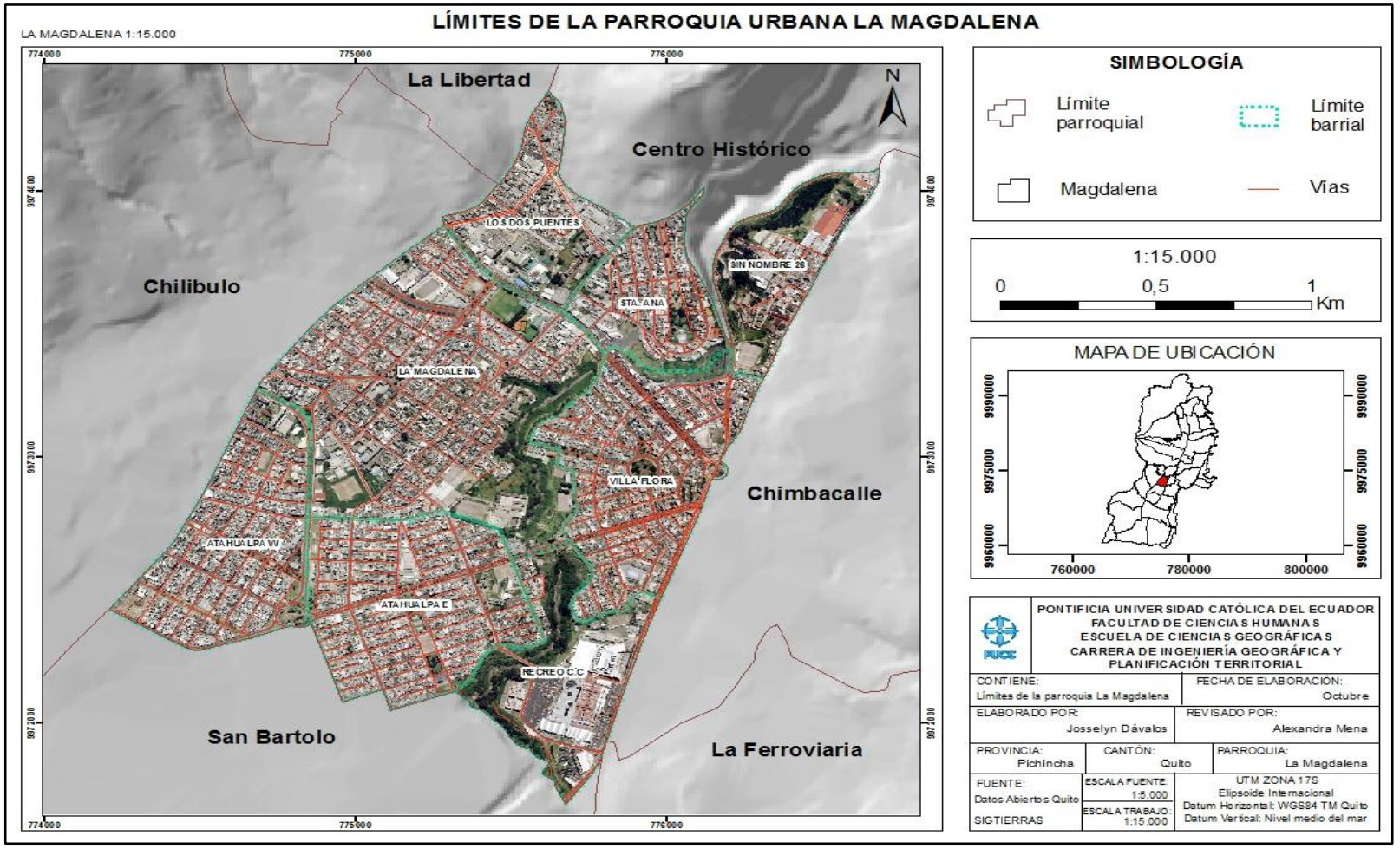
2.1.1 Localización geográfica

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) es la capital política – administrativa del Ecuador, está compuesto por una superficie de 4.235 km2 y se encuentra habitado por 2,239.191 personas que representan el 15,5% de la población total nacional (14,483.499 habitantes). Este territorio presenta condiciones demográficas y políticas particulares que han hecho que esta ciudad, a fin de mejorar el sistema de gestión participativa, se encuentre dividida en 9 Administraciones Zonales, conformadas por 65 parroquias de las cuales 33 son rurales y 32 son urbanas. (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, 2011)

La parroquia urbana "La Magdalena", se encuentra ubicada al sur de la ciudad y está localizada dentro de la Administración Zonal Eloy Alfaro, tiene una superficie de 2.915 km^2 y sus límites son:

- Norte: La Libertad - Centro Histórico
- Sur: San Bartolo
- Este: Chimbacalle - La Ferroviaria
- Oeste: Chilibulo

Mapa 1. Límites de la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ortofoto SIGTIERRAS, 2015

Elaborado por: Josselyn Dávalos

2.1.2 División barrial

Dentro de las ciudades, existe una división mucho más pequeña que la parroquial y que se conoce como barrio, estos lugares en particular se caracterizan porque tienden a tener identidad propia y sus habitantes presentan un sentido de pertenencia. (Pérez & Gardey, 2009). La parroquia urbana "La Magdalena" actualmente se encuentra divida en 8 barrios:

Tabla 1. Población barrial de la Parroquia Urbana La Magdalena

Barrio	Población
Atahualpa E (Oriental)	5350
Atahualpa W (Occidental)	5897
La Magdalena	7453
Los Dos Puentes	1839
Recreo C.C	1208
Sin Nombre 26	1625
Sta. Ana	2252
Villa Flora	4664
Total	30288

Fuente: INEC, 2010

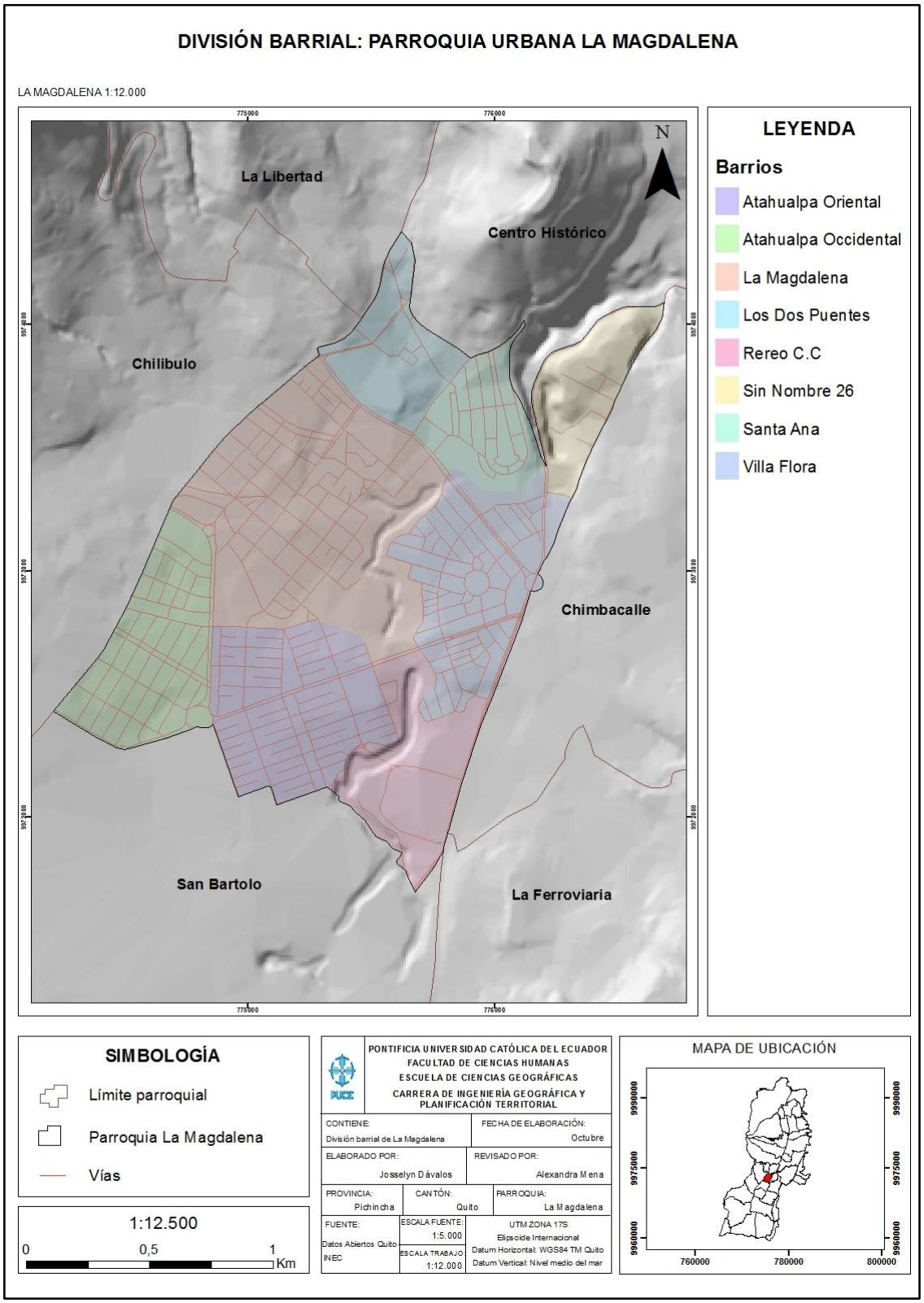
Elaboración propia

Al analizar la tabla se puede notar que la diferencia de población que existe entre el barrio que más habitantes tiene y el barrio que menos personas alberga es de 6245 habitantes.

Como se puede observar en la tabla ya mencionada la mayor cantidad de población, es decir 7453 habitantes se concentran en el barrio denominado La Magdalena y representan el 24,61% de la población total, el segundo barrio más poblado es el llamado Atahualpa Occidental con 5897 habitantes que representan el 19,47% de la población total, es importante mencionar que en este lugar en particular se encuentra la calle Michelena que es conocida por su constante actividad comercial.

Por otro lado, es el Recreo C.C el lugar que registra la menor cantidad de pobladores cuenta con 1208 habitantes que representan el 3,99% de la población total y le precede el barrio registrado como Sin Nombre #26 que tiene en su interior a 1625 habitantes que representan el 5,37 % de la población total del lugar.

Mapa 2. División barrial parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Geodatabase Nacional Ajustada INEC, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

2.1.3 Uso y ocupación de suelo

El Plan de Uso y Ocupación de Suelo (PUOS) "es una herramienta en la que se determinan los usos de suelo y la compatibilidad; la ocupación y edificabilidad del suelo; el volumen y altura de las edificaciones; las normas para la habilitación del suelo y edificación; las categorías y dimensiones de las vías; las áreas de afectación y protección especial". (Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2015)

En el Distrito Metropolitano de Quito se identifican los siguientes usos principales:

Usos Principales	Residencial
	Agrícola Residencial
	Múltiple
	Área Patrimonial
	Uso Industrial
	Uso equipamientos
	Actividades de Comercio y Servicio
	Protección Ecológica/Conservación del Patrimonio Natural
	Recurso Natural/Producción Sostenible
	Recurso Natural No Renovable

Fuente: Plan de Uso y Ocupación del Suelo, 2016

Elaboración propia

No obstante, en el área específica del presente trabajo, la parroquia urbana La Magdalena de acuerdo a la zonificación actual presenta los siguientes usos de suelo:

Usos de suelo en la parroquia "La Magdalena"	Residencial Urbano 2
	Residencial Urbano 3
	Múltiple
	Industrial 2
	Equipamientos

Fuente: Plan de Uso y Ocupación de Suelo, 2016

Elaboración propia

Es importante mencionar que dentro del uso principal de tipo residencial que está destinado a vivienda en forma exclusiva o combinado con otros usos de suelo se clasifica en 3 tipos y estos son:

Tabla 2. Clasificación del suelo de tipo residencial

Uso	SIMB.	Tipología	SIMB.	Establecimientos
Residencial	R	Residencial	R1	Viviendas con otros usos de barrio
		Residencial	R2	Viviendas con usos sectoriales predominantes
		Residencial	R3	Viviendas con usos zonales condicionados

Fuente: Plan de Uso y Ocupación de Suelo, 2016

Elaboración propia

La Magdalena, posee una superficie de 1,22 km^2 de uso y ocupación de suelo de tipo R2 es decir que es una zona de uso residencial en la que se permite comercios y servicios de nivel barrial y sectorial y equipamientos barriales, sectoriales y zonales. También posee una superficie de 0,44 km^2 de uso y ocupación de suelo de tipo R3, es decir es una zona de uso residencial en las que se permite comercios, servicios y equipamientos de nivel barrial, sectorial y zonal.

El uso de suelo principal de tipo múltiple corresponde a áreas de centralidad en las que pueden coexistir varios tipos de ocupaciones de suelo al mismo tiempo.

Tabla 3. Clasificación del suelo de tipo múltiple

Uso	SIMB.	Tipología	SIMB.	Establecimientos
Múltiple	M	Múltiple	M	Usos diversos de carácter zonal y de ciudad compatibles

Fuente: Plan de Uso y Ocupación de Suelo, 2016

Elaboración propia

Esta parroquia presenta una superficie de 0,49 km^2 destinada a este tipo de uso de suelo es decir es una zona de usos diversos de carácter zonal y de ciudad compatibles.

En cuanto al uso principal de equipamientos, este se lo define como un espacio del territorio que está destinado a actividades e instalaciones que generen ámbitos, bienes y servicios que

posibiliten la recreación, cultura, salud, educación, transporte, servicios públicos e infraestructura.

Y al uso de suelo de tipo industrial se lo define como un espacio destinado a la elaboración, transformación, tratamiento y manipulación de materias primas para producir bienes o productos materiales, así como la producción y desarrollo de sistemas informáticos, audiovisuales y otras similares.

En la parroquia urbana La Magdalena estos dos usos de suelo se detallan de la siguiente manera:

Tabla 4. Clasificación del suelo de tipo equipamiento e industrial

Uso	SIMB.	Tipología	Superficie km^2
Equipamiento	E	Equipamiento	0,76
Industrial	I	Industrial	0,01

Fuente: Plan de Uso y Ocupación del Suelo, 2016

Elaboración propia

En este caso en particular, el uso de suelo destinado a equipamientos se encuentra dentro de aquellos de tipo de servicios sociales (educación, cultura, salud, bienestar social, recreación, religioso) y de servicios públicos (seguridad ciudadana, servicios de la administración pública, servicios funerarios, transporte, instalaciones de infraestructura y especial) debido a que en el lugar se prestan todos los servicios que la población demanda para satisfacer todas sus necesidades.

Tabla 5. Clasificación del suelo de la Parroquia Urbana La Magdalena

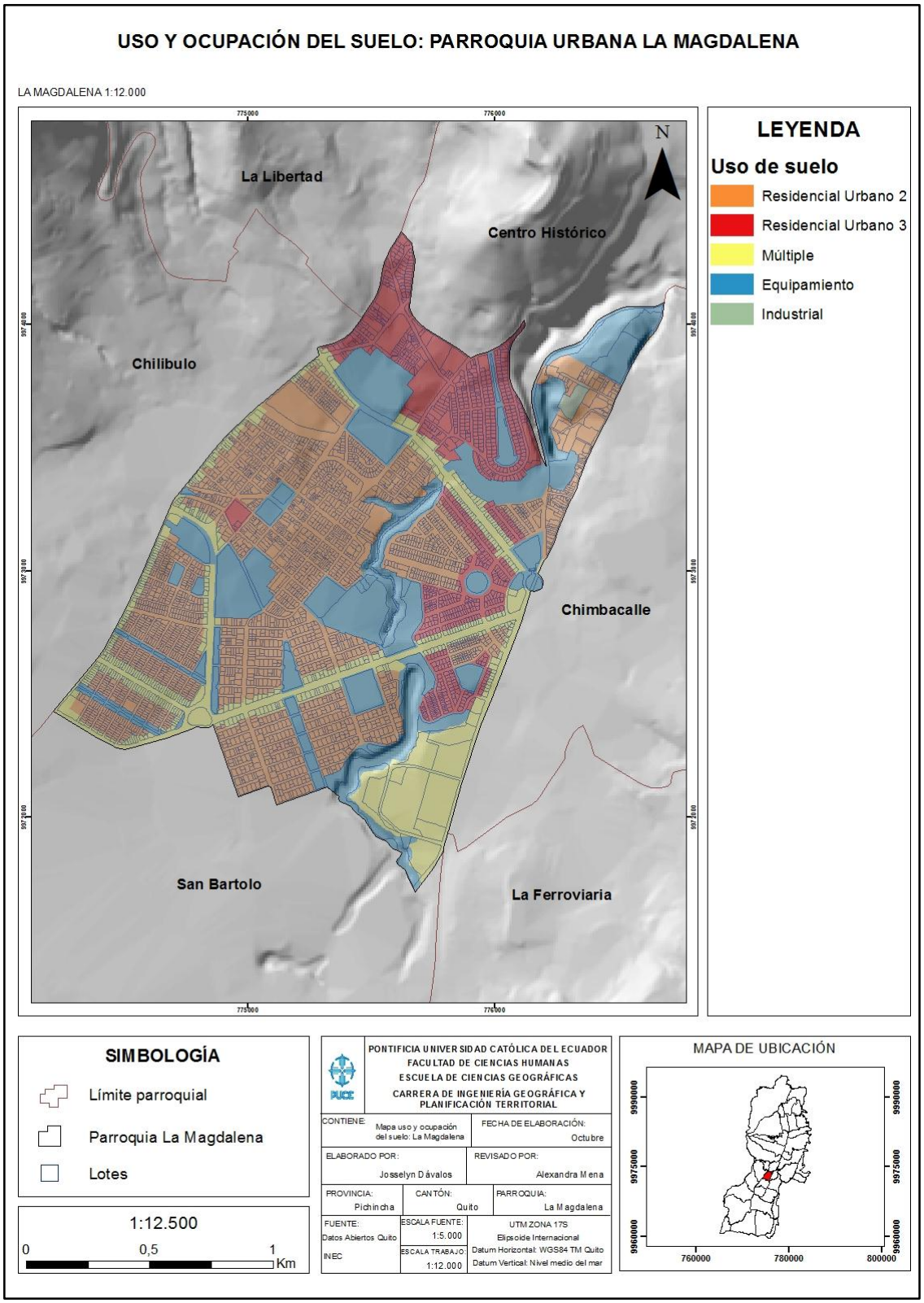
Uso	SB	Tipología	SB	Establecimientos	SUP. km2
Residencial	R	Residencial	R2	Viviendas con usos sectoriales predominantes	1,22
		Residencial	R3	Viviendas con usos zonales condicionados	0,44
Múltiple	M	Múltiple	M	Usos diversos de carácter zonal y de ciudad compatibles	0,49
Equipamiento	E	Equipamiento	E	Equipamientos sociales o públicos	0,76
Industrial	I	Industrial	I	Manipulación de materias primas	0,01
Total					2,915

Fuente: Plan de Uso y Ocupación del Suelo, 2016

Elaboración propia

Como se puede observar, dentro de toda el área de estudio prevalece el tipo de uso de suelo residencial pues representa el 57% de la superficie total del lugar, es decir en esta parroquia se encuentran varias viviendas de tipo unifamiliar y plurifamiliar.

Mapa 3. Uso y ocupación de suelo parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Geodatabase Nacional Ajustada INEC, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

2.2 Caracterización social

2.2.1 Población

La parroquia urbana "La Magdalena" tiene una población de 14350 hombres y 15938 mujeres lo que da un total de 30288 habitantes, esta cifra representa el 7% de la población total de la Administración Zonal Eloy Alfaro que alberga en su interior a 429112 habitantes de los cuales 207991 son hombres y 221121 son mujeres. (INEC, 2010)

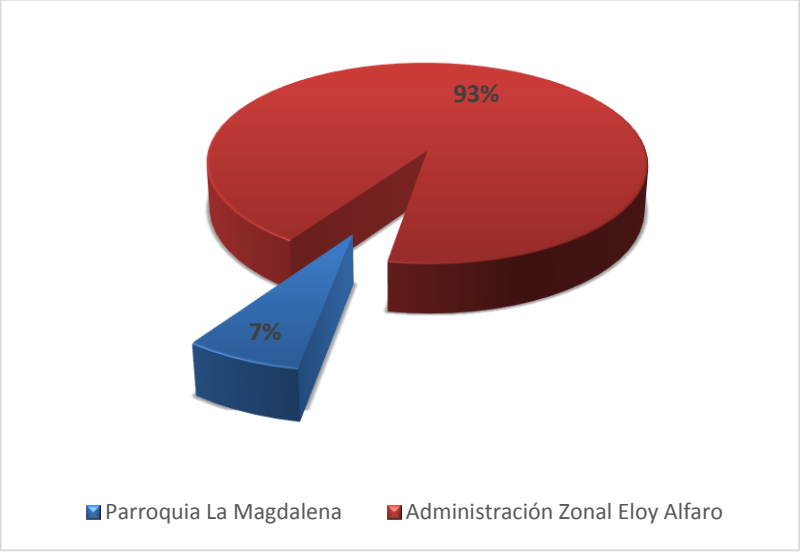
Tabla 6. Distribución de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena

Sexo	Parroquia La Magdalena	Administración Zonal Eloy Alfaro	% Población Parroquial
Hombre	14350	207991	6,90
Mujer	15938	221121	7,21
Total	30288	429112	7,06

Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

Gráfico 1. Porcentaje de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena



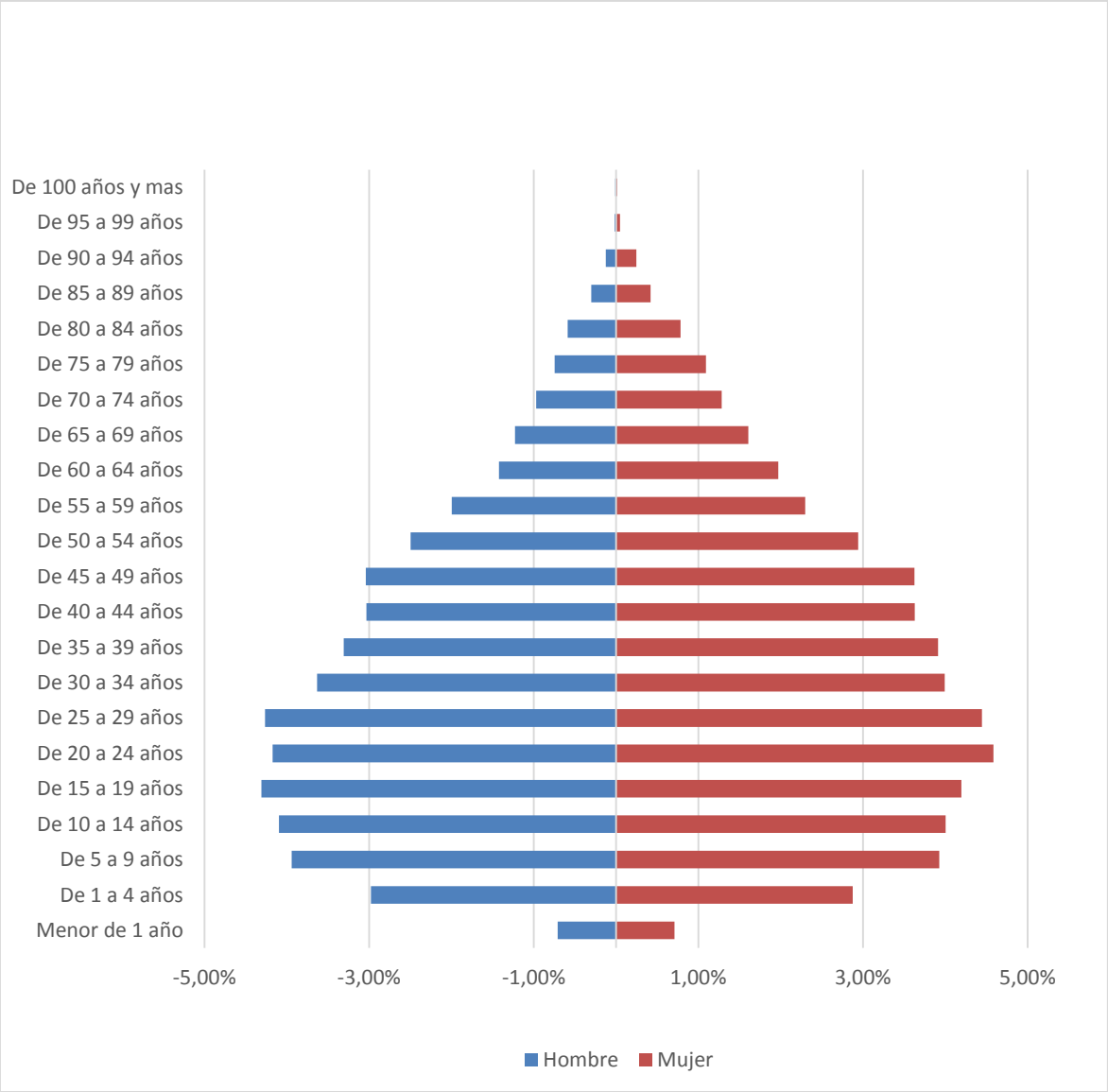
Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

2.2.2 Estructura de la población

El sitio de estudio, La Magdalena, según datos obtenidos en el Censo de Población y Vivienda del año 2010 realizado por el INEC tiene una población que se encuentra desagregada de la siguiente manera:

Gráfico 2. Distribución de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

Como se puede observar, si se agrupa a los habitantes de la parroquia urbana La Magdalena en los tres grandes grupos de edad se tiene que el primer rango (0 – 14 años) cuenta con 7039 habitantes que representan el 23,24% de la población total, que el segundo rango (15

– 64 años) tiene 20375 habitantes que representan el 67,27% de la población total y que dentro del tercer rango (65 años en adelante) hay 28874 habitantes que representan 9,49% de la población total del lugar.

Es importante mencionar que las personas que se encuentran dentro del intervalo de edad de 20 años a 24 años y de 25 años a 29 años son los más abundantes pues engloban a 2653 y 2638 habitantes respectivamente.

2.2.3 Indicadores demográficos

A continuación se detallan varios indicadores demográficos de interés del área de trabajo comparados con el nivel inmediato superior de división político administrativo, es decir la administración zonal.

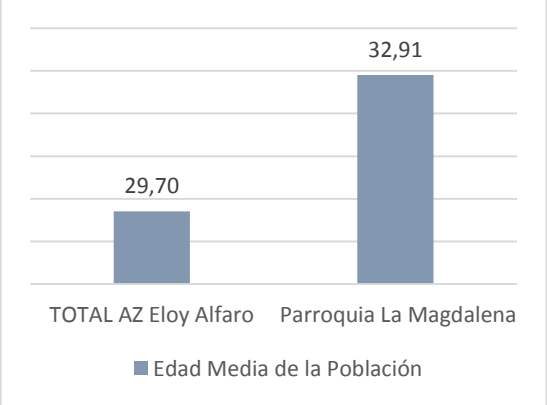
Tabla 7. Indicadores Demográficos Parroquia Urbana La Magdalena

Indicador	Parroquia "La Magdalena"	Administración Zonal Eloy Alfaro
Edad Media de la Población	32,9	29,7
Densidad Demográfica	103,9	131,3
Promedio de Personas por Hogar	3,26	3,49

Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

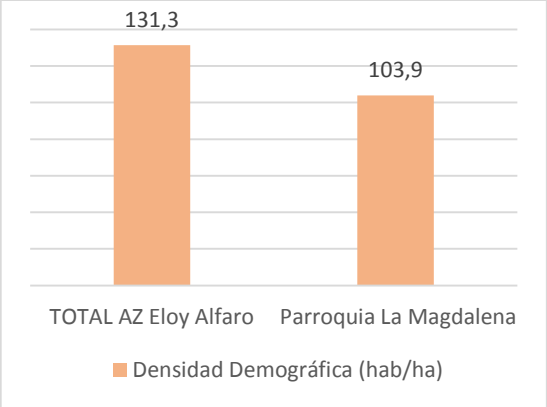
Gráfico 3. Edad media de la población de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

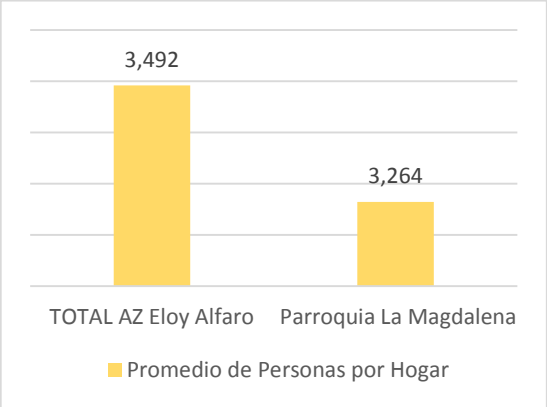
Gráfico 4. Densidad demográfica de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

Gráfico 5. Promedio de personas por hogar de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

2.2.4 Infraestructura de salud

De acuerdo a la información proporcionada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en la parroquia podemos encontrar 11 establecimientos que se encargan de proporcionar todos los servicios que conciernen al ámbito de salubridad y sanidad.

En el lugar, existen 7 establecimientos de primer nivel, en estos lugares se cuenta con el apoyo de unidades móviles de medicina general. El primer nivel de atención médica es aquel en el que la población busca atención de primera mano pues resuelve problemas de salud que son de corta estancia. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012)

Los otros 4 establecimientos restantes, se encuentran dentro del segundo nivel de atención médica, es decir que estos lugares tienen apoyo de unidades quirúrgicas y de especialidad, prestan atención hospitalaria ambulatoria especializada y de aquellas que necesitan hospitalización. Este es el escalón de referencia inmediata del primer nivel de atención. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2012)

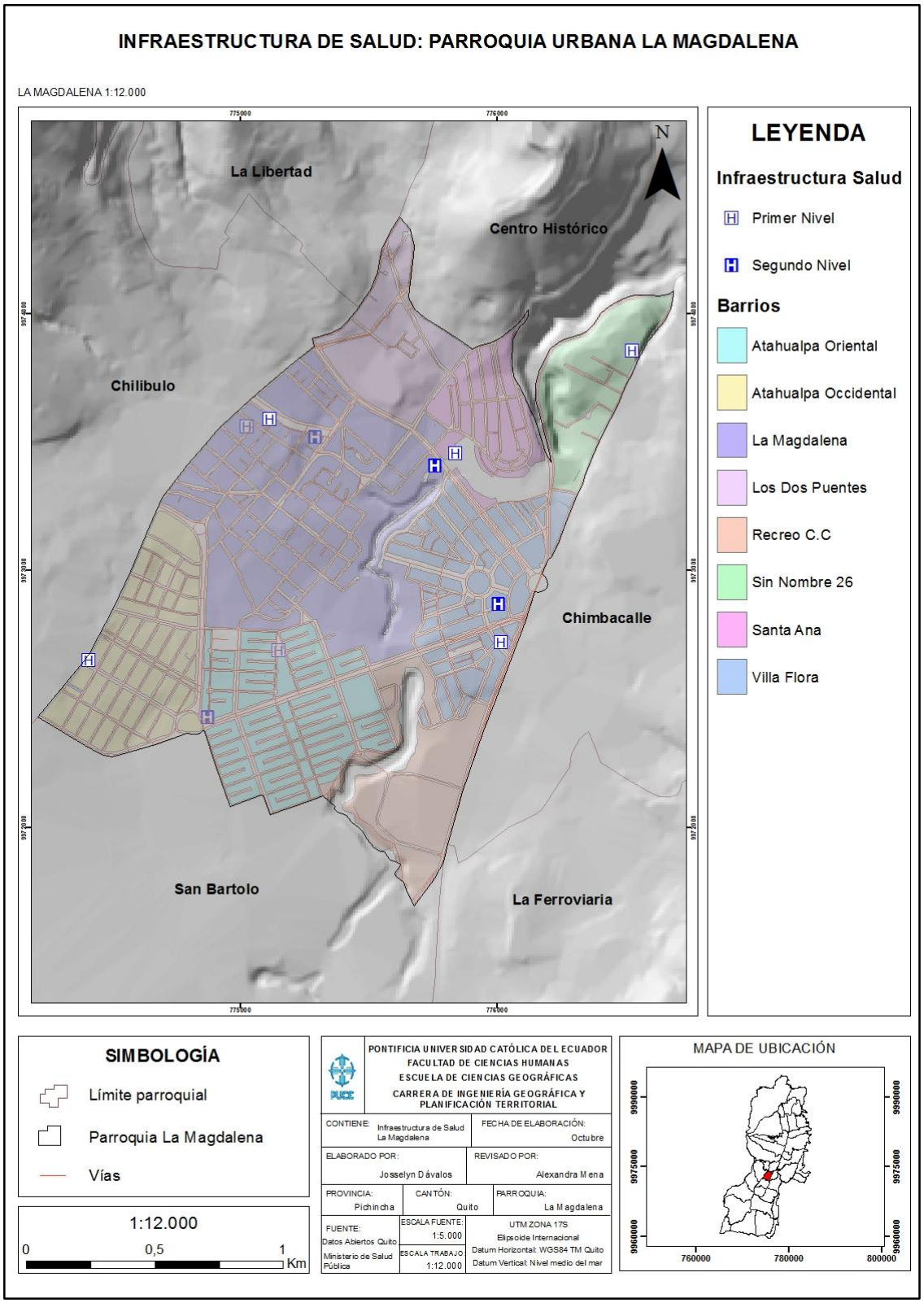
Tabla 8. Establecimientos de Salud de la Parroquia Urbana La Magdalena

Nombre	**Institución**	**Tipología**
Atahualpa	MSP	Centro de Salud Tipo A
La Magdalena	MSP	Centro de Salud Tipo B
UMQ 3 Pichincha Quito	MSP	Unidad Móvil Quirúrgica
Centro De Salud "A" CEE	FA	Centro de Salud Tipo A
Fundación Fraterna De Acción Social	ONG	Centro de Salud Tipo B
Fundación Vista Para Todos	ONG	Consultorio General
Club De Leones Quito Villa Flora	ONG	Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio
Fundación CEMOPLAF	ONG	Centro de Especialidades
Fundación Vista Para Todos	ONG	Centros de Optometría
Fundación Vista Para Todos	ONG	Centros de Optometría
Fundación Visual	ONG	Centros de Optometría

Fuente: Ministerio de Salud Pública (GeoSalud), 2018

Elaboración propia

Mapa 4. Infraestructura de salud de la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio de Salud Pública (GeoSalud), 2018

Elaborado por: Josselyn Dávalos

2.2.5 Infraestructura de educación

En la parroquia existen 44 establecimientos educativos que se encargan de brindar su servicio de calidad a 18609 estudiantes.

De los 44 establecimientos, 13 son unidades fiscales es decir son instituciones educativas financiadas por El Estado, 1 unidad es municipal y es financiada por la entidad municipal, 1 unidad es fiscomisional de carácter religioso o laico, de derecho privado y sin fines de lucro y recibe financiamiento total o parcial del Estado y 29 establecimientos particulares son constituidos y administrados por personas naturales o jurídicas de derecho privado. (Ministerio de Educación, 2011)

El barrio que tiene por nombre el mismo de la parroquia, posee la mayor cantidad de infraestructura de este tipo (15 establecimientos) en los cuales se benefician más de 10.000 estudiantes, mientras que en el barrio "Sin Nombre 26" se hallan 2 establecimientos que benefician a 882 estudiantes cantidad relativamente más alta que los 135 estudiantes que asisten a los 3 establecimientos ubicados en el barrio "Los Dos Puentes".

Tabla 9. Establecimientos educativos de la Parroquia Urbana La Magdalena

Zona Censal	N° Instituciones	N° Estudiantes
Atahualpa W	5	1316
Atahualpa E	7	1975
Villa Flora	5	1813
La Magdalena	15	10386
Los Dos Puentes	3	135
Santa Ana	7	1562
Sin Nombre 26	2	882
Total	44	18069

Fuente: Ministerio de Educación, 2016

Elaboración propia

La Tasa Neta de Asistencia Escolar, se conoce como: "el número de personas de una determinada edad que asisten a cualquier establecimiento de enseñanza regular

independientemente de su nivel" (Ministerio de Educación, 2011), se registra de la siguiente manera en la parroquia:

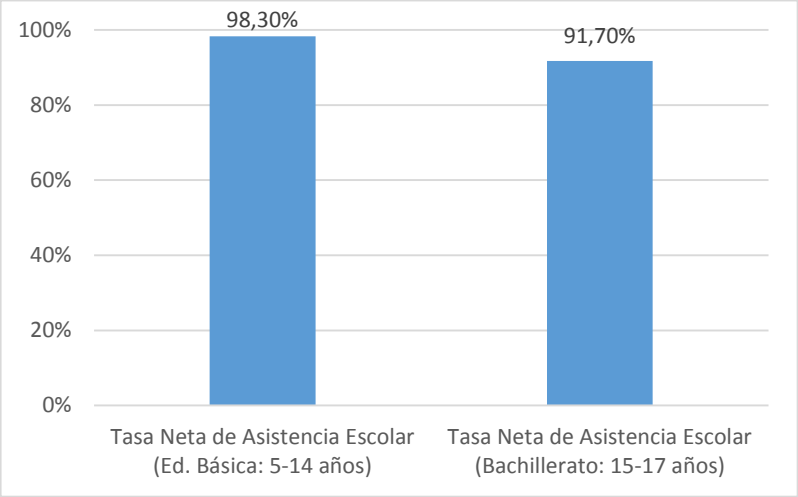
Tabla 10. Tasa neta de asistencia escolar de la Parroquia Urbana La Magdalena

Tasa Neta de Asistencia Escolar	Tasa Neta de Asistencia Escolar (Ed. Básica: 5-14 años)	98,3%
	Tasa Neta de Asistencia Escolar (Bachillerato: 15-17 años)	91,7%

Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

Gráfico 6. Tasa neta de asistencia escolar de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

Como se puede observar, existe una gran cantidad de estudiantes que se forman en las instituciones educativas del lugar, es por esto que la tasa neta de educación básica y de bachillerato sobrepasan el 90% de la población en edad de estudiar, esto a su vez provoca que la tasa de analfabetismo no sea representativa, es un problema que afecta a tan solo una pequeña parte de la población (< 1%) como se detalla en la siguiente tabla:

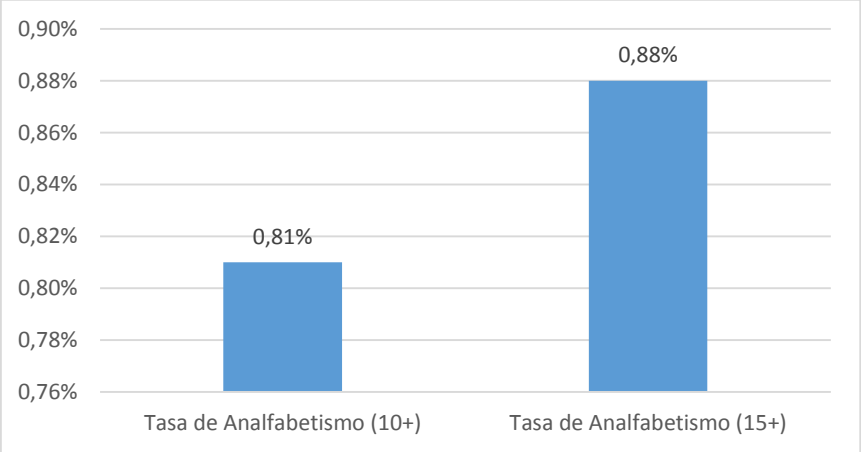
Tabla 11. Tasa neta de analfabetismo de la Parroquia La Magdalena

Tasa de Analfabetismo	Tasa de Analfabetismo (10+)	0,81%
	Tasa de Analfabetismo (15+)	0,88%

Fuente: Instituto de la Ciudad Quito

Elaboración propia

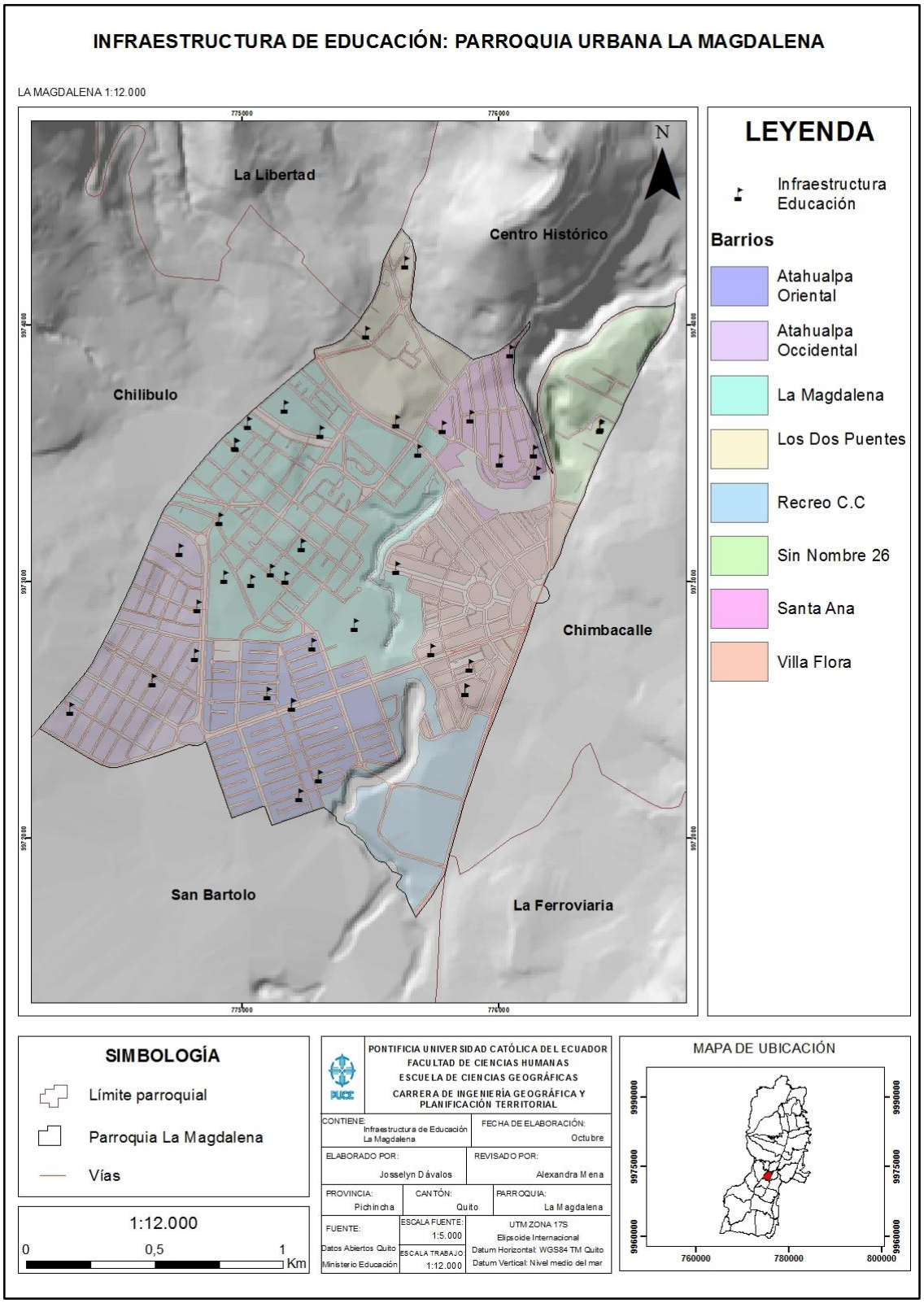
Gráfico 7. Tasa de analfabetismo de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

Mapa 5. Infraestructura de educación de la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio de Educación, 2017

Elaborado por: Josselyn Dávalos

2.2.6 Infraestructura vial

En la parroquia La Magdalena existe un tramo vial de aproximadamente 71,16 km que están distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 12. Tramo vial de la Parroquia Urbana La Magdalena

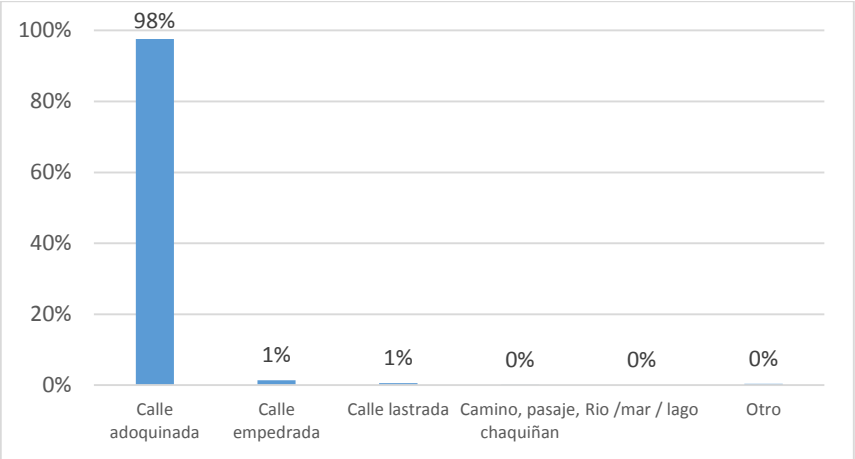
Tipo de vía	Km
Avenida	18,39
Calle	48
Pasaje	4,53
Puente	0,17
Escalinata	0,07
Total	71,16

Fuente: Geodatabase Nacional Ajustada (INEC), 2014

Elaboración propia

Por las principales avenidas que cruzan por esta parroquia se desplazan varias operadoras de buses que realizan las rutas urbanas para trasladar a quienes lo necesitan a sus distintos lugares de su destino. No obstante, el tipo de vía conocida como calles son aquellas que prevalecen y que representan el 67,45% del total de kilómetros del tramo vial, es decir las calles son bastante transitadas por conductores y por peatones pues como se puede observar el 89,79% de la población utilizan estas vías para acceder a sus respectivas viviendas.

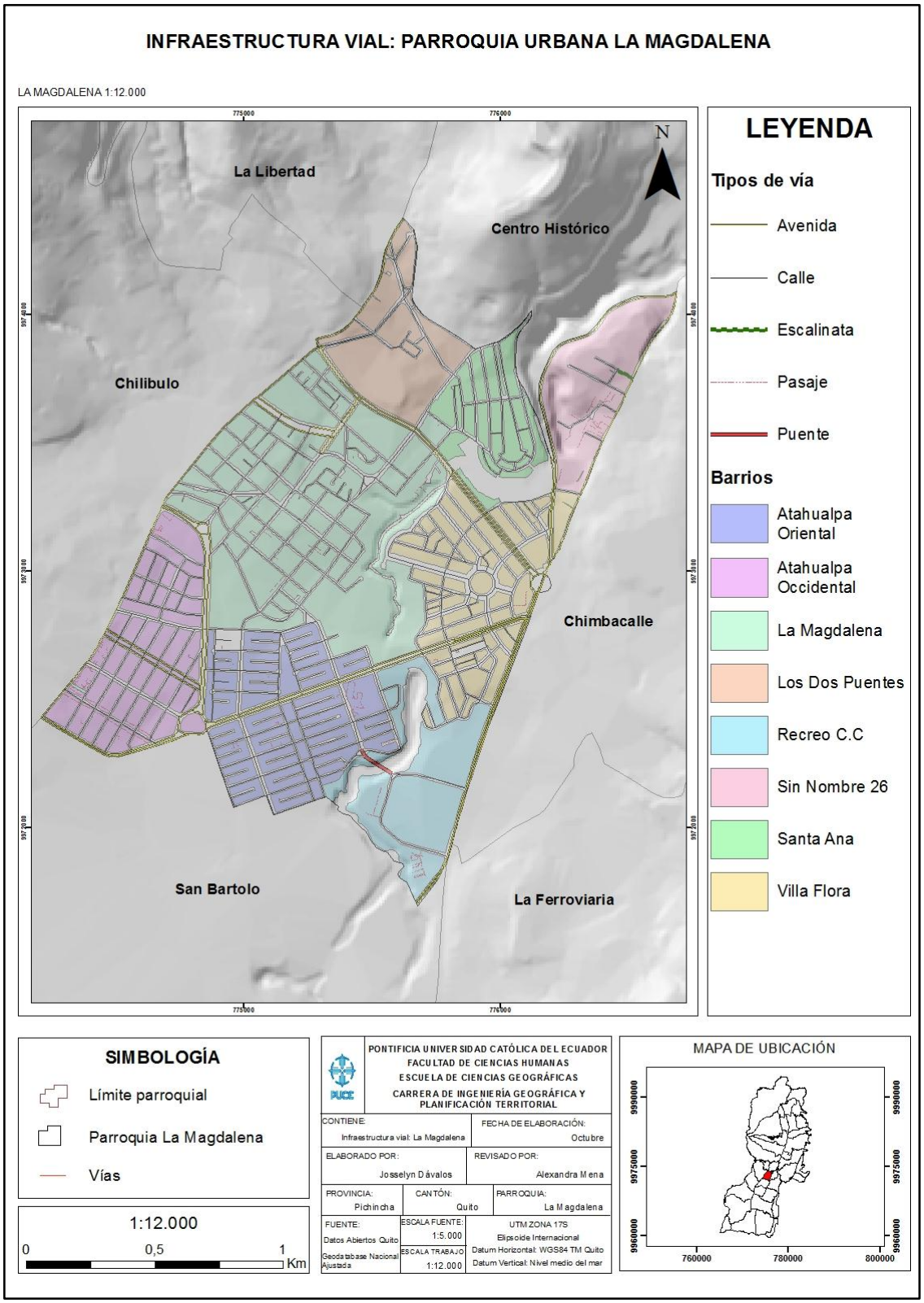
Gráfico 8. Vía de acceso principal a la vivienda en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

Mapa 6. Infraestructura vial de la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 - Geodatabase Nacional Ajustada INEC, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

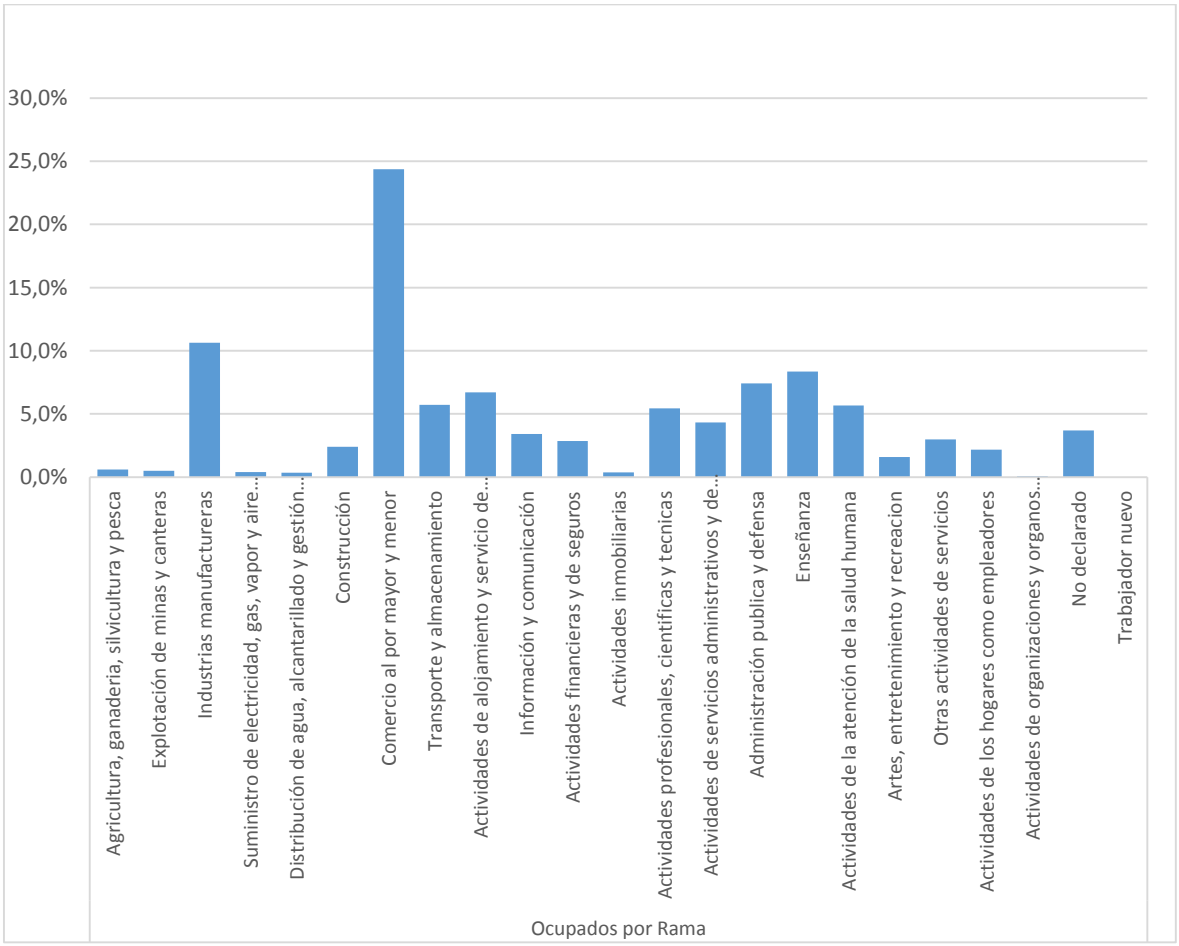
2.3 Caracterización económica

2.3.1 Población económicamente activa (PEA)

Se conoce como Población Económicamente Activa (PEA) al "grupo de personas de 15 años y más que trabajaron al menos 1 hora en la semana de referencia o aunque no trabajaron, tuvieron trabajo y personas que no tenían empleo pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo". (INEC, 2010)

El Instituto de la Ciudad de Quito registra la PEA de la parroquia urbana La Magdalena con un total de 15100 personas que representan el 49,85% de la población total del área de estudio. En el año 2010 la mayor actividad realizada por la población fueron las actividades que se encuentran ubicadas dentro de la rama ocupacional de comercio al por mayor y menor (3684 personas que representan el 24,4%) de la PEA del lugar.

Gráfico 9. Población Económicamente Activa en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

2.3.2 Población económicamente inactiva (PEI)

Se conoce como Población Económicamente Inactiva (PEI) al: "grupo de personas de 15 años y más que no están empleadas, tampoco buscan trabajo y no estaban disponibles para trabajar". (INEC, 2010)

Tabla 13. Porcentaje de PEI de la Parroquia Urbana La Magdalena

Indicador	PEI	Parroquia La Magdalena	Administración Zonal Eloy Alfaro
(PEI)	10602	7,30%	92,70%

Fuente: Instituto de la Ciudad Quito, 2010

Elaboración propia

En la parroquia existen 10602 personas que pertenecen a la PEI y que representan el 35% de la población total parroquial y el 7,3% de la población total de la administración zonal, dentro de este grupo de población se encuentran rentistas, jubilados, estudiantes, amas de casa, entre otros.

CAPÍTULO 3: LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD CIUDADANA

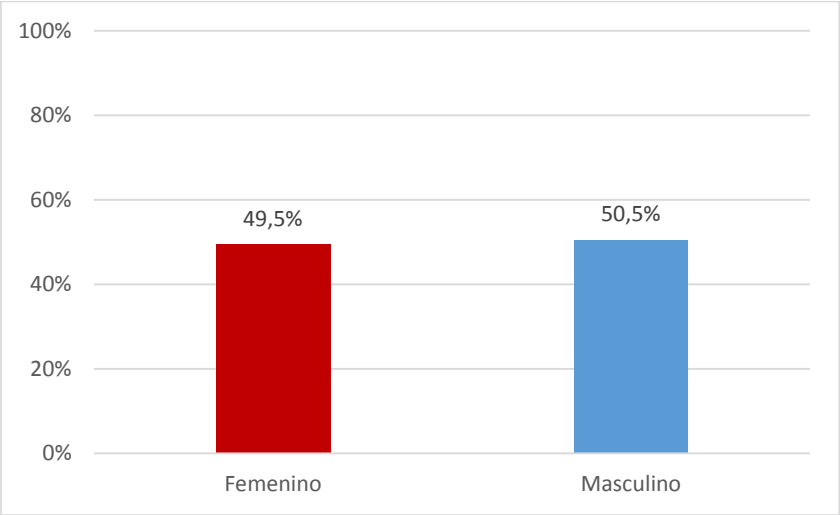
3.1 Análisis de encuestas de percepción

Debido a que la delincuencia es considerada como una problemática de carácter social, para poder tomar medidas preventivas el Distrito Metropolitano de Quito desde la Alcaldía realiza la aplicación de la Encuesta de Victimización y Percepción de Inseguridad Ciudadana (ENVIPI) en el año 2004 auspiciada por el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana (OMSC), 4 años después, en el 2008 se realiza una segunda encuesta y 3 años después en el 2011 se realizó una tercera encuesta con el fin de recolectar datos que puedan ser procesados y que tengan cierta periodicidad. (Observatorio de Seguridad Ciudadana, 2011)

Para el presente estudio, se modificó el formulario que el Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana utilizó en las encuestas de victimización y percepción de inseguridad del año 2011, teniendo como base las preguntas que pertenecen al apartado V de PERCEPCIÓN DE LA INSEGURIDAD PÚBLICA y se las adaptó para poder aplicarlas en el área de estudio, además se anexaron varias preguntas complementarias que ayudan al análisis de este trabajo y se realiza la "Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena" (ENPILMA).

Se realizaron un total de 101 encuestas, a los residentes de los 8 barrios que conforman la parroquia urbana La Magdalena, de estos 51 fueron hombres y 50 fueron mujeres. Es decir que las respuestas registradas de las preguntas de percepción de inseguridad ciudadana con respecto a la ideología de género se encuentran equilibradas.

Gráfico 10. Porcentaje de personas encuestadas en la Parroquia Urbana La Magdalena

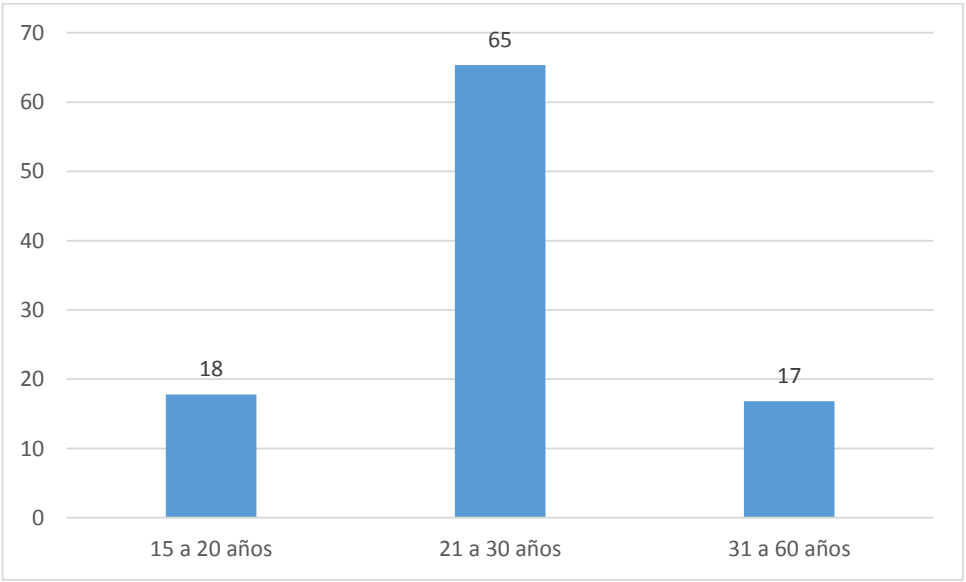


Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

El rango de edad de las personas que se tomaron en cuenta para ser encuestadas se encuentra en el intervalo de 15 a 60 años. Con el fin de representar de mejor manera las respuestas registradas desagregadas por la edad de las personas encuestadas se agruparon 3 grupos de edad y los resultados fueron los siguientes:

Gráfico 11. Edad de personas encuestadas en la Parroquia Urbana La Magdalena



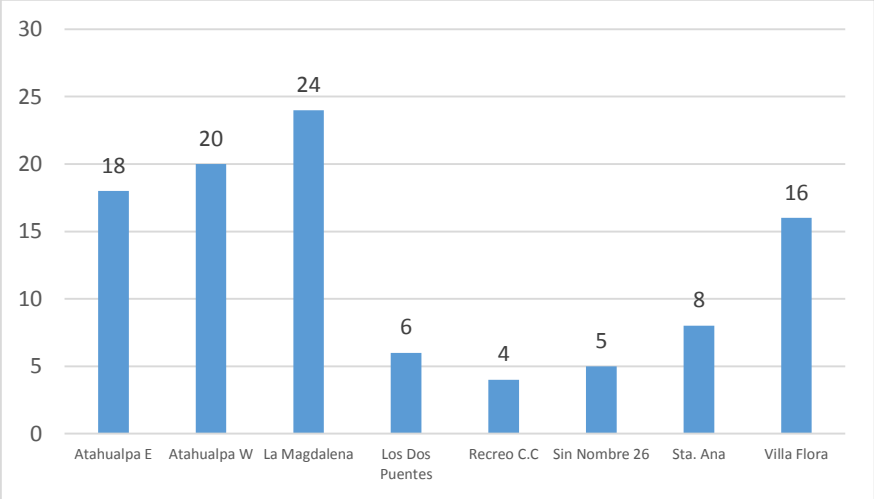
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

La mayoría de los encuestados (65,35%) pertenecen a las personas que se encuentran en el intervalo de edad de 21 a 30 años lo que quiere decir que las respuestas que serán analizadas a continuación pertenecerán en su mayoría a este grupo de edad.

Personas residentes de cada barrio respondieron a la encuesta de percepción de inseguridad, con el fin de obtener resultados que se justifiquen estadísticamente se calculó el número de personas que tenían que ser encuestadas en cada barrio. Las encuestas desagregadas por el barrio de residencia de los encuestados se registraron de la siguiente manera:

Gráfico 12. Personas encuestadas desagregadas a nivel barrial en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

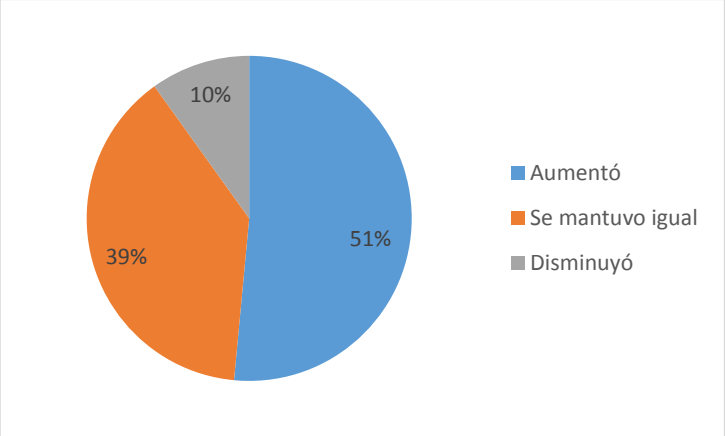
Como ya se analizó en capítulos previos, el barrio que lleva por nombre el mismo que el de la parroquia es el que alberga la mayor cantidad de población y por ende después de calcular la cantidad de encuestas a ser aplicadas fue ahí donde se realizaron la mayoría de las mismas (24 encuestas). En el gráfico 12 se puede observar la cantidad exacta de las encuestas realizadas en los otros barrios.

3.1.1 Tabulación de encuestas

Pregunta 1: ¿Cree usted que durante el transcurso de este año (2018) la delincuencia en su barrio?

Un total de 52 personas (51%) respondieron que la seguridad aumentó en el trascurso del año 2018 en sus respectivos barrios es decir que más de la mitad de las personas encuestadas consideran que los actos delictivos han incrementado a comparación del año anterior, 39 personas (39%) respondieron que la inseguridad se mantuvo igual y tan solo 10 personas (10) perciben que la inseguridad disminuyó.

Gráfico 13. Pregunta 1 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



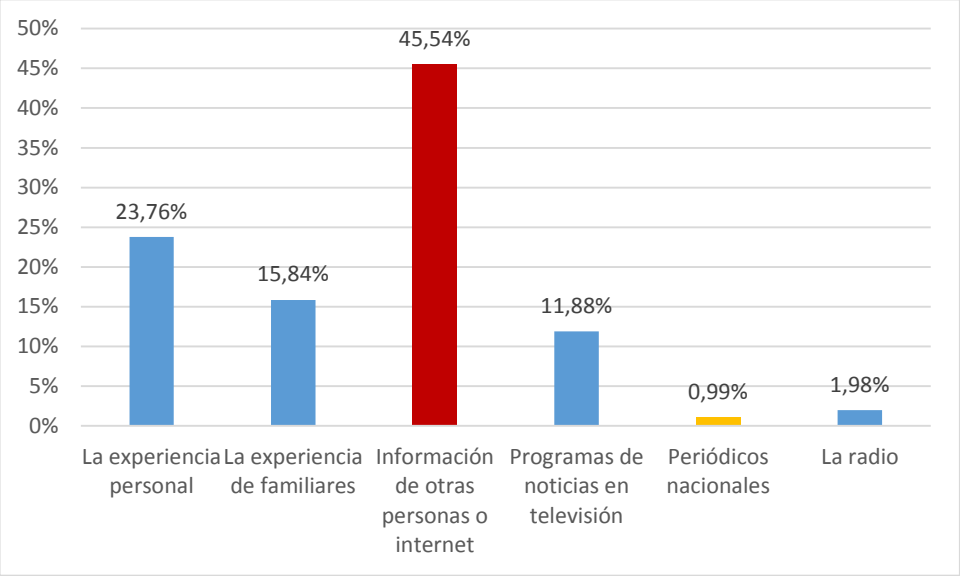
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 2: En relación a su percepción del nivel de la delincuencia en su barrio ¿cuál diría usted que es la principal fuente de información que le permite formarse esa opinión?

46 personas (45,54%) respondieron que la opinión que tienen del nivel de delincuencia responde a la información que reciben de otras personas o de internet, es decir que la percepción con respecto al tema de inseguridad responde en su mayoría a experiencias ajenas a las personales. De esta manera se corrobora que la información de la gente que nos rodea o la información que se difunde vía electrónica es capaz de formar en la mente colectiva un sentimiento de inseguridad.

Gráfico 14. Pregunta 2 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



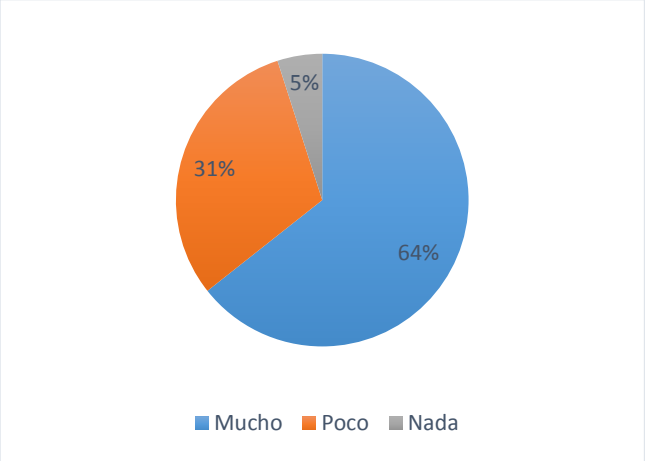
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 3: Según su experiencia personal, ¿cuánto le afecta la delincuencia en su calidad de vida?

Varias fuentes de información aseguran que la delincuencia afecta en la calidad de vida de los seres humanos, sin embargo depende de la perspectiva personal para saber si esta afecta mucho, poco o nada. De todos los encuestados 65 personas respondieron que la delincuencia afecta mucho en calidad de vida, 31 encuestados respondieron que la delincuencia les afecta poco en su calidad de vida y 5 encuestados respondieron que no les afecta en nada el hecho de que exista delincuencia en sus barrios.

Gráfico 15. Pregunta 3 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



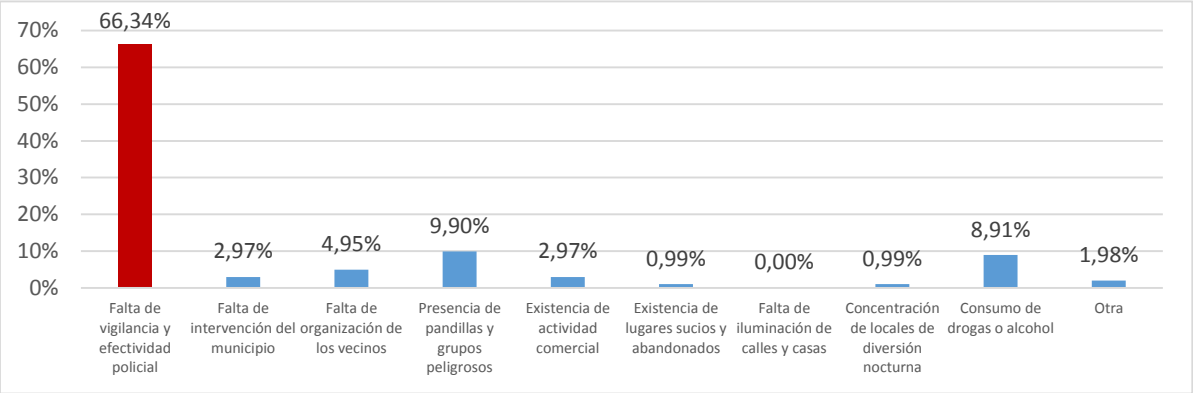
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 4: De acuerdo con su percepción, ¿cuál diría usted que es la principal causa de los niveles de delincuencia que actualmente existen en su barrio?

El 36,63% de la población encuestada concuerda en que la falta de vigilancia policial es la principal causa de los niveles existentes de la delincuencia que existe en el barrio que habita, y el 29,70% de las personas encuestadas eligieron la opción de que la falta de efectividad de los policías es la razón de que existan tantos actos delictivos lo que quiere decir que 67 personas adjudican como responsables del alto nivel criminal a quiénes trabajan en la institución responsable de velar por la seguridad ciudadana (Policía Nacional) lo que da a notar que se tiene que mejorar la gestión de las autoridades responsables.

Gráfico 16. Pregunta 4 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



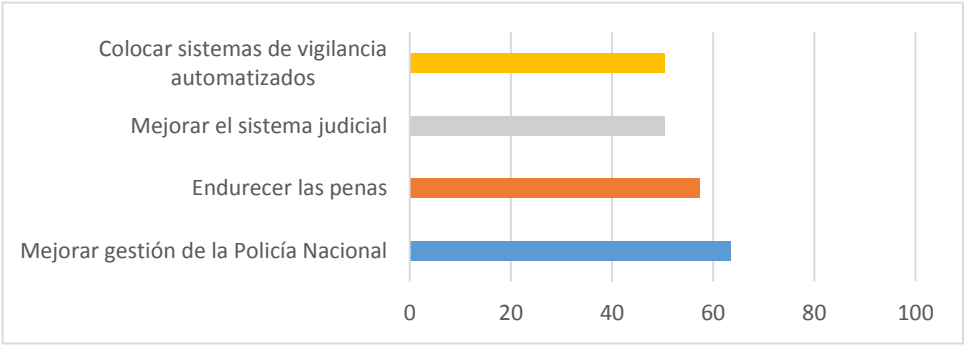
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 5: ¿Cuáles serían las tres principales acciones que deben implementar las autoridades para reducir la delincuencia?

La principal acción que se debe implementar de acuerdo a las personas que realizaron las encuestas es mejorar la gestión que realiza la Policía Nacional, seguida de la opción de endurecer las penas para las personas que cometen delitos y como tercera acción se encuentran dos opciones al mismo nivel y estas son mejorar el sistema judicial y colocar sistemas de vigilancia automatizados en sus barrios.

Gráfico 17. Pregunta 5 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



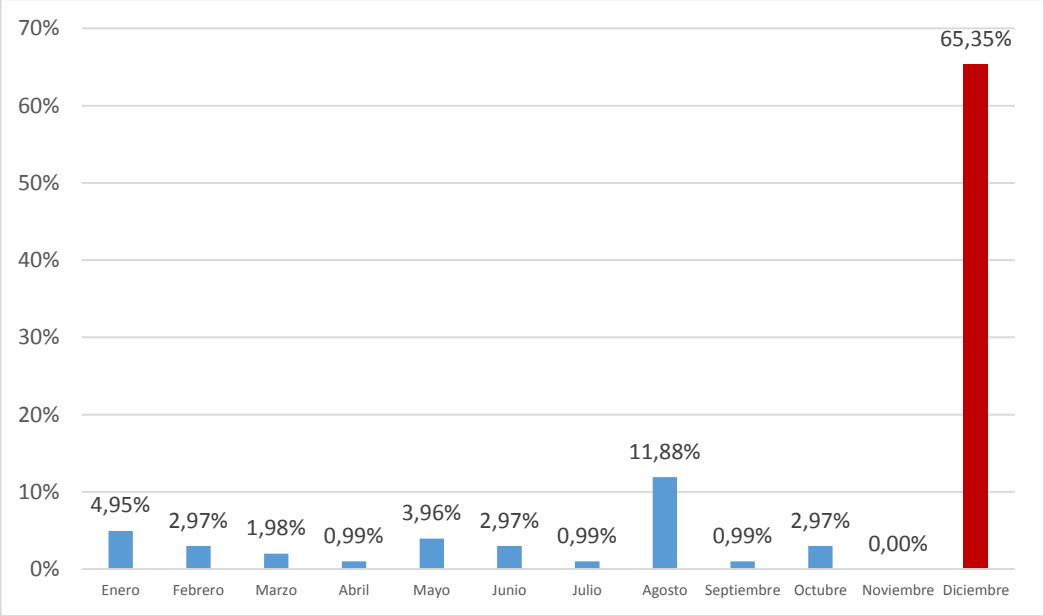
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 6: Según su criterio ¿cuál es el mes en el que se presentan más delitos en su barrio?

De acuerdo a la percepción de la gente, el mes en el que más suceden robos es diciembre esto ligado a que es la época del año en el que la gente tiende a gastar más dinero por las festividades que se celebran, es el mes en el que la gente, según los encuestados se sienten más inseguros debido a que los delincuentes ya conocen varias de las actividades rutinarias de los moradores. No obstante, a este resultado le precede el resultado registrado perteneciente a la opción del mes de agosto pues en este periodo de tiempo la gente accede a recibir un valor agregado a su sueldo.

Gráfico 18. Pregunta 6 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

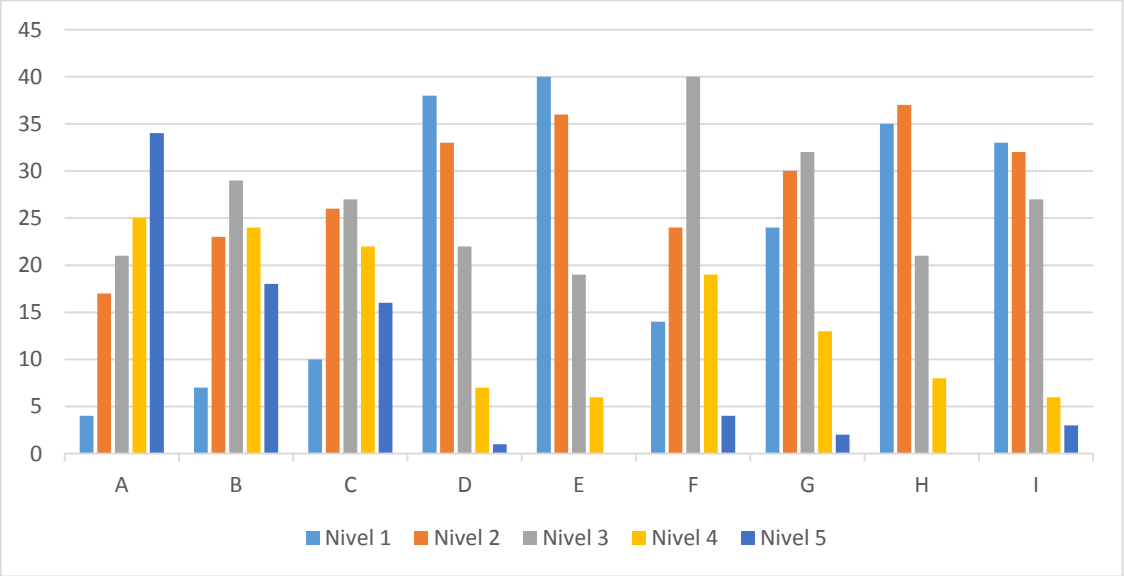
Pregunta 7: En una escala de 1 a 5, donde significa: "1" Muy inseguro y "5" Muy seguro ¿Cómo se siente usted en?

Las variables analizadas en esta pregunta fueron varias. Con respecto a cómo se sienten las personas encuestadas en una escala del 1 al 5 en su casa el resultado fue que 32 personas se sienten muy seguras y 4 personas muy inseguras, en el trabajo 7 personas se sienten muy inseguras y 18 personas muy seguras, en el centro educativo 10 personas se sienten muy inseguras y 16 personas muy seguras, en la calle es el lugar donde la mayor cantidad de

encuestados (38 personas) se sienten muy inseguras en contraste con una sola persona que se siente muy segura, en el mercado 40 personas se sienten muy inseguras y nadie seleccionó la opción 5 de muy segura en este lugar.

En cuanto a la percepción de inseguridad que los encuestados sienten cuánto están en un automóvil 40 encuestados eligieron el rango 3 de la escala, la percepción de seguridad en parques o centros recreativos es de 3 en la escala 32 personas se sienten medianamente seguros en un lugar al que la población recurre a realizar actividades de recreación solos o en familia, y los centros de diversión y espectáculos públicos la opción elegida es de 2 y 1 respectivamente.

Gráfico 19. Pregunta 7 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Tabla 14. Casos registrados pregunta 7 ENPILMA

		1	**2**	**3**	**4**	**5**
A	Casa	4	17	21	25	34
B	Trabajo	7	23	29	24	18
C	Centros Educativos	10	26	27	22	16
D	Calles	38	33	22	7	1
E	Mercado	40	36	19	6	0
F	Auto	14	24	40	19	4
G	Parques	24	30	32	13	2
H	Centros de diversión	35	37	21	8	0
I	Espectáculos	33	32	27	6	3

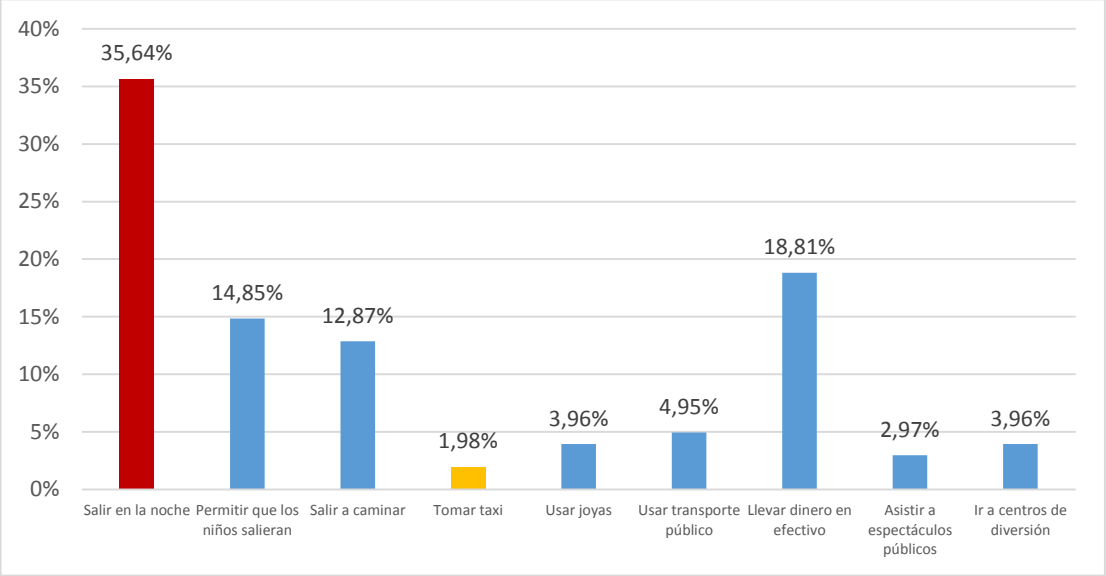
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 8: Por temor a ser víctima de algún delito, Usted ¿dejó de?

La mayoría de encuestados (36 personas) dijeron que como medida preventiva para evitar ser víctima de uno o varios actos delictivos por decisión propia optaron por dejar de salir en la noche, es decir tratan de culminar su rutina diaria y estar en sus respectivos domicilios antes de que la noche inicie.

Gráfico 20. Pregunta 8 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018

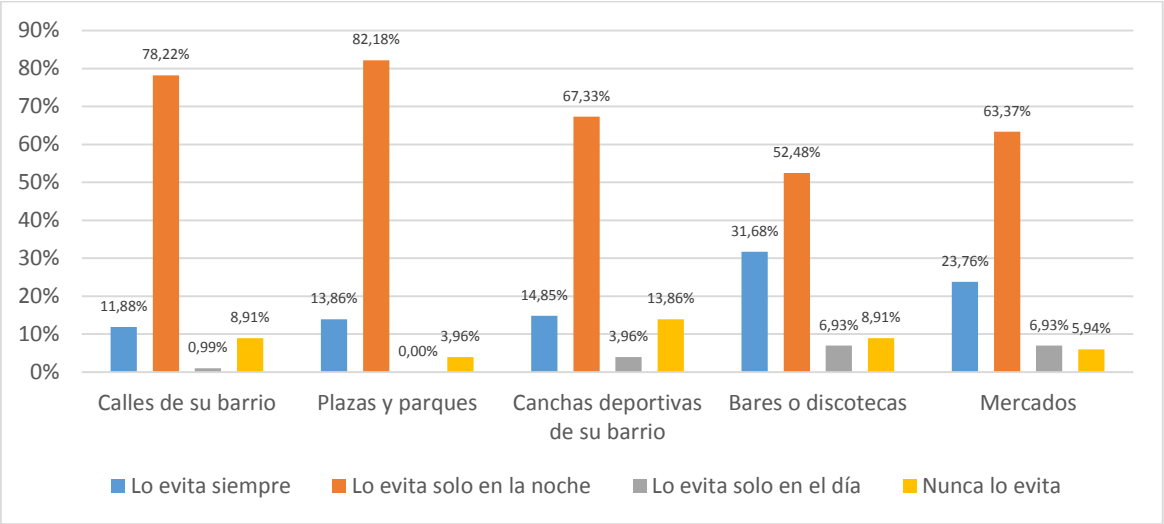
Elaboración propia

Pregunta 9: ¿En qué momento usted evita los siguientes lugares para prevenir ser víctima de un delito?

Esta pregunta tenía 5 variables como opciones para evaluar, como se puede observar en la figura 21 en su mayoría, las personas que respondieron a las encuestas, optaron por la opción de evitar las calles de su barrio, plazas y parques, canchas deportivas, bares o discotecas y mercados en el horario nocturno pues en ese momento del día donde más inseguros se sentían.

Las respuestas más bajas son aquellas que se registran bajo la opción de evitar ese tipo de lugares durante el día, lo que permite deducir que es en este horario, en el que las personas sienten encontrarse seguros realizando sus distintas actividades.

Gráfico 21. Pregunta 9 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



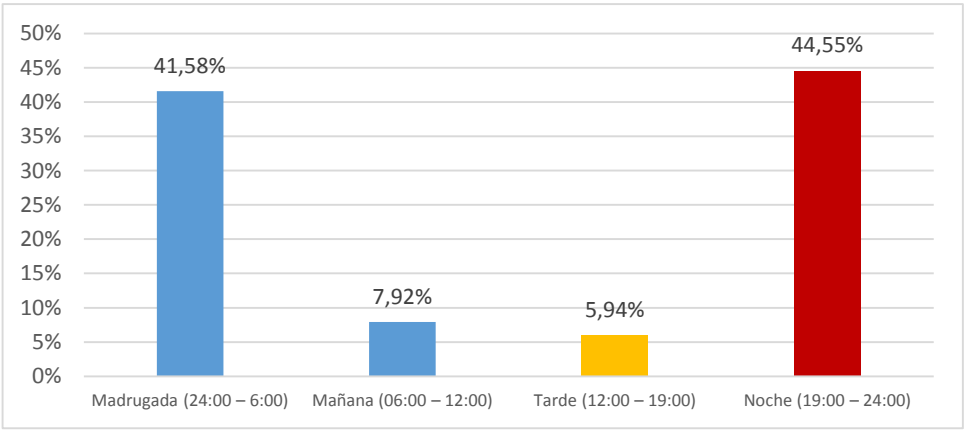
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 10: ¿En qué horario se siente usted más inseguro?

La mayoría de las respuestas señalaron que es en la noche (19:00 – 24:00) cuando sienten que pueden ser víctima de un delito, en la madrugada (24:00 – 06:00) 42 personas se sienten más inseguros, 8 personas respondieron que sienten mayor inseguridad en la mañana (06:00 – 12:00) y 6 personas eligieron el horario de la tarde (12:00 – 19:00).

Gráfico 22. Pregunta 10 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



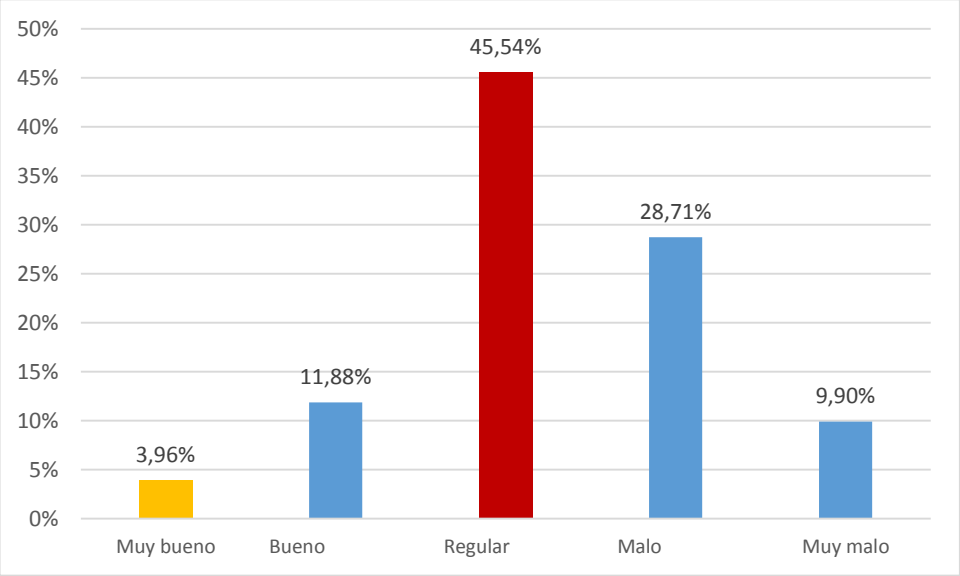
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 11: ¿Cómo califica usted el patrullaje policial que se realiza en su barrio?

La gente encuestada respondió que en su respectivo barrio el patrullaje policial es regular (46 personas) y 29 personas respondieron que el patrullaje policial realizado es malo, esto quiere decir que la población no se encuentra totalmente satisfecha con la labor que realiza la Policía Nacional y que desde su punto de vista esto debe mejorar.

Gráfico 23. Pregunta 11 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018

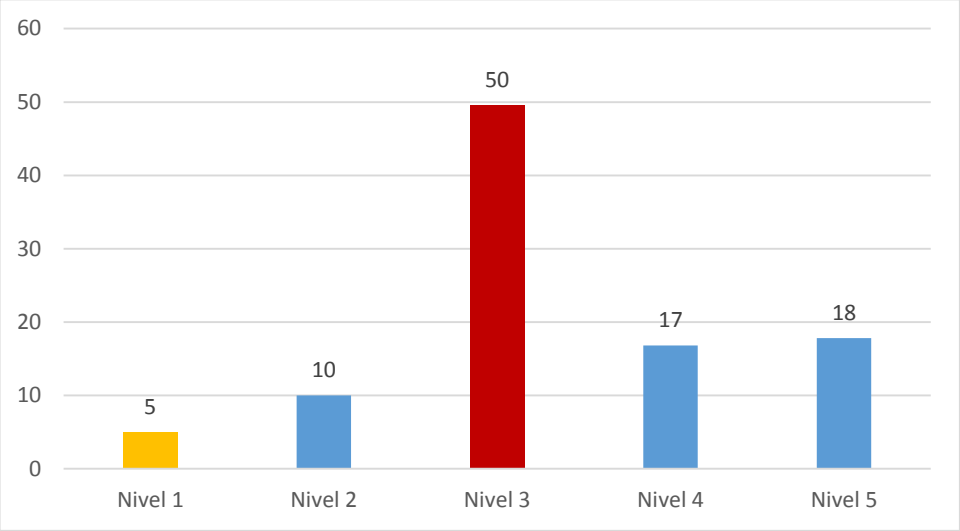
Elaboración propia

Pregunta 12: En una escala del 1 al 5, donde significa: "1" Ninguna confianza y "5" Total confianza. ¿Cómo calificaría usted el grado de confianza que tiene en la institución de la Policía Nacional?

La respuesta mayoritaria (50 personas encuestadas) a esta pregunta pertenece a la opción 3 de la escala lineal planteada, es decir que la confianza que la gente de los barrios de la parroquia urbana La Magdalena, tiene en las labores que realizan la Policía Nacional se encuentra en un término medio.

Como consecuencia, se puede aseverar que con el trabajo adecuado y la correcta gestión de sus actividades se puede llegar a la excelencia en el servicio que brinda esta noble institución pues como se puede observar el valor inferior no es significativo.

Gráfico 24. Pregunta 12 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena

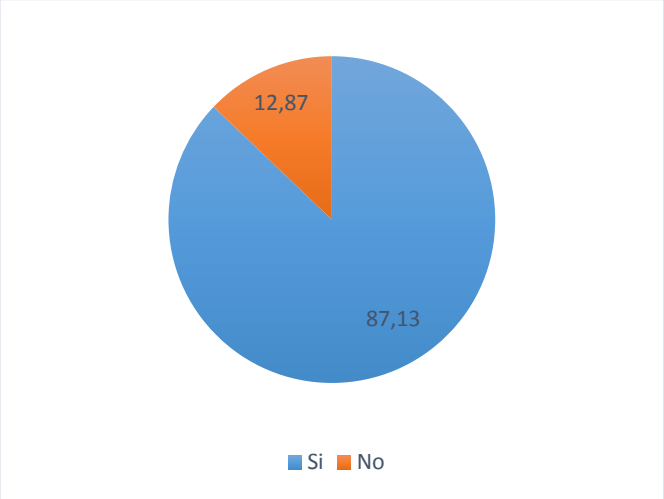


Fuente: ENPILMA, 2018 – Elaboración propia

Pregunta 13: ¿Cree usted que un adecuado sistema de patrullaje que recorra los lugares donde se registran mayor cantidad de actos delictivos, ayudarían a disminuir la delincuencia de su barrio?

De las personas encuestadas, 88 respondieron que si se logra plantear y llevar a cabo un adecuado sistema de patrullaje que dé prioridad a las zonas donde se producen gran cantidad de actos delictivos sería una manera muy eficiente de disminuir la tasa de incidencia delictiva en la parroquia urbana La Magdalena mientras que tan solo 13 personas respondieron que no creen que una iniciativa así de solución a esta problemática.

Gráfico 25. Pregunta 13 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



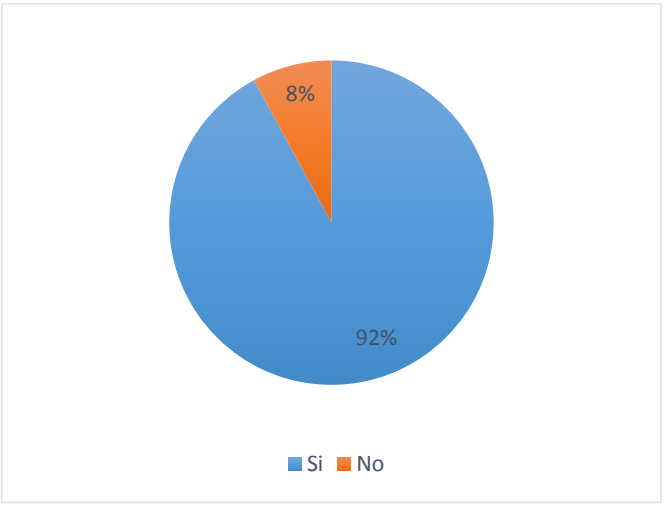
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Pregunta 14: ¿Cree usted que en el transcurso de los próximos 12 meses, puede convertirse en víctima de algún tipo de delito en su barrio?

A esta interrogante, de las 101 personas encuestadas, 93 personas respondieron afirmativamente mientras que las 8 personas restantes respondieron de manera negativa.

Gráfico 26. Pregunta 14 de Encuesta de Percepción de Inseguridad en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Esta pregunta fue planteada para poder representar el porcentaje de percepción de inseguridad de los habitantes de la parroquia urbana La Magdalena y como se puede observar en el gráfico correspondiente, el 92% de la población total del lugar (49 mujeres y 44 hombres) respondió que se siente vulnerable ante la probabilidad de convertirse en víctima de un acto delictivo en el barrio donde habita, es decir se sienten inseguros.

Tan solo el 8% de la población (7 hombres y 1 mujer) encuestada respondió que no creen llegar a convertirse en víctimas de uno de los tipos de robo ya estudiados que atenten contra su seguridad durante el año siguiente, es decir que su percepción al entorno donde se desenvuelven normalmente de manera cotidiana, debido a ciertas características de carácter personal es de seguridad.

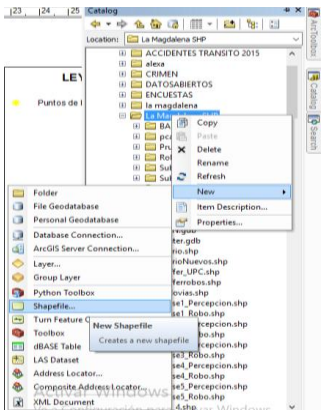
Este nivel alto de percepción de inseguridad que se presenta en la población perteneciente a la parroquia urbana La Magdalena se encuentra debidamente respaldado y corroborado por las respuestas registradas a las demás preguntas realizadas en este trabajo que ya fueron analizadas anteriormente.

Pregunta 15: De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:

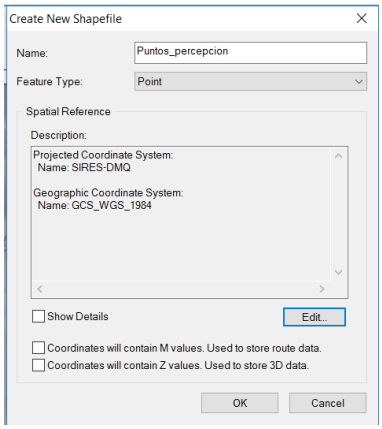
En esta pregunta se le pidió al encuestado que identifique en un mapa del lugar un punto específico que consideren como un lugar en donde los delincuentes podrían cometer un delito.

Para poder representar los puntos que las personas encuestadas consideran como el lugar más inseguro se utilizó el Software ArcGis y se ingresaron los puntos que las personas eligieron.

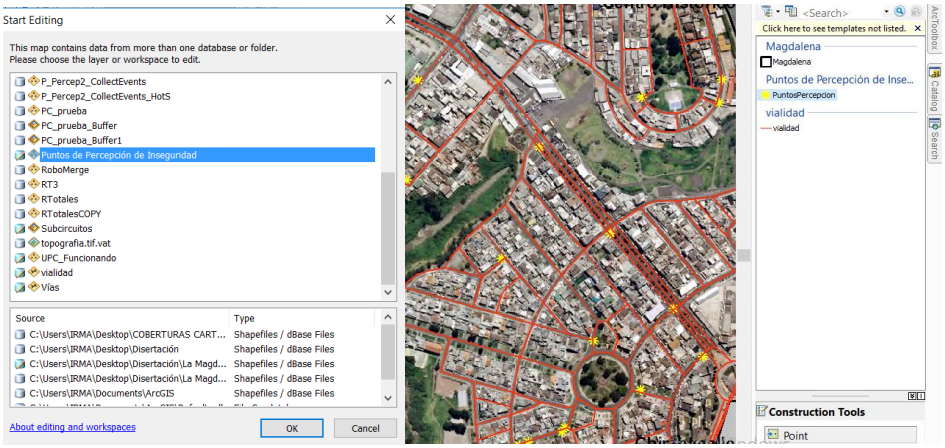
Primero, se crea un SHP nuevo dentro de la carpeta en la que estamos trabajando.



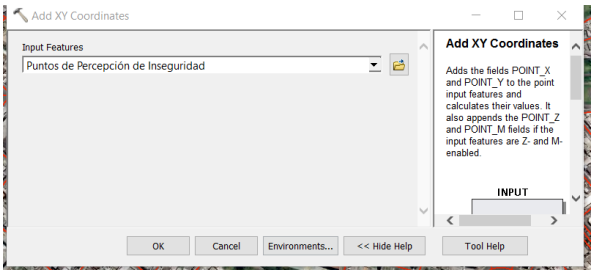
Se selecciona el tipo de vector que se va a crear y se determinan las coordenadas.



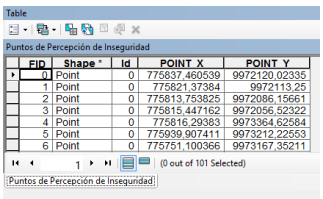
Se activa el editor y se ingresan los puntos que las personas seleccionaron en los mapas correspondientes.



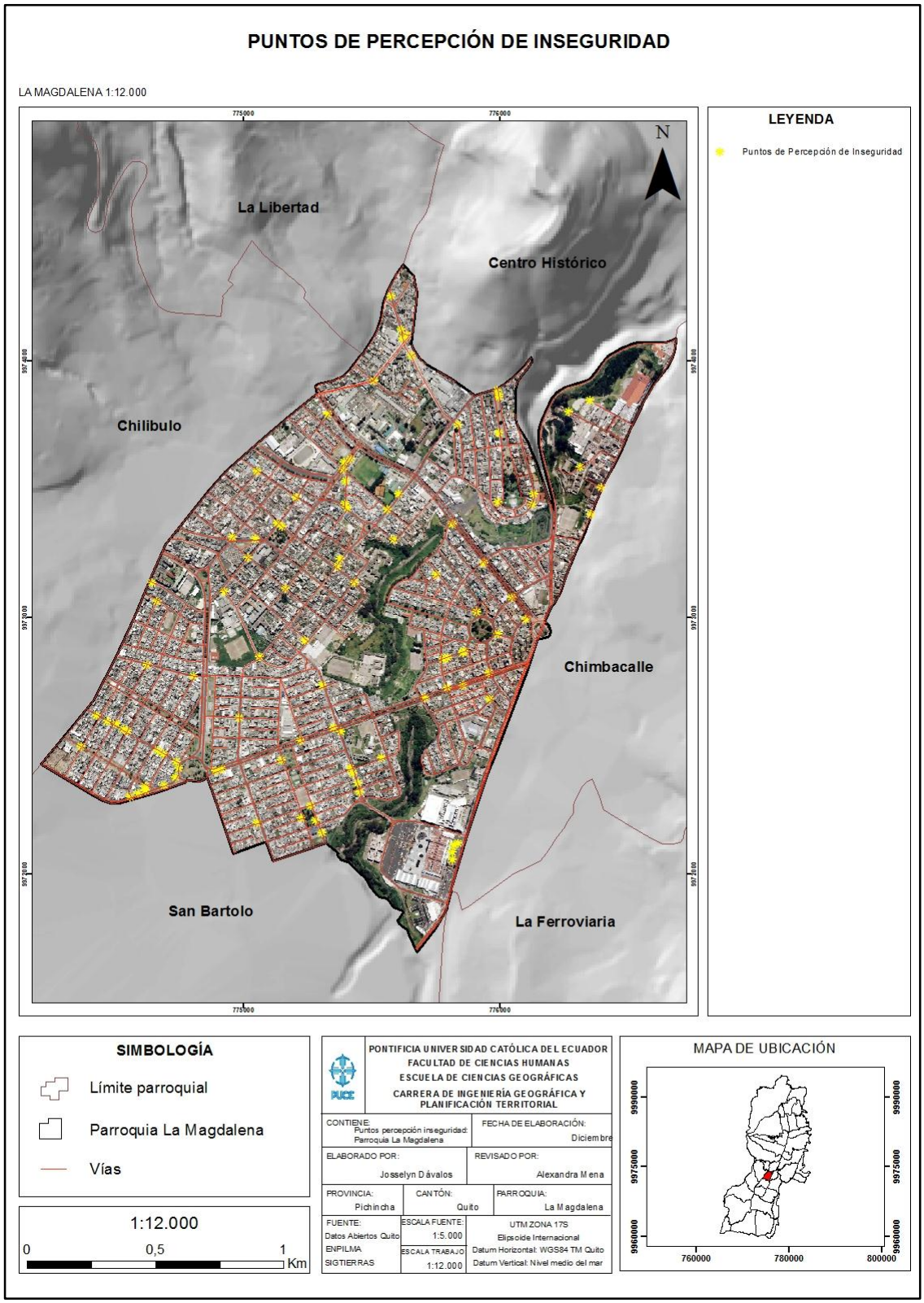
Se utiliza la herramienta Add XY coordinates para la nueva capa de puntos generados.



Una vez ejecutada la herramienta se añade en la tabla de atributos de la cobertura creada las coordenadas X y Y.



Mapa 7. Puntos de percepción de inseguridad en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018 – Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ortofoto SIGTIERRAS, 2015

Elaborado por: Josselyn Dávalos

3.2 Distribución de los actos delictivos

3.2.1 Análisis general de actos delictivos

En la parroquia urbana La Magdalena se cometen varios delitos, sin embargo para este trabajo se han elegido los 3 principales tipos de robos, estos son:

Tabla 15. Número de casos de delitos por tipo de robo

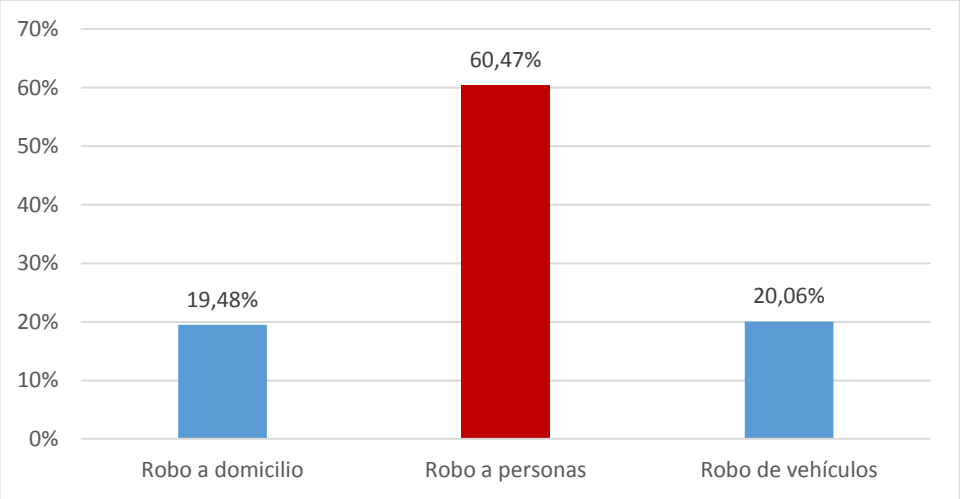
Tipo de robo	Número de robos	Porcentaje
Robo a domicilio	67	19,48
Robo a personas	208	60,47
Robo de vehículos	69	20,06
Total	344	100

Fuente: Datos Abiertos Quito, 2014

Elaboración propia

La información analizada pertenece a los datos disponibles en el geoportal del municipio de Quito de los delitos que fueron cometidos durante el año 2014, y que posteriormente fueron registrados, en total se denunciaron 344 casos de delitos.

Gráfico 27. Porcentaje del tipo de delitos cometidos en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

Los delitos cometidos en esta parroquia disminuyeron a lo largo del año 2014. La mayor cantidad de delitos cometidos en esta parroquia sucedieron en el mes de enero donde se registraron 44 casos de robos (12,79%), la cifra que le antecede es la que se registró en el mes de mayo con 34 robos (9,88%).

No obstante, es en el mes de diciembre donde se registró la menor cantidad de estos incidentes 19 casos (5,52%), seguido de la cantidad inmediata superior registrada de 23 casos (6,69%) en los meses de octubre y noviembre.

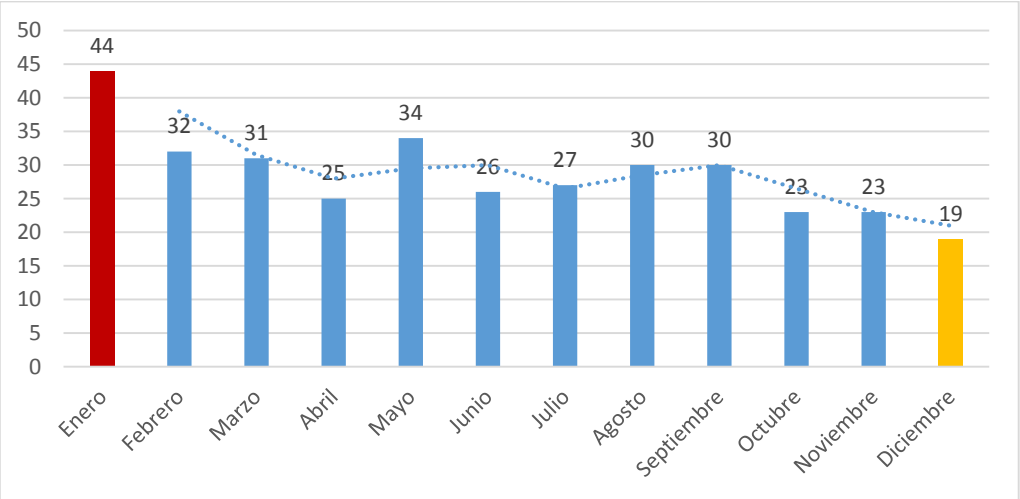
Tabla 16. Porcentaje de delitos cometidos en la Parroquia La Magdalena distribuidos en meses

Meses	**Porcentaje**
Enero	12,79
Febrero	9,30
Marzo	9,01
Abril	7,27
Mayo	9,88
Junio	7,56
Julio	7,85
Agosto	8,72
Septiembre	8,72
Octubre	6,69
Noviembre	6,69
Diciembre	5,52
Total	100

Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

Gráfico 28. Número de robos registrados desagregados por meses en la Parroquia La Magdalena

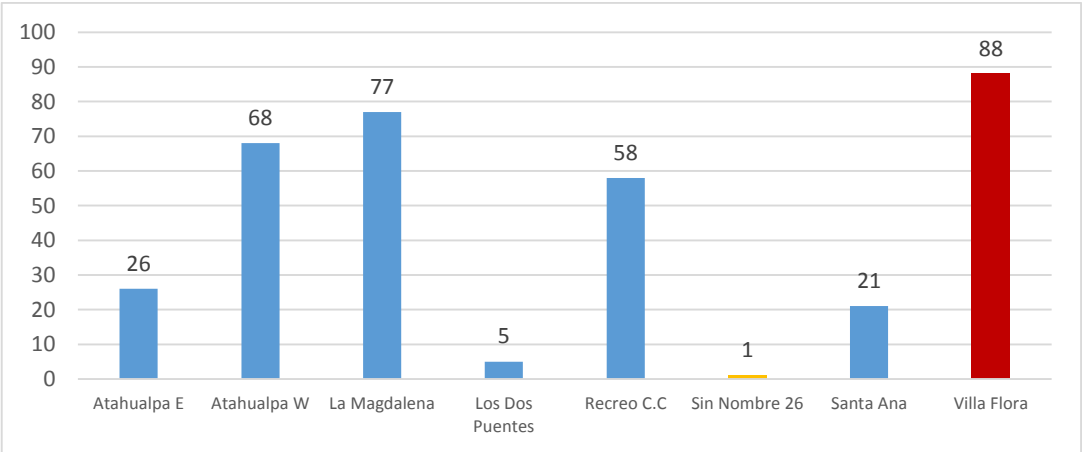


Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

Mientras tanto, también es importante analizar a nivel barrial como se encuentran distribuidos los actos delictivos en la parroquia urbana La Magdalena con la finalidad de conocer cuál de estos lugares son los más propensos a tener en su interior la presencia de delincuentes que comentan cualquiera de los delitos antes mencionados. La información registrada se presenta de la siguiente manera:

Gráfico 29. Número de robos registrados desagregados por barrios en la Parroquia La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

Es el barrio de la Villa Flora en donde más se suscitaron robos ya que se registra una cantidad total de 88 casos (25,58%), su inmediato inferior es el barrio de La Magdalena donde se registra un total de 77 robos (22,38%). De manera contraria, es importante mencionar que en el barrio conocido como Sin Nombre 26 se registra un único caso de robo (0,29%) y su cifra inmediata superior es la que se registra en el barrio de Los Dos Puentes con 5 casos (1,45%).

Los actos delictivos cometidos pueden agruparse también de la siguiente manera:

Tabla 17. Horario de delitos cometidos en la Parroquia Urbana La Magdalena

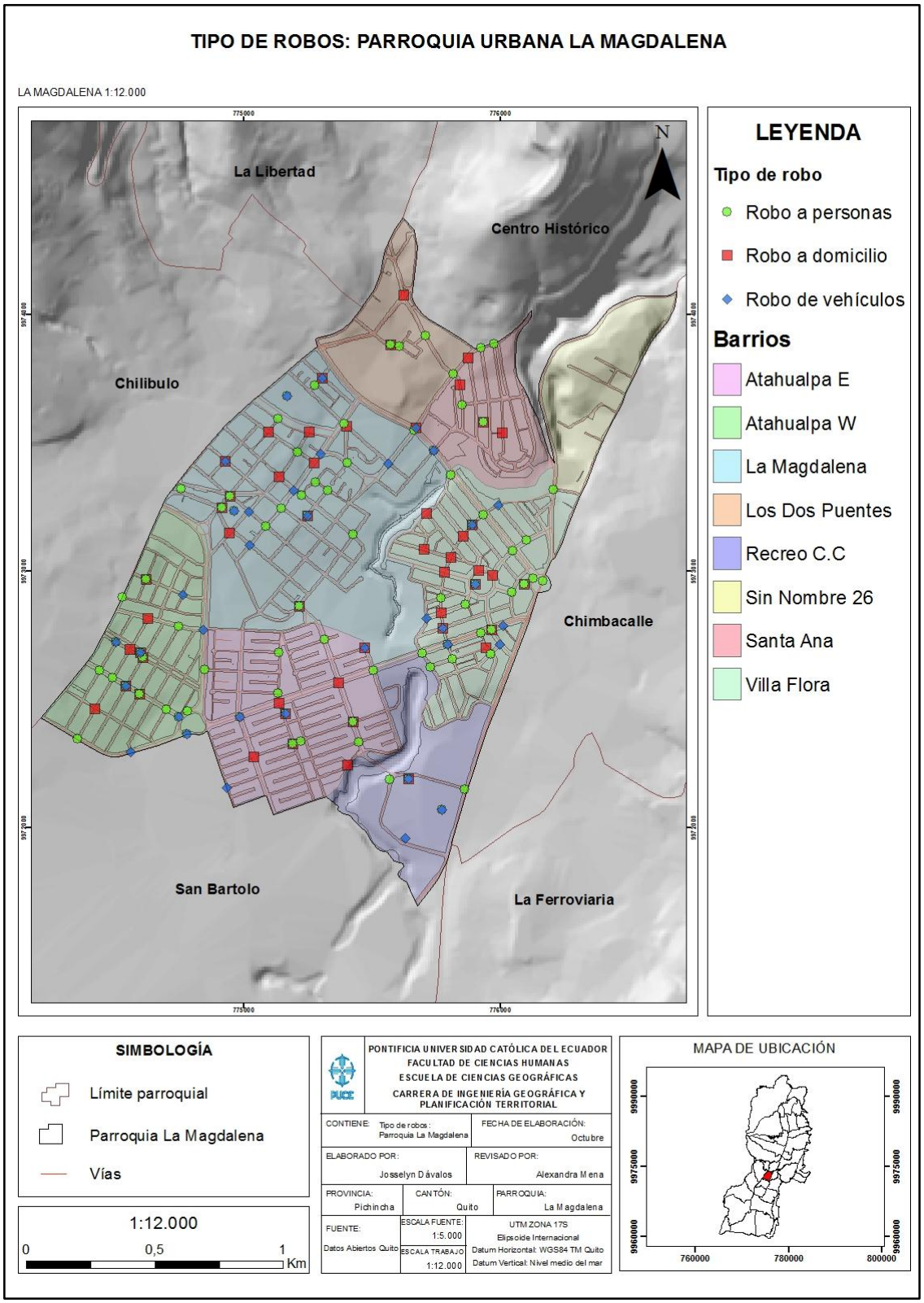
Horario	**Número de robos**	**Porcentaje**
Madrugada	47	13,66
Mañana	84	24,42
Tarde	89	25,87
Noche	124	36,05
Total	344	100

Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

La madrugada es el horario comprendido entre las 24:00 y 06:00 horas, la mañana el horario comprendido entre las 06:00 y 12:00 horas, la tarde el horario comprendido entre las 12:00 y 19:00 horas y finalmente la noche con horario comprendido entre las 19:00 y 24:00 horas. (Instituto Mediterráneo Sol, 2017)

Mapa 8. Tipos de robos en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

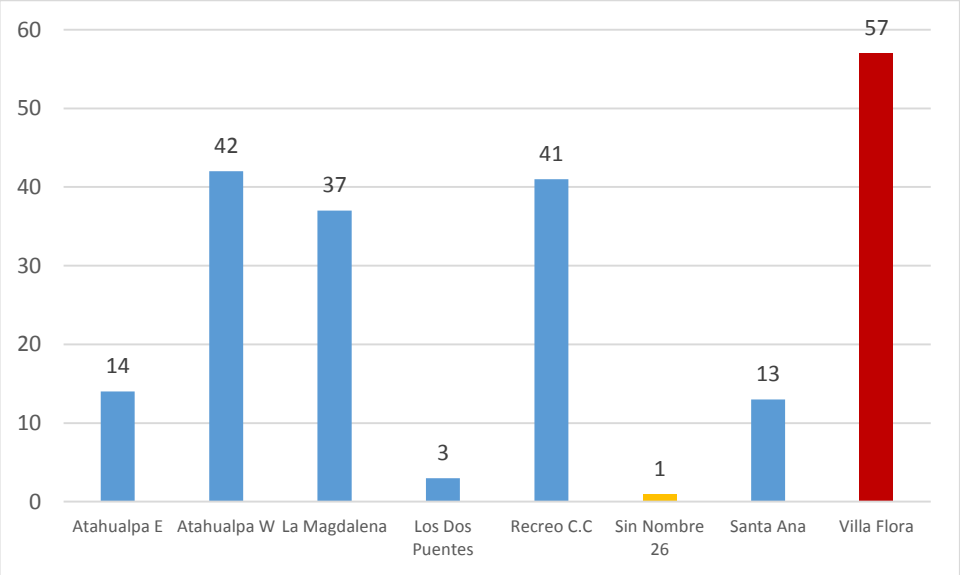
3.2.2 Análisis específico de los actos delictivos

3.2.2.1 Robo a personas

Dentro de este tipo de delitos, el delincuente valiéndose o no de amenazas físicas y/o verbales contra una o varias víctimas, ya sea en un lugar público o privado, obliga a su víctima a entregar de manera involuntaria sus pertenencias. (Observatorio de Seguridad Ciudadana, 2011)

En el año del 2014, en la parroquia urbana La Magdalena, se registraron 208 denuncias que responden al tipo de acto delictivo conocido como robo a personas, estos se encuentran distribuidos a nivel barrial de la siguiente manera:

Gráfico 30. Casos desagregados a nivel barrial de robo a personas en la parroquia La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

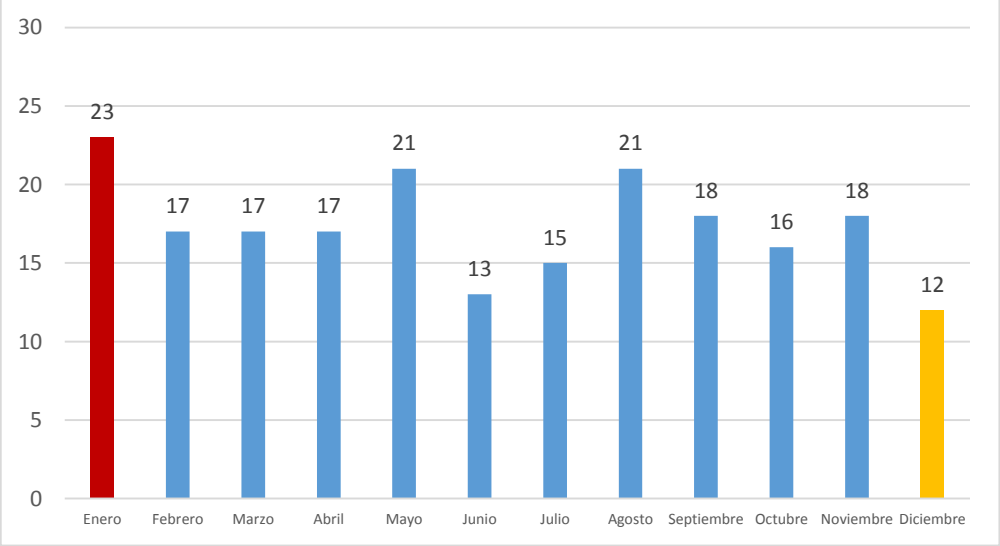
Como se puede observar, el barrio de la Villa Flora, que alberga en su interior a 4664 habitantes, es el lugar en donde más se registraron este tipo de actos delictivos con 57 casos, es decir que el 27,40% de robos a personas se concentran en este lugar. Mientras que en el barrio al que pertenecen 1625 habitantes conocido como Sin Nombre 26 se registró tan solo un caso de robo denunciado que representa el 0,48% de robos totales en el área de estudio.

Es importante mencionar que debido a que las víctimas por miedo a represalias, o porque simplemente no lo consideran necesario no suelen denunciar este u otro tipo de incidentes

por lo que las cifras estadísticas que se representan pueden no responder a la realidad del estado delincuencial del lugar de manera totalmente asertiva, es por esto que para el análisis de este trabajo se ha tomado en cuenta aquellos actos delictivos que sucedieron en el año 2014, sin importar la fecha de su denuncia en particular.

Continuando con el análisis estadístico, se puede ver que el mes donde más se registraron estos actos delictivos fue enero con 23 casos denunciados, y el mes donde menos casos se suscitaron fue diciembre con 12 robos, el horario en el que prevalecen los asaltos es el de la noche comprendido entre las 19:00 y 24:00 horas pues se registraron 75 casos (36,06%) y el horario en el que decaen los robos es el de la madrugada comprendido entre las 24:00 y 6:00 con un número de 24 casos (11,54%); y para finalizar es imprescindible mencionar que el 64,42% de los robos (134 casos) fueron realizados con agresión física por parte del asaltante y el 35,58% de los robos (74 casos) se realizaron sin agresión, es decir que estos hurtos se dieron debido a un posible descuido de la víctima.

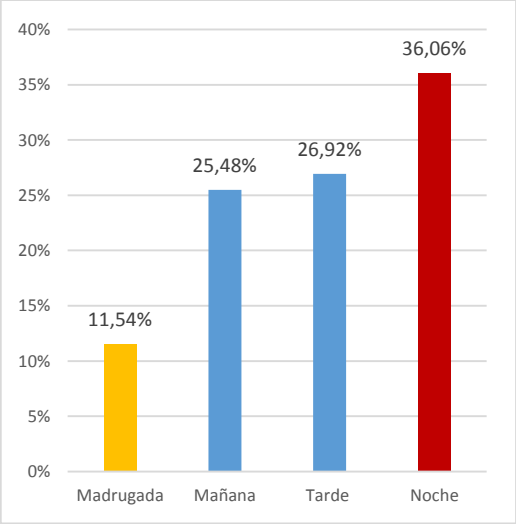
Gráfico 31. Casos de robos a personas distribuidos por meses de la Parroquia La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

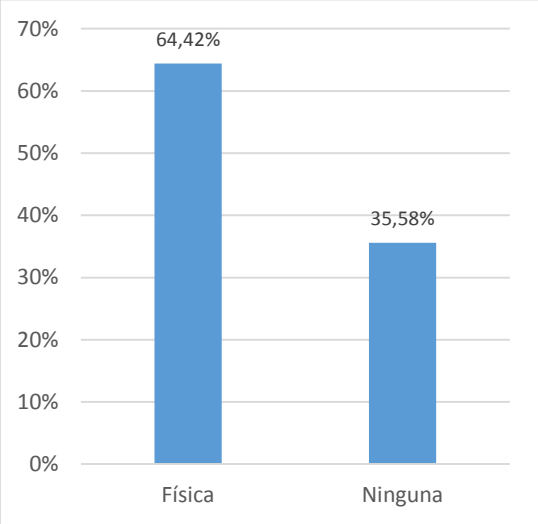
Gráfico 32. Horario de robo a personas en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

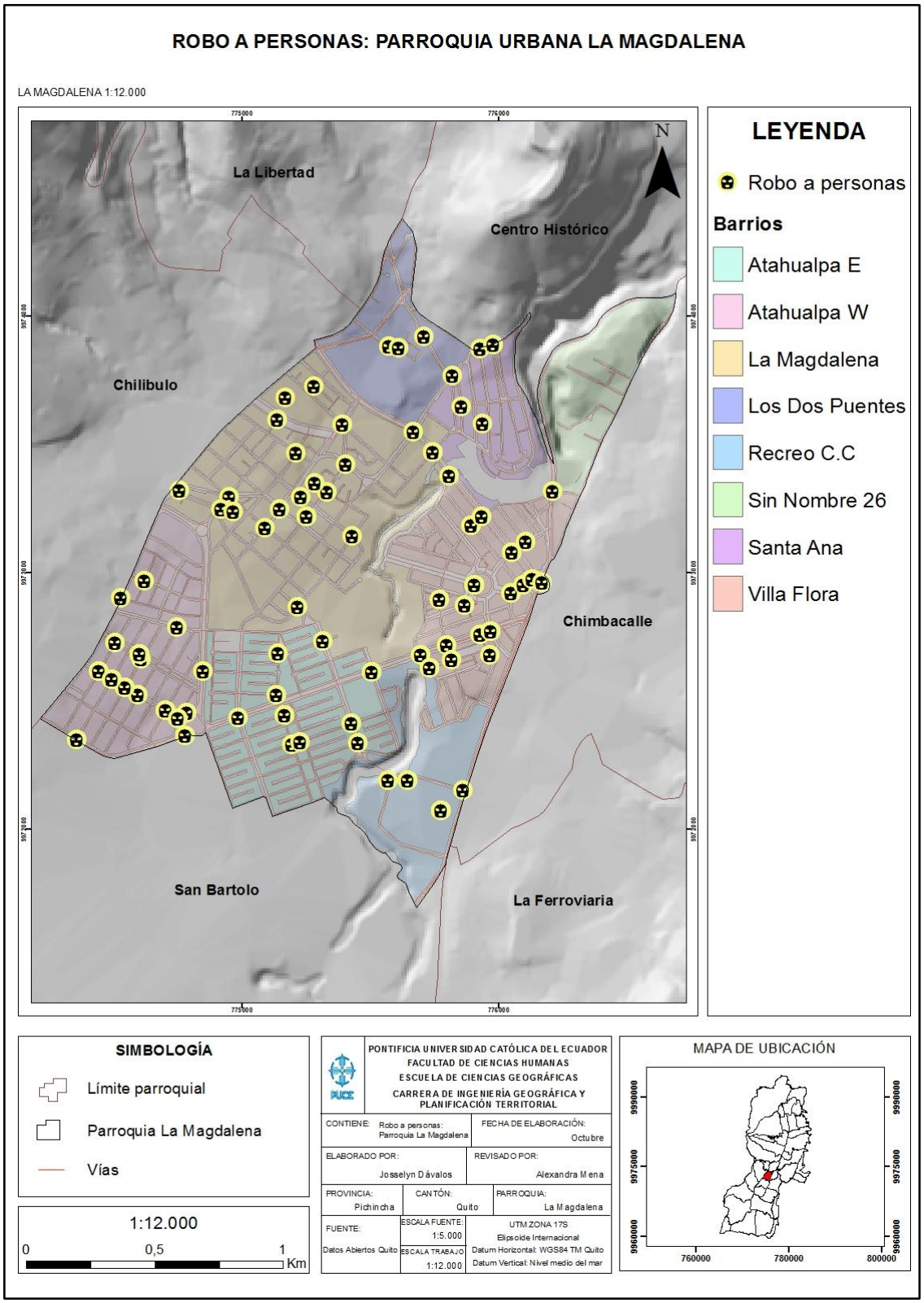
Gráfico 33. Tipos de agresión en el robo a personas de la Parroquia La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

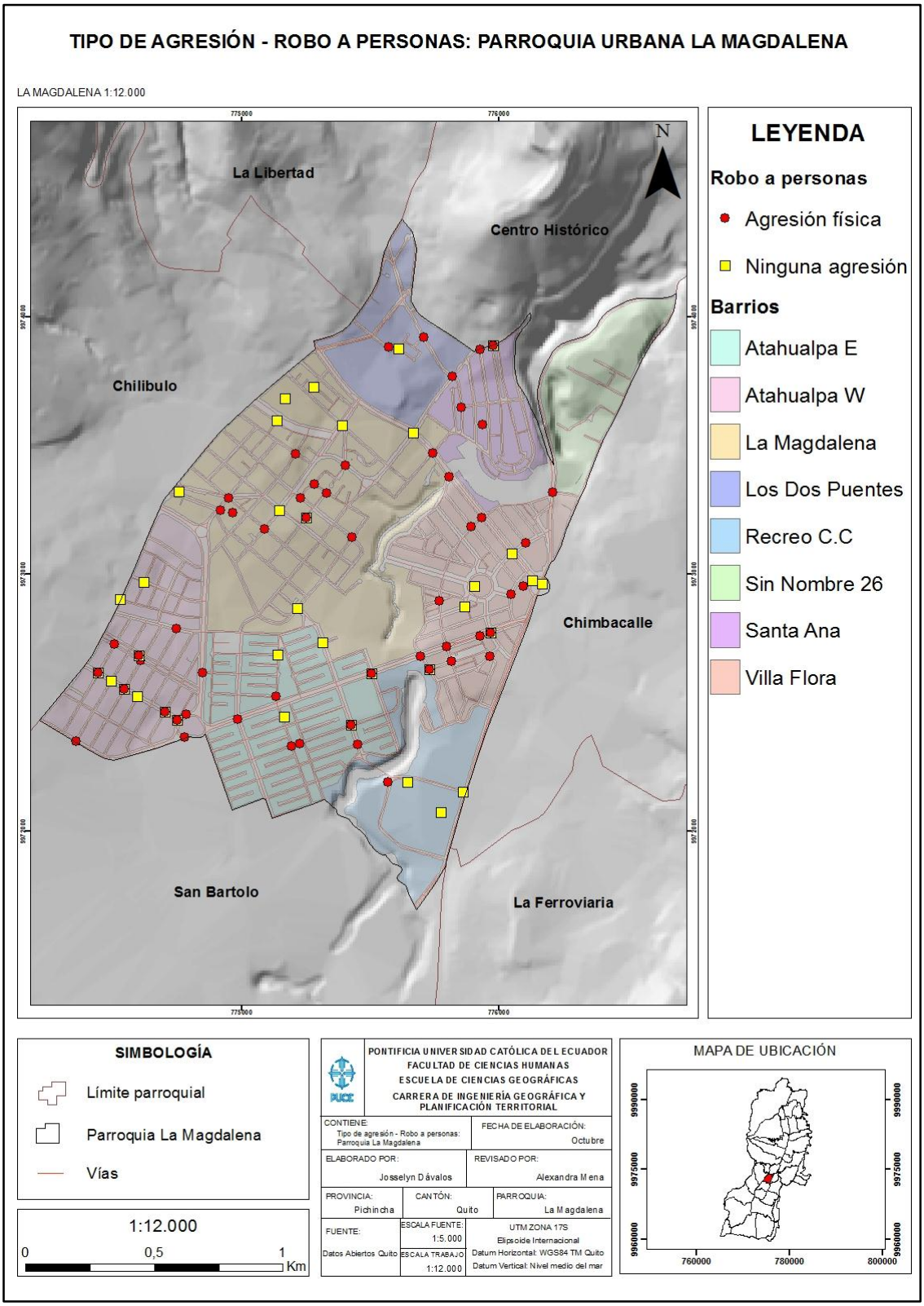
Mapa 9. Robo a personas en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

Mapa 10. Robo a personas de acuerdo al tipo de agresión en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

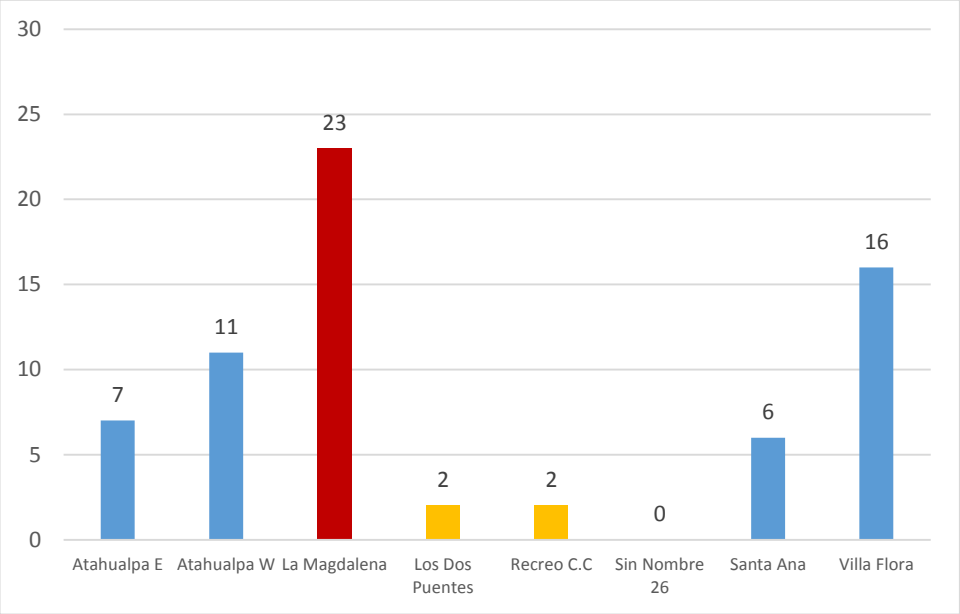
Elaborado por: Josselyn Dávalos

3.2.2.2 Robo de domicilios

Se entiende como robo de domicilio a la acción que comete un infractor al ingresar de manera agresiva o no, a un bien inmueble ajeno (existen varias maneras de proceder por parte del delincuente) con el fin de sustraer uno o varios objetos de la propiedad en presencia o ausencia de los habitantes del lugar. (Observatorio de Seguridad Ciudadana, 2011)

En La Magdalena, los robos a domicilios se encuentran distribuidos en los barrios de la siguiente manera:

Gráfico 34. Casos de robo de domicilios desagregados a nivel barrial la Parroquia La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

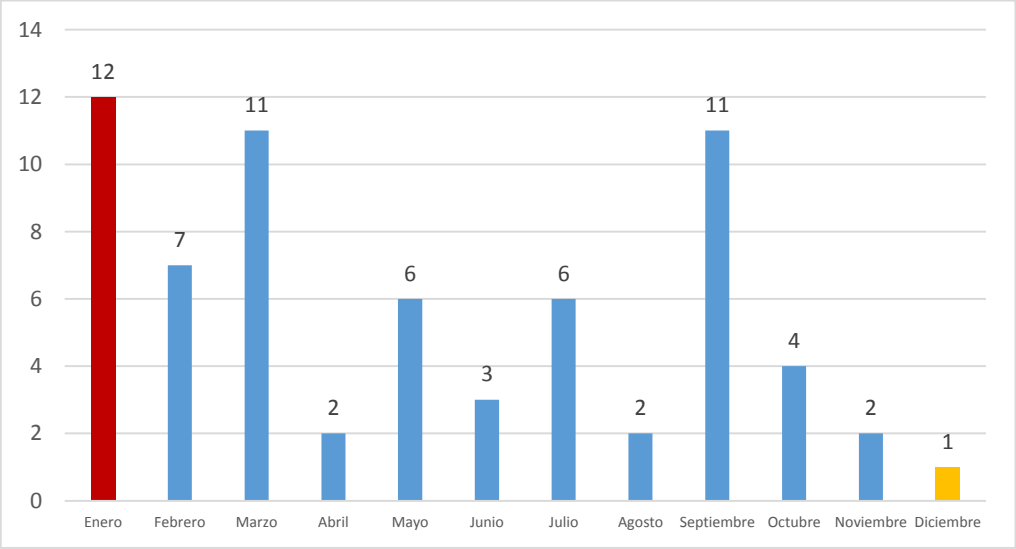
En la parroquia urbana La Magdalena se registran 67 casos denunciados de robos a domicilios que tuvieron lugar en el transcurso del año 2014, de estos actos, 23 casos tuvieron lugar en el barrio La Magdalena que cuenta con 7453 habitantes y representan el 34,33% de robos, la cifra más baja registrada en el lugar le pertenecer al barrio conocido como Sin Nombre 26 (1625 habitantes) en el cual no se tiene ningún caso registrado de este tipo de delito.

Sin tener en cuenta que en el lugar existe un barrio que no registra este tipo de delitos, es importante analizar la cifra inmediata superior, misma que es de 2 casos denunciados en el

barrio llamado Los Dos Puentes que tiene 1839 habitantes y también 2 casos denunciados en el barrio denominado Recreo C.C con 1208 habitantes, estos actos delictivos representan juntos el 5,98% del total de los delitos denunciados en toda la parroquia.

Así mismo, se puede identificar que es en el mes de enero donde se registra la mayor cantidad de incidentes específicamente 12 casos denunciados de robos de domicilios y es en diciembre donde se registra un solo caso de este tipo de delito; el horario en el que se cometen la mayoría de estos robos es el de la tarde comprendido entre las 12:00 y 19:00 horas donde sucedieron 23 casos, mientras que es en la madrugada horario comprendido entre las 24:00 y 6:00 horas, donde se registran la menor cantidad de robos, 11 casos específicamente. Como se mencionó anteriormente existen varias maneras de robar un domicilio y en este caso el de tipo estruchante que consiste en ingresar con herramientas que rompen la seguridad de las puertas de los domicilios para ingresar a sustraer objetos es el que prevalece con 51 casos (76,12% total de robos) en la parroquia.

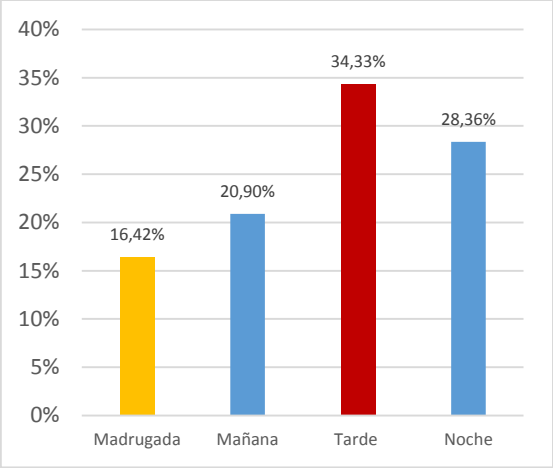
Gráfico 35. Robos de domicilios distribuidos por meses de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

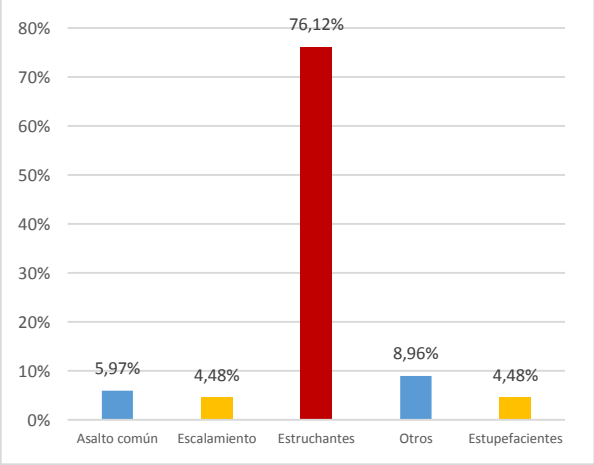
Gráfico 36. Horario de robo de domicilios en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

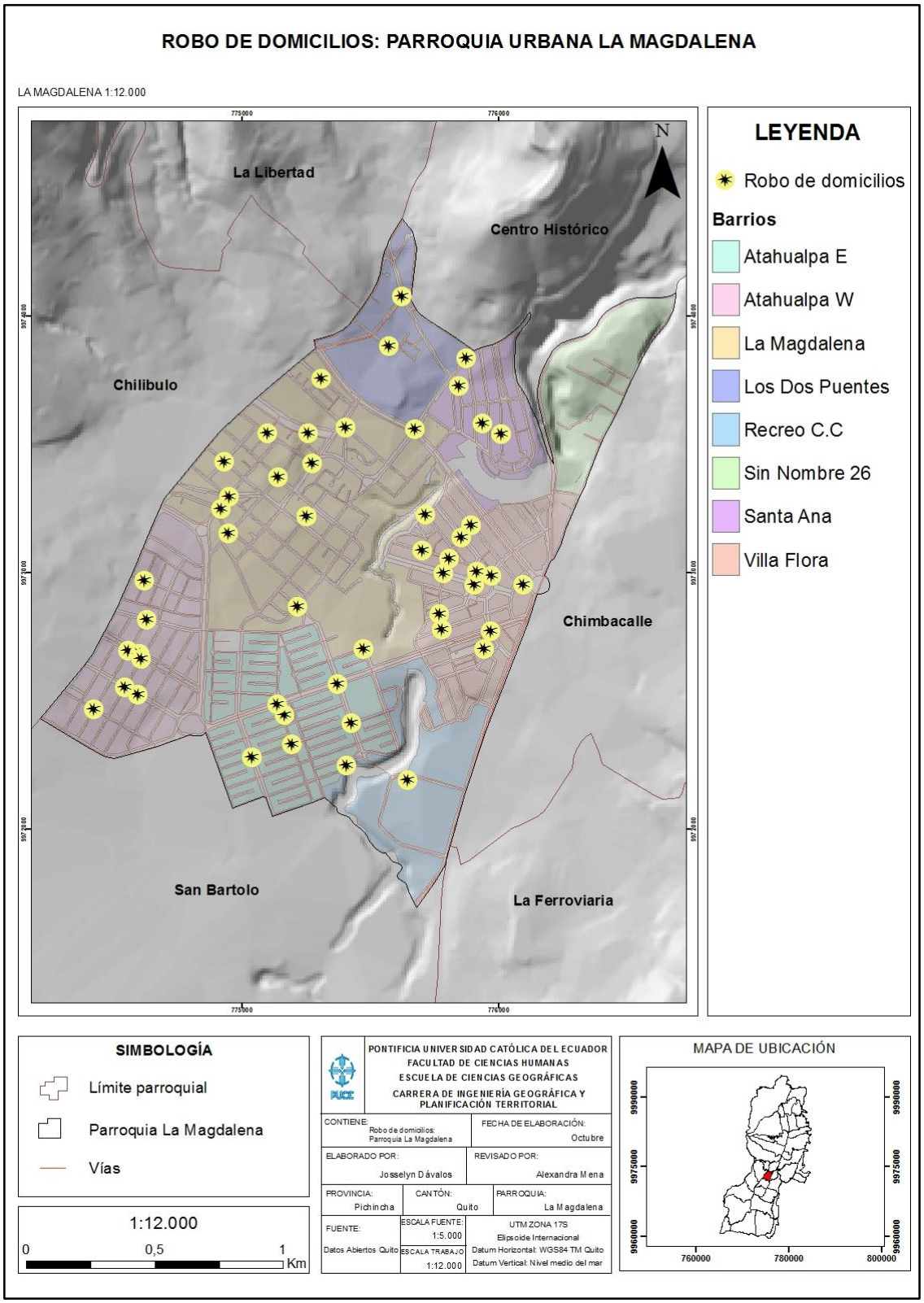
Gráfico 37. Modos de operar en el robo de domicilios de la Parroquia La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

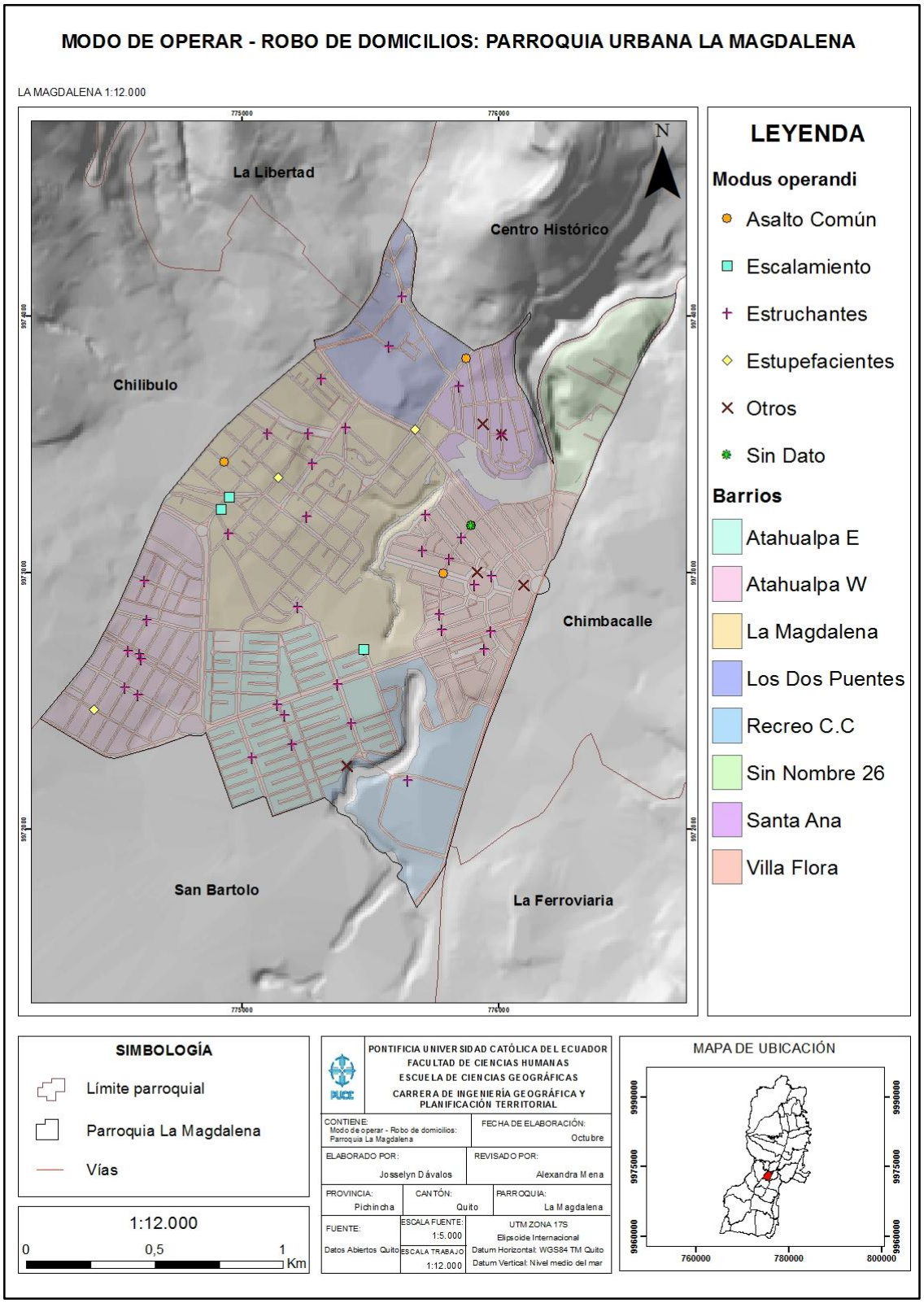
Mapa 11. Robo de domicilios en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

Mapa 12. Modus operandi del robo a domicilios en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

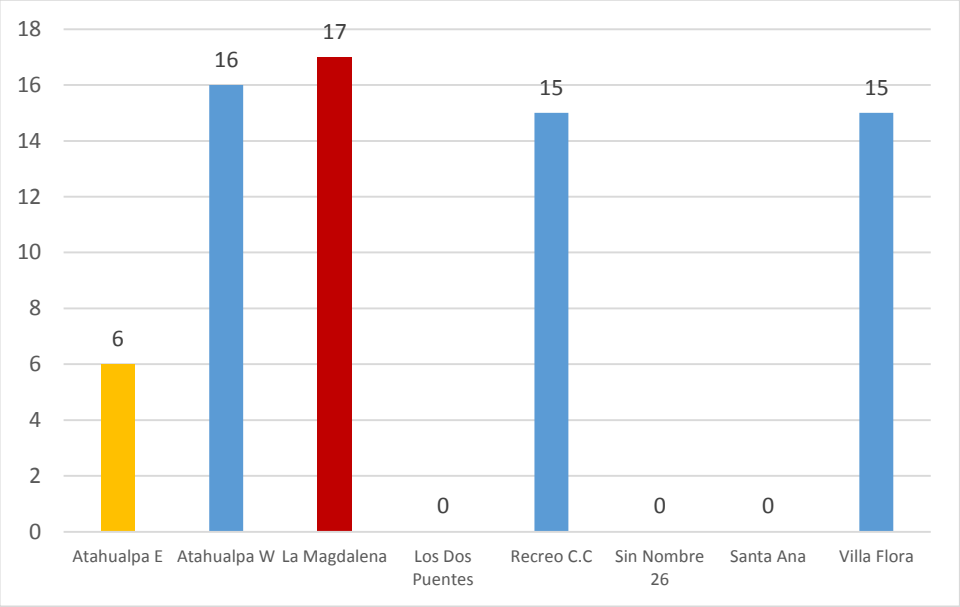
Elaborado por: Josselyn Dávalos

3.2.2.3 Robo a vehículos

Un robo a vehículo tiene lugar cuando el victimario haciendo uso de la violencia o no, encuentra la manera de ingresar a un automotor ajeno a su propiedad con la ayuda de herramientas que ayuden a abrir las puertas del vehículo con el fin de hurtarlo completamente para posteriores fines comerciales ilegales. (Observatorio de Seguridad Ciudadana, 2011)

Este tipo de actos delictivos se encuentra distribuidos a nivel barrial en la parroquia urbana La Magdalena de la siguiente manera:

Gráfico 38. Distribución barrial de los casos de robo de vehículos en la Parroquia La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

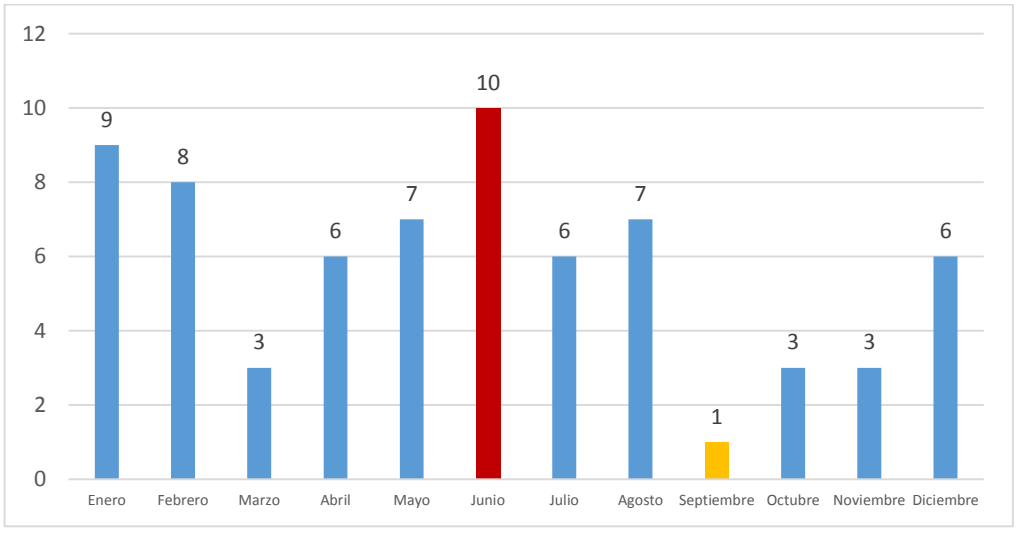
Elaboración propia

Hay un total de 69 casos denunciados de robos a vehículos en toda esta parroquia urbana. La mayor cantidad de casos registrados se han llevado a cabo en el barrio que posee el mismo nombre parroquial La Magdalena, 17 robos a vehículos (24,64% total de robos a vehículos) sucedieron en este lugar que cuenta con 7453 habitantes, existen 3 barrios en los que durante el transcurso del año 2014 no se suscitaron estos incidentes; estos lugares son los barrios de: Los Dos puentes con 1839 habitantes, el barrio conocido como Sin Nombre 26 con 1625 habitantes y el barrio Santa Ana que cuenta con 2252 habitantes.

Es en el barrio Atahualpa E también conocido como Atahualpa Oriental que cuenta con 5350 habitantes el lugar en donde se registra la menor cantidad de robos a vehículos con 6 casos denunciados a la policía, esta cantidad de delitos representa exactamente el 8,70% del total de los robos en este lugar en particular.

El mes de junio es aquel en el que se registraron la mayor cantidad de casos que representan el 14,49% del total de robos a vehículos y el mes de septiembre en el que se registra tan solo un caso de robo vehicular y representa el 1,45% del total de estos casos. No obstante, el horario que los delincuentes prefieren para realizar estos actos delictivos es el de la noche comprendido entre las 19:00 y 24:00 horas ya que en este lapso de tiempo sucedieron 30 robos a vehículos mientras que el horario de la tarde comprendido entre las 12:00 y 19:00 horas es donde la incidencia de cometer este tipo de delitos es mucho menor pues se registran 10 casos de robo vehicular. Los dueños de automóviles son los más afectados pues este es el tipo de vehículo que los delincuentes prefieren para robar, se registran 40 robos a estos vehículos (57,17%) en toda la parroquia.

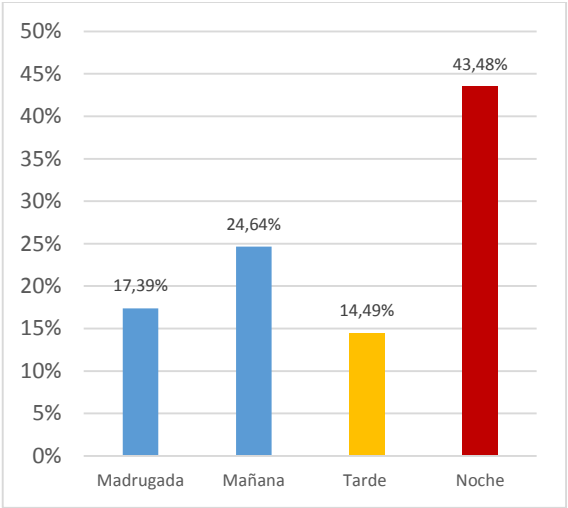
Gráfico 39. Robos de vehículos distribuidos por meses de la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

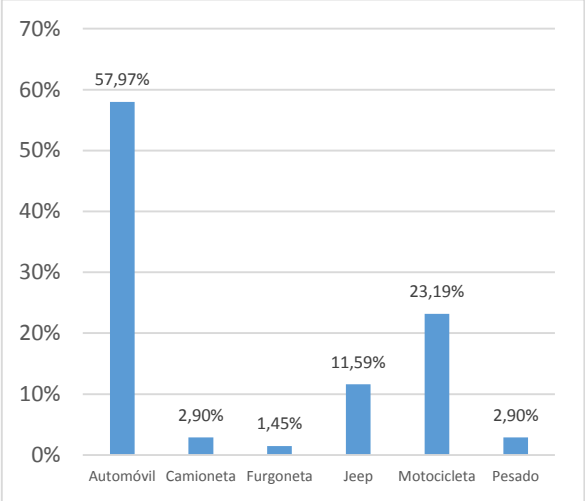
Gráfico 40. Horario de robo de vehículos en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

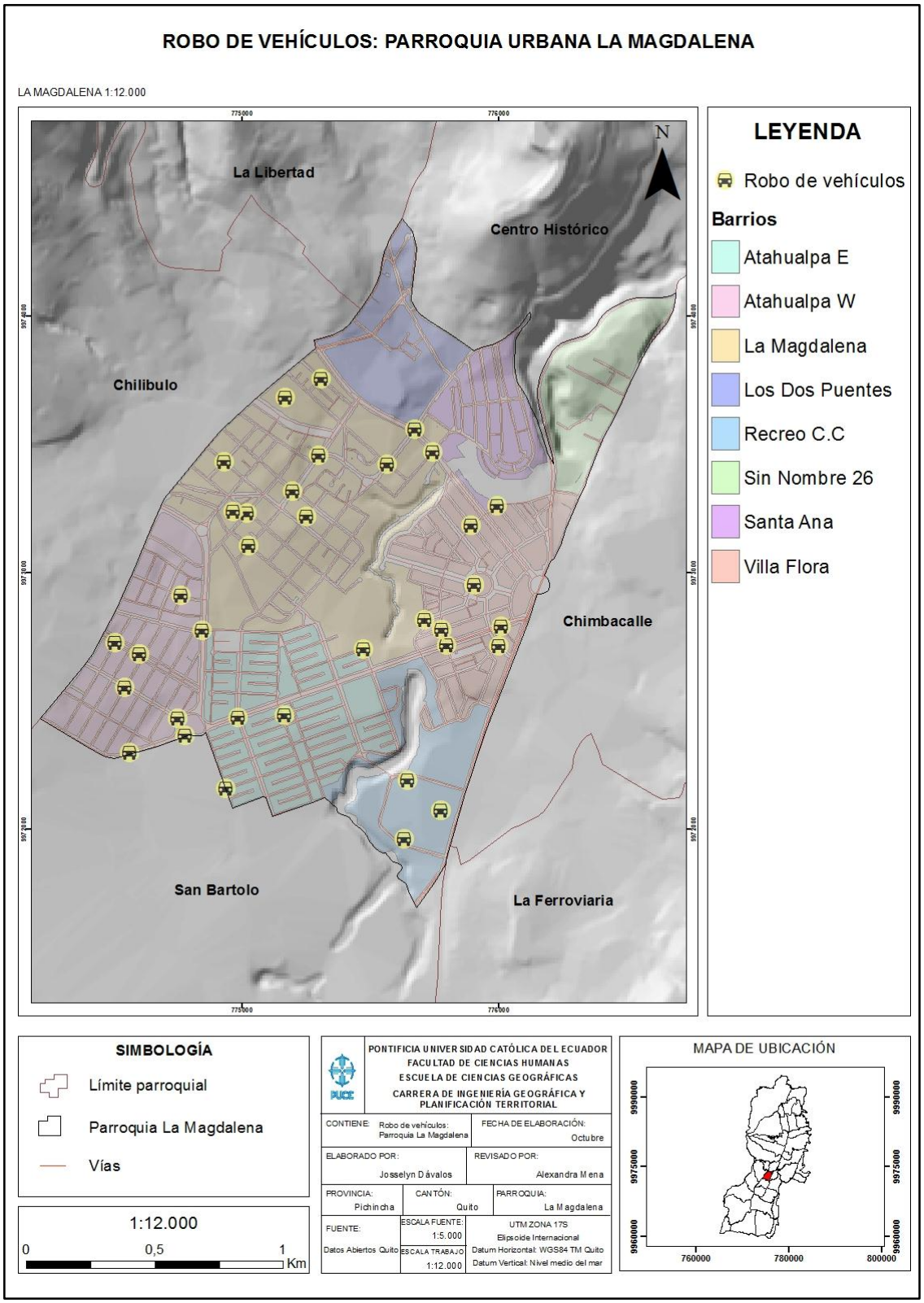
Gráfico 41. Tipos de vehículos robados en la Parroquia Urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

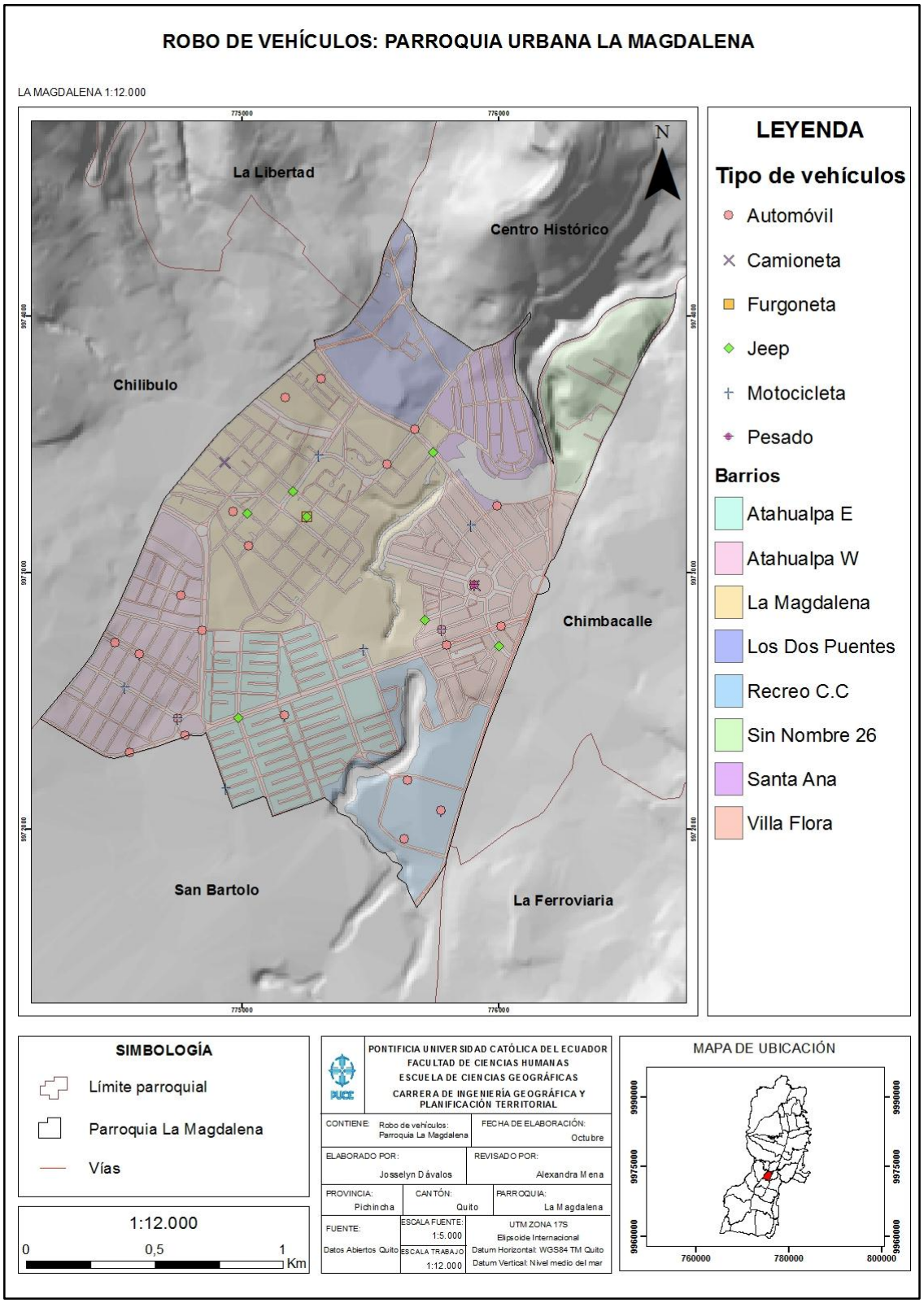
Mapa 13. Robo de vehículos en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

Mapa 14. Tipo de vehículos robados en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaborado por: Josselyn Dávalos

3.3 Puntos calientes de delincuencia

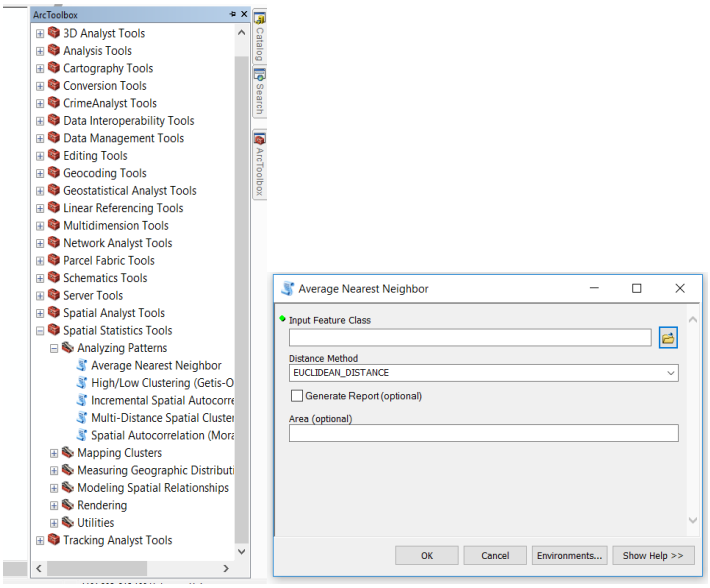
3.3.1 Patrones de delito

Dentro del análisis de tipo criminal es importante identificar las tendencias y los patrones que conforman las entidades a ser estudiadas para su posterior representación gráfica, esto con el fin de poder tomar de decisiones al momento de dar una o varias soluciones que ayuden a erradicar un problema. (Gómez & Estrada, 2015)

La aplicación de la encuesta de percepción de inseguridad en la parroquia urbana La Magdalena a 101 personas encuestadas permitió que se registren la misma cantidad de puntos que de acuerdo a la percepción de cada individuo encuestado representan los lugares más peligrosos, son aquellos sitios donde la gente siente que se puede convertir en un posible blanco de la criminalidad y también hay que recordar que como se corroboró anteriormente con el análisis de los robos denunciados, la parroquia se considera como un lugar de alta incidencia delictiva.

Con estas premisas de por medio es importante que se determine si los puntos que se consideran como inseguros por parte de la comunidad y los casos de robos se encuentran localizados de manera dispersa o agrupada en el área de estudio con la ayuda del Software ArcGis y las herramientas que en el SIG se encuentran.

Para conocer el patrón de distribución de estos incidentes se va a utilizar la herramienta **Average Nearest Neighbor** de la extensión de **Statistics Tools** de la caja de herramientas de **ArcToolbox.**

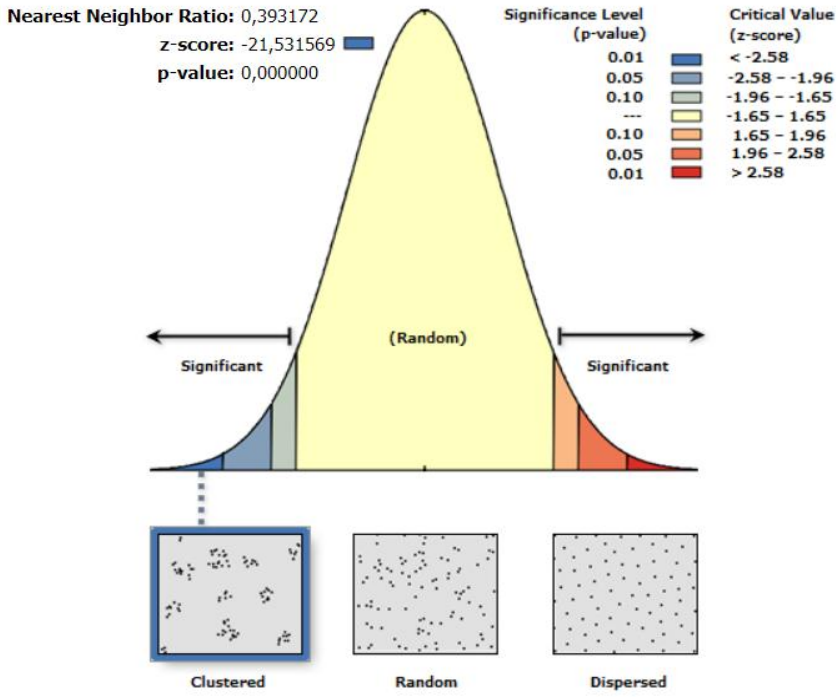


La herramienta **Average Nearest Neighbor:** "calcula un índice de vecino más cercano en base a la distancia promedio desde cada entidad hasta la entidad vecina más cercana". (ESRI, 2015)

El resultado de la aplicación de esta herramienta son 5 valores que se pueden observar en el reporte que se genera cuando se ejecuta la herramienta, para este caso en particular, el valor a analizar será el de la puntuación Z ya que trabajamos con un área de estudio fija lo que permite que se puedan considerar estos valores estadísticos.

En consecuencia si este índice (Z) es menor que 1 quiere decir que el patrón se encuentra de manera agrupado y si al contrario es mayor que 1 quiere decir que el patrón será de dispersión. (ESRI, 2015)

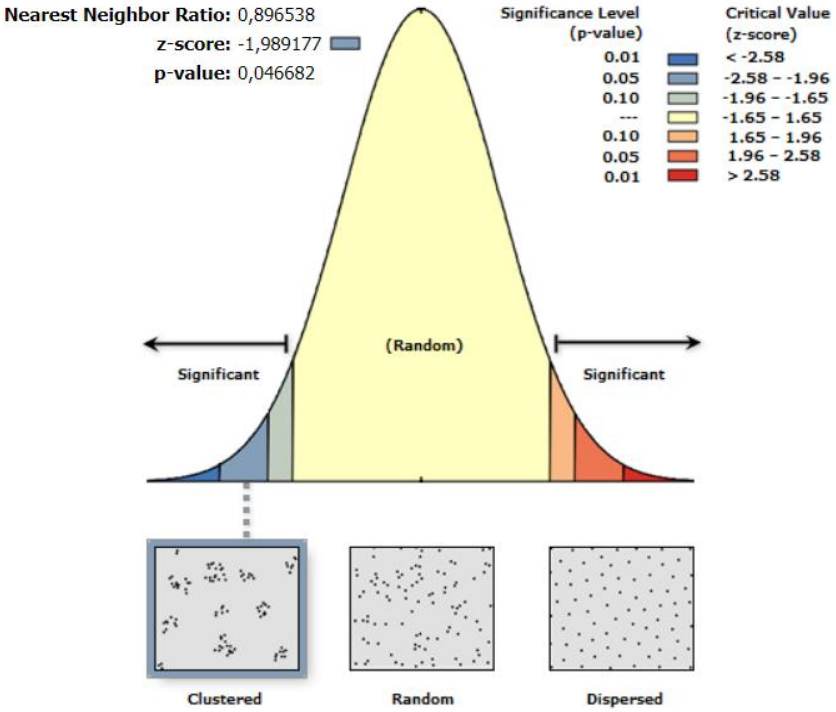
Después de haber generado la herramienta a la entidad de los robos totales denunciados (344 casos) se pueden apreciar los siguientes resultados



Observed Mean Distance:	18,0966 Meters
Expected Mean Distance:	46,0272 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	0,393172
z-score:	-21,531569
p-value:	0,000000

Como se puede observar en la imagen, el valor del índice Z es de -21,53 (menor que 1) lo que quiere decir que el patrón que muestran los incidentes denunciados es de agrupamiento, se encuentran a manera de clúster. Con este valor registrado ya se puede asegurar de manera verídica que la hipótesis de la estadística con la que trabaja el promedio de vecinos más cercano no es nula pues los robos no se encuentran distribuidos de manera aleatoria.

Después de haber generado la herramienta en los puntos registrados de percepción de inseguridad a los moradores del sector los resultados fueron los siguientes:



Observed Mean Distance:	76,1556 Meters
Expected Mean Distance:	84,9442 Meters
Nearest Neighbor Ratio:	0,896538
z-score:	-1,989177
p-value:	0,046682

Estas entidades, al igual que las anteriores, presentan una distribución agrupada y se puede verificar analizando el valor del índice Z = -1,98 (menor que 1) pues aquí también se trabaja con el área de estudio fija lo que estadísticamente permite que se analice dicho valor. En este caso también se rechaza la hipótesis nula de que los puntos se encuentran distribuidos de manera aleatoria.

Ambos tipos de entidades de puntos se encuentran agrupados formando clústeres, sin embargo como podemos ver en los reportes generados los robos denunciados presentan un clúster más concentrado que los puntos de percepción de inseguridad, esto se puede verificar analizando el valor P que también nos proporciona esta herramienta.

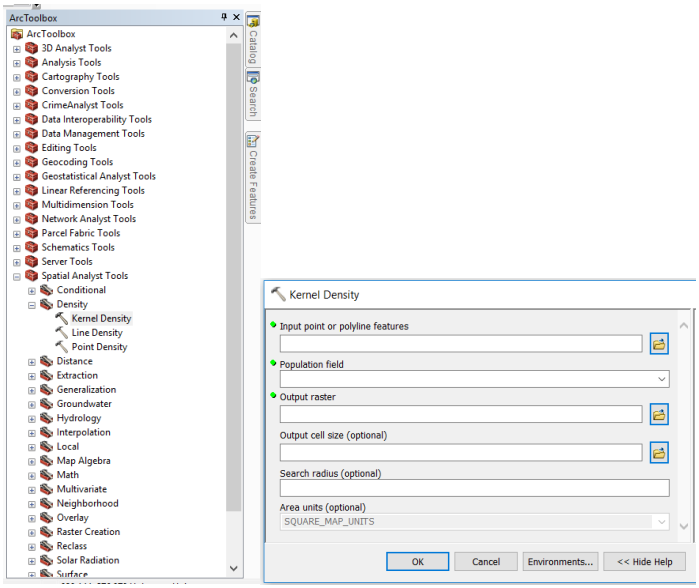
Además es importante mencionar que en los dos casos se utilizó la distancia euclidiana (distancia en línea recta entre dos puntos) para calcular dichos valores.

3.3.2 Densidad delictiva

A partir de que se ha comprobado que los datos de los incidentes delictivos y de percepción de inseguridad se encuentran agrupados formando clústeres es importante identificar las áreas en las que la probabilidad de suceso de uno de estos hechos es particularmente representativa.

Para iniciar a describir las áreas en las que suceden actos delictivos con mayor frecuencia es necesario tener claro cómo funciona la herramienta que se utiliza para lograr esta representación y cuál fue el proceso a seguir.

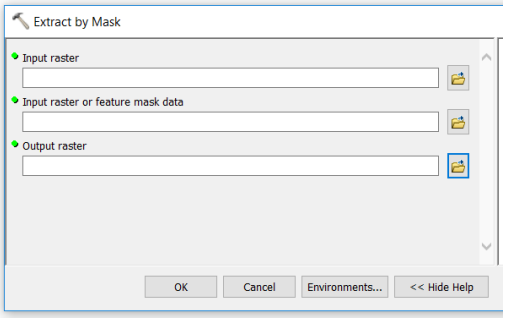
La herramienta que se utilizó tiene por nombre **Kernel Density** pertenece a la caja de herramientas de **ArcToolBox** y se encuentra dentro de la extensión **Spatial Analyst Tools.**



La densidad de Kernel "calcula la densidad de las entidades en la vecindad de esas entidades, puede calcularse para las entidades de punto y de línea". (ESRI, 2015)

Posterior a la aplicación "Kernel Density", con el fin de visualizar de mejor manera el resultado se procede a utilizar la herramienta denominada **Extract by Mask** disponible en

la extensión **Spatial Analyst Tools** y se trabaja con la simbología del SHP resultante para dar a entender al lector del mapa cuáles son las zonas más vulnerables ante la ejecución de los delitos.



3.3.2.1 Densidad delictiva de robos denunciados

Después de haber aplicado las herramientas antes mencionadas, en cuánto a los robos que constan como denunciados, se obtuvo un resultado que fue representado en 5 clases:

Tabla 18. Densidad delictiva de robos denunciados en la parroquia urbana La Magdalena

Densidad delictiva	**No. Eventos**
Muy baja	0 - 43,9
Baja	43,91 - 86,13
Media	86,14 - 122,58
Media alta	122,59 - 160,67
Alta	160,68 - 211,19

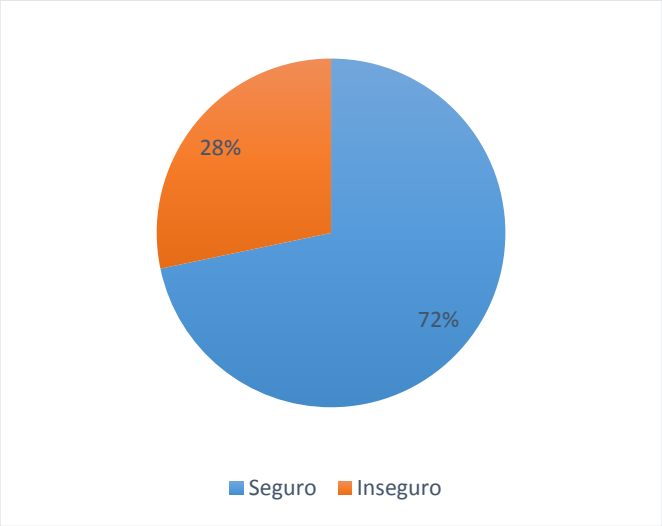
Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

El resultado gráfico indica 2 zonas de densidad alta, estas se encuentran ubicadas en el barrio de la Villa Flora y Atahualpa Occidental, poseen una superficie de 0,16 km^2 y 0,05 km^2 respectivamente. Podemos observar 4 zonas de densidad media alta que se encuentran en la Villa Flora, Atahualpa Occidental, Magdalena, Recreo C.C con una superficie de 0,62 km^2. Es decir que en la parroquia existe una superficie de 0,82 km2 del total de territorio en las que se presentan altas probabilidades de que ocurran robos a personas, domicilios o vehículos.

Mientras tanto, las zonas que pertenecen a la clasificación de media, baja y muy baja y que se encuentran dispersas en todo el territorio presentan una superficie de 2,09 km^2.

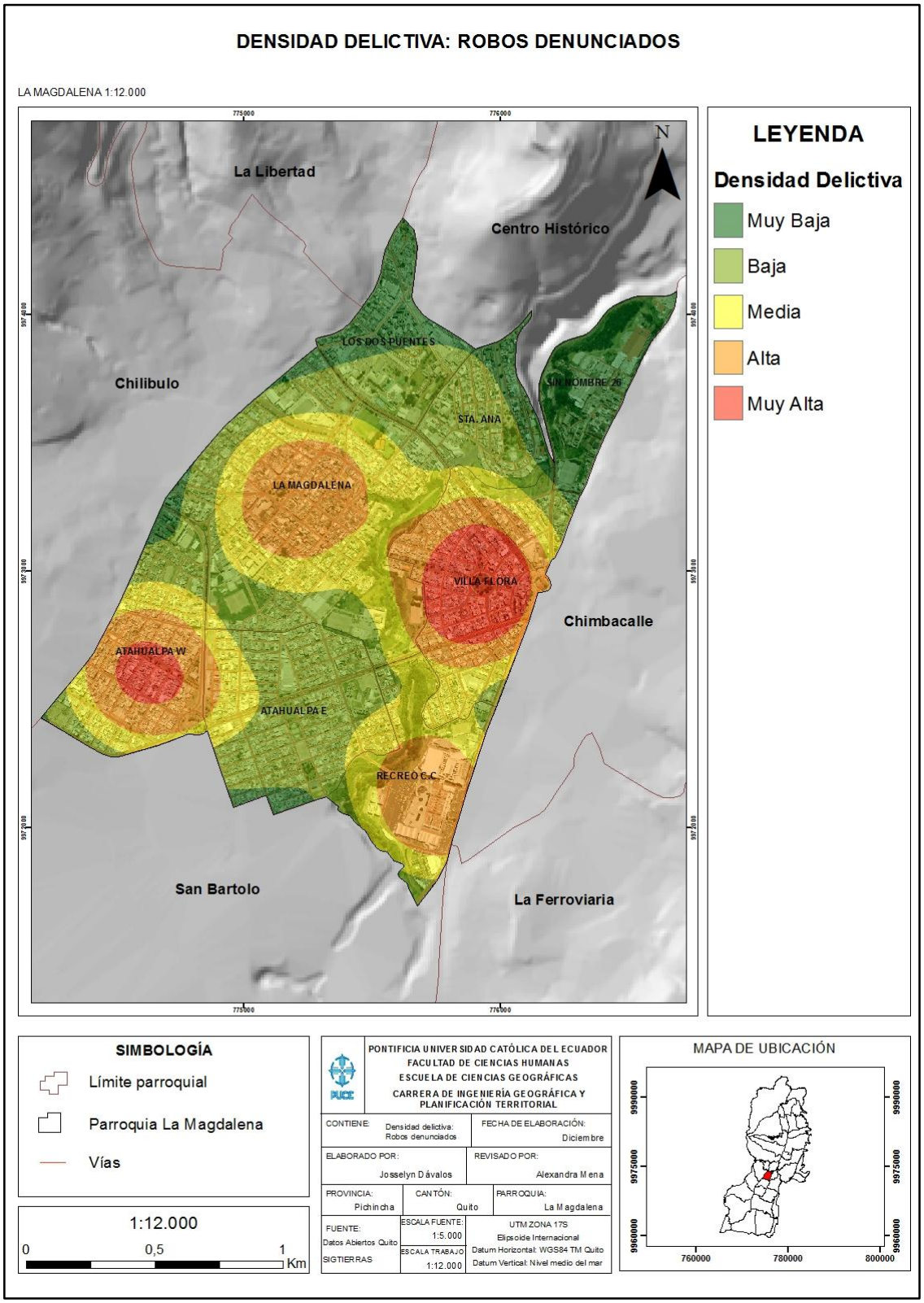
Gráfico 42. Porcentaje de densidad delictiva de acuerdo a robos denunciados



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

Elaboración propia

Mapa 15. Densidad delictiva de los robos denunciados en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ortofoto SIGTIERRAS, 2015

Elaborado por: Josselyn Dávalos

3.3.2.2 Densidad delictiva de puntos de percepción de inseguridad

El resultado de los puntos de percepción de inseguridad ciudadana obtenidos en campo fue representado en 5 clases:

Tabla 19. Densidad delictiva de puntos de percepción en la parroquia urbana La Magdalena

Densidad delictiva	**No. Eventos**
Muy baja	0,78 - 13,15
Baja	13,16 - 21,27
Media	21,28 - 27,92
Media alta	27,93 - 35,3
Alta	35,31 - 47,86

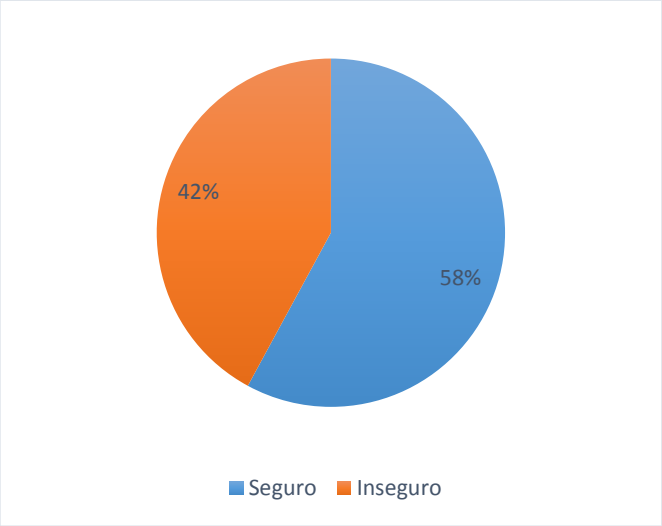
Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

El resultado gráfico indica 3 zonas de densidad alta, estas se encuentran ubicadas en los barrios de la Magdalena, Villa Flora y Atahualpa Occidental y Oriental; ocupan una superficie de 0,40 km^2 del territorio. En cuanto a la zona de percepción de inseguridad media alta, se puede observar que se encuentra distribuida a lo largo de los barrios Atahualpa Occidental y Oriental, Recreo CC, Villa Flora, Magdalena, Los Dos Puentes y Santa Ana representando una superficie de 0,83 km^2. Estas dos zonas juntas poseen una superficie total de 1,23 km^2.

Mientras tanto, las zonas que pertenecen a la clasificación de media, baja y muy baja y que se encuentran dispersas en todo el territorio presentan una superficie de 1,69 km^2.

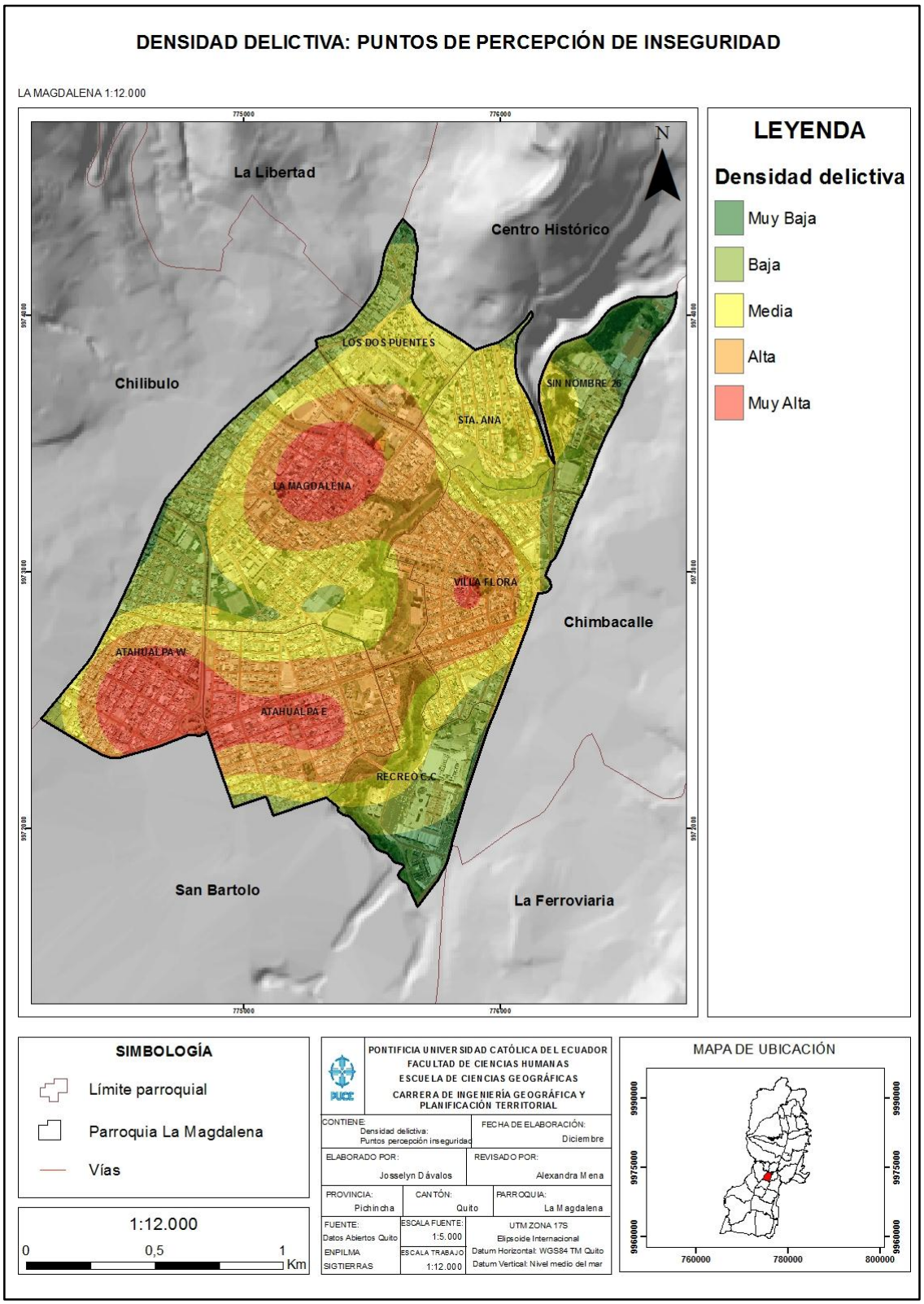
Gráfico 43. Porcentaje de densidad delictiva según puntos de percepción de inseguridad



Fuente: ENPILMA, 2018

Elaboración propia

Mapa 16. Densidad delictiva de los puntos de percepción de inseguridad ciudadana en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito – ENPILMA

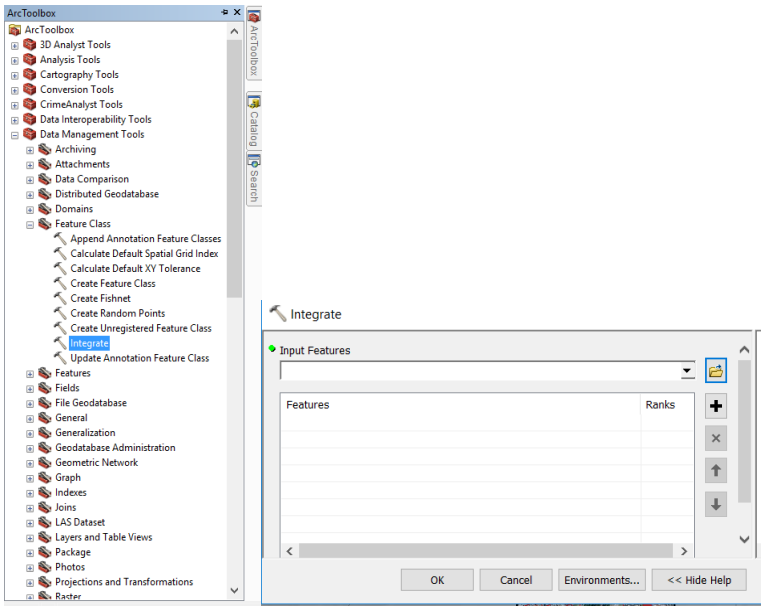
Elaborado por: Josselyn Dávalos

3.3.3 Puntos calientes

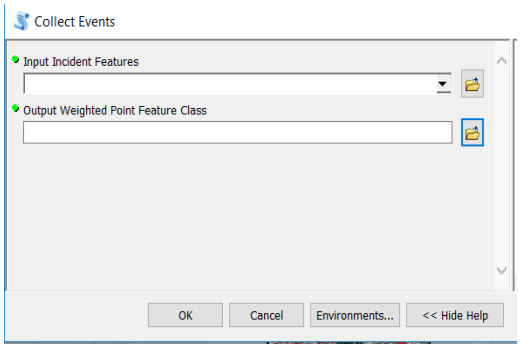
Para abordar este apartado, es necesario tener en cuenta que un punto caliente (también conocido como hot spot) es la representación de una zona en la que se aglutina la incidencia de cualquier evento en particular, en este caso se hablará de puntos calientes de delincuencia haciendo referencia a los actos delictivos que ya se analizaron en anteriores capítulos.

En estudios de este tipo es muy importante conocer la intensidad del incidente para poder encontrar los puntos calientes.

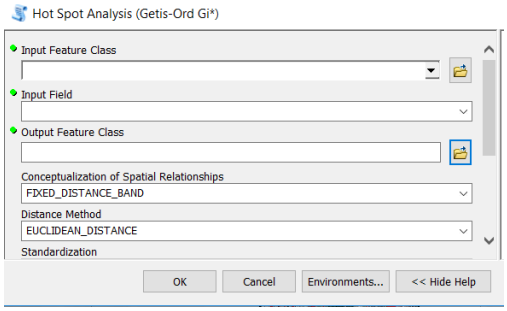
En el SIG que se está utilizando, la caja de herramientas **ArcToolBox** posee una extensión denominada **Data Management Tools** en **Feature Class** donde existe la herramienta **Integrate** la cual se va a utilizar para poder alinear (de acuerdo a criterio personal) todos los actos delictivos que se encuentran relativamente cerca.



Después, se procede a utilizar la herramienta **Collect Events** de la extensión **Spatial Statistics Tools** con el fin de obtener un SHP resultante que contenga un punto en cada ubicación con su respectivo atributo de cantidad asociado para que sea más sencilla su representación.



Finalmente, se utiliza la herramienta **Hot Spot Analysis** (Getis – Ord Gi*) de la misma extensión anterior, esta herramienta permite que se puedan localizar los puntos calientes de toda la zona.



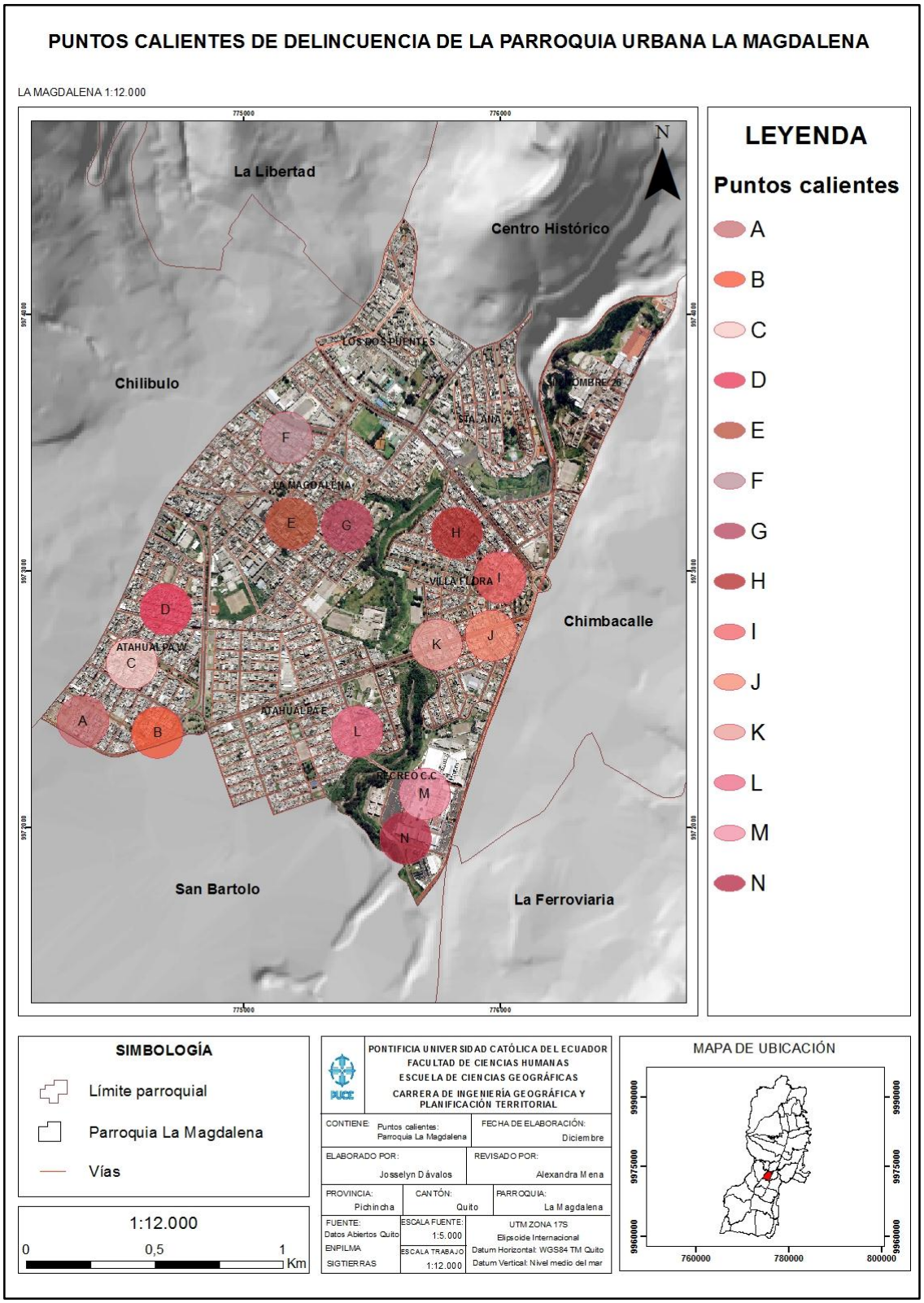
La herramienta, una vez ejecutada, trae consigo 3 valores: el valor de z, el valor de p y un valor de nivel de confianza. Para la representación gráfica de estos puntos se va a tomar en cuenta los valores de la puntuación Z que ayudarán a identificar que tan intenso es el clustering tanto de los valores bajos (puntos fríos) como el de los valores altos (puntos calientes).

El resultado indica que existen 30 puntos, sin embargo hay que tener presente que un evento que pueda parecer significativo a simple vista puede no ser significativo estadísticamente debido a esto se clasificó el resultado en 2 intervalos, en el primer intervalo (-1,257455 a -0,069624) existen 15 puntos que se engloban dentro de esta puntuación Z de valores bajos y por ende son los puntos fríos y el segundo intervalo (-0,069623 - 1,656647) existen 14 puntos que se ubican dentro de estos valores altos de puntuación Z mismos que vienen a ser los puntos calientes.

A los 14 puntos calientes de delincuencia se les aplicó un buffer de 100 metros considerando que esa puede ser el área de influencia en el que los delincuentes probablemente encuentren a sus víctimas. En el barrio de la Atahualpa occidental se encuentran distribuidos 4 puntos

calientes (A – B – C – D), en el barrio de La Magdalena 3 puntos calientes (E – F – G), en el barrio de la Villa Flora existen 3 puntos calientes (H – I – J), en el barrio de la Atahualpa oriental existe tan solo un punto caliente (L) y en el Recreo C.C se pueden encontrar dos puntos calientes (M – N). Es importante mencionar que en el resto de barrios se encontraron puntos fríos de delincuencia que no fueron tomados en cuenta para ser descritos.

Mapa 17. Puntos calientes de delincuencia en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: ENPILMA, 2018 – Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ortofoto SIGTIERRAS, 2015

Elaborado por: Josselyn Dávalos

3.3.3.1 Descripción de puntos calientes

3.3.3.1.1 Punto caliente A

Fotografía 1. Punto caliente A de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Se encuentra ubicado en el barrio Atahualpa Occidental, en la calle General Grau cerca de la Avenida Alonso de Angulo, en su área de influencia gran parte del uso de suelo es de tipo comercial, en este lugar se encuentran asentados varios negocios (discotecas, bares y una lubricadora) que en determinadas horas del día reúnen a una cierta concentración de personas.

3.3.3.1.2 Punto caliente B

Fotografía 2. Punto caliente B de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Se encuentra ubicado en la Av. Alonso de Angulo y la calle Gonzalo Cabezas, su área de influencia es bastante comercial ya que existen varios negocios, entre estos se encuentran lugares de comida, de entretenimiento como discotecas, y una lubricadora que concentra a los automóviles quedan en una calle poco transitada.

3.3.3.1.3 Punto caliente C

Fotografía 3. Punto caliente C de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto caliente se encuentra ubicado en las calles Luis Minacho y Michelena, esta última calle en particular se caracteriza por la alta presencia de actividad comercial, la gran afluencia de locales y puestos de vendedores es notoria. Como se puede evidenciar en una de las fotografías en la zona existe actividad vandálica que los moradores ligan a la incidencia delictiva del lugar.

3.3.3.1.4 Punto caliente D

Fotografía 4. Punto caliente D de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto caliente se encuentra ubicado entre las calle Luis Minacho e Ignacio Canelos, en su área de influencia se encuentra una cancha deportiva que es la infraestructura comunitaria donde los moradores se reúnen para poder recrearse normalmente los fines de semana, sin embargo este lugar en específico es uno de los lugares elegidos por los delincuentes para poder encontrar a sus posibles víctimas.

3.3.3.1.5 Punto caliente E

Fotografía 5. Punto caliente E de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto caliente se encuentra ubicado en el barrio de La Magdalena en las calles Autachi Duchicela y Cañaris, aparte de los domicilios que se encuentran en la zona, existe la presencia de la Unidad Educativa Pio Jaramillo Alvarado y también de la Iglesia La Magdalena lugar que fue señalado como “peligroso” por varios moradores en la encuesta realizada.

3.3.3.1.6 Punto caliente F

Fotografía 6. Punto caliente F de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto de delincuencia se encuentra ubicado en la calle Caranqui y Cacha, esta zona según los moradores es poco transitada y es precisamente de esto que se aprovechan los delincuentes para asaltar a los transeúntes; también se puede observar que hay paredes de varios predios que fueron blanco de actos de vandalismo.

3.3.3.1.7 Punto caliente G

Fotografía 7. Punto caliente G de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

En las calles Quitus y Princesa Toa se encuentra este punto caliente de delincuencia, el área de influencia del mismo se encuentra ocupado en su mayoría por predios que son netamente para vivienda excepto por una mínima cantidad de locales que se dedican a prestar algún tipo de comercio, en este lugar en particular existen varios callejones que en la noche no se encuentran bien iluminados lo que da paso a que los delincuentes actúen con mayor facilidad.

3.3.3.1.8 Punto caliente H

Fotografía 8. Punto caliente H de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto caliente se encuentra en el barrio de la Villa Flora, entre las calles Diego de Sandoval y Pedro de Alfaro, el área de influencia es una zona que se encuentra aledaña al parque lineal Machángara donde normalmente suelen resguardar los delincuentes según los habitantes del barrio.

3.3.3.1.9 Punto caliente I

Fotografía 9. Punto caliente I de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Se encuentra ubicado entre las calles Francisco Gómez y Gonzalo Díaz de Pineda, su área de influencia engloba al denominado parque de los enamorados donde suelen reunirse jóvenes en varios momentos del día, y a una entidad bancaria (Banco del Pichincha). Estos son los dos lugares específicos que se han convertido en elementos claves que son aprovechados por los delincuentes.

3.3.3.1.10 Punto caliente J

Fotografía 10. Punto caliente J de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Se encuentra ubicado en la Avenida Alonso de Angulo y Francisco Gómez, este punto en particular presenta un área de influencia que tiene en su interior actividad comercial concentrada (locales y vendedores ambulantes) y al paso elevado que conecta con la Avenida Napo, justo bajo este puente existen personas que se reúnen a altas horas de la noche a realizar actividades clandestinas lo que se traduce en peligro para quienes recorren este lugar para llegar a sus domicilios.

3.3.3.1.11 Punto caliente K

Fotografía 11. Punto caliente K de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto se encuentra ubicado en las calles Cristóbal Tenorio y Alonso de Angulo, gran parte del área de influencia tienen en su interior al parque de la Concha Acústica que se encuentra en mal estado y no puede ser utilizado por los moradores debido a que el equipamiento existente no sirve, por esta razón este lugar permanece vació durante la mayor parte del día y se ha vuelto área de concentración de mendigos que llegan allí a dormir.

3.3.3.1.12 Punto caliente L

Fotografía 12. Punto caliente L de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto se encuentra en el barrio Atahualpa Oriental entre las calles Inti y Lauro Guerrero, el área de influencia está ocupada por varios locales de comida que a diario concentran a grupos de personas y vehículos que se estacionan en las calles aledañas, a pesar de que existen guardias de seguridad que trabajan en los establecimientos no ha sido posible erradicar la delincuencia en este sector debido a la alta presencia de personas que se dedican a pedir "colaboraciones económicas" en las esquinas.

3.3.3.1.13 Punto caliente M

Fotografía 13. Punto caliente M de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto se encuentra ubicado en el Recreo C.C, en la calle Lauro Guerrero Becerra que conecta a varias entradas del Centro Comercial, este punto en particular cuenta con la presencia de guardias de seguridad que se dedican a velar por la seguridad de los automóviles de los clientes, sin embargo el área de influencia colinda con la quebrada que conecta al Río Machángara y son los peatones que se movilizan por ahí quienes se vuelven víctimas de los delincuentes que se concentran ahí.

3.3.3.1.14 Punto caliente N

Fotografía 14. Punto caliente N de delincuencia



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Este punto se encuentra ubicado en la parte de atrás del Centro Comercial, es una calle que colinda junto a la entrada al "Parque La Raya" y como se puede observar es poco transitada, los moradores aseguran que los delincuentes esperan a altas horas de la noche para asaltar a las personas que se movilizan a pie por este lugar.

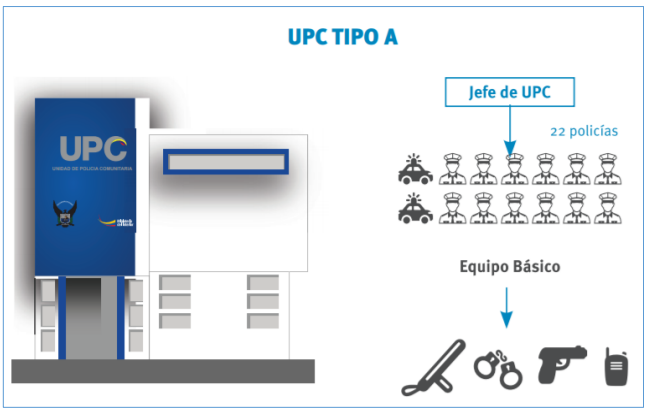
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE RUTAS DE PATRULLAJE PREVENTIVO

4.1 Infraestructura de seguridad

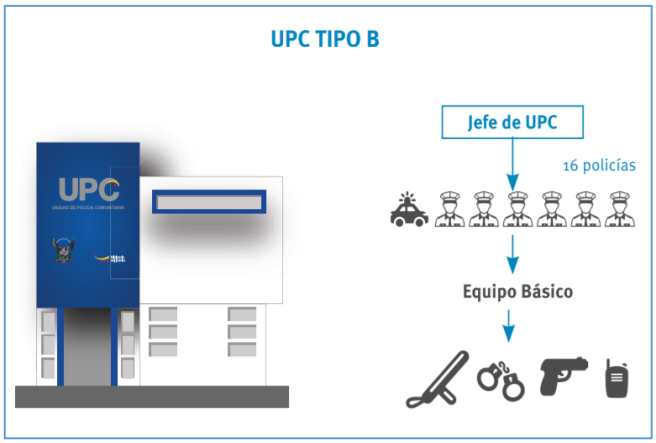
4.1.1 Unidad de Policía Comunitaria (UPC)

Las Unidades de Policía Comunitaria mejor conocidas como UPC fueron creadas con el fin de mejorar la eficiencia del trabajo realizado por la Policía Nacional del Ecuador, este nuevo modelo de gestión institucional tiene por objetivo, entre muchos otros, brindar a la ciudadanía un servicio de seguridad eficiente que identifique y erradique los factores que generan inseguridad. (Ministerio del Interior, 2013)

Las Unidades de Policía Comunitaria, a nivel nacional, se encuentran clasificadas de acuerdo al tipo en 2 clases:



Fuente: Ministerio del Interior, 2013



Fuente: Ministerio del Interior, 2013

Existen 52 policías, incluidos 4 oficiales, que trabajan dentro del circuito "La Magdalena". Su horario de trabajo se encuentra dividido en tres turnos de 8 horas a lo largo del día:

- Horario de la mañana: 6 am – 2 pm
- Horario de la tarde: 2 pm – 8 pm
- Horario de la noche: 8 pm – 6 pm

En cada turno, los policías recorren con el vehículo 50 km haciendo patrullaje preventivo en el subcircuito correspondiente, hay que tener en cuenta que la velocidad a la que se movilizan es la permitida dentro del área urbana (50 km/h) a excepción de que exista una llamada de auxilio en cuyo caso la velocidad será mayor. El circuito cuenta con 6 motos que complementan el trabajo policial.

Fotografía 15. Vehículos motorizados del circuito La Magdalena



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

La parroquia urbana La Magdalena cuenta con 4 Unidades de Policía Comunitaria (UPC) para satisfacer las necesidades de los 30288 pobladores del lugar. Se encuentran ubicadas en los barrios de La Magdalena, La Villa Flora, Atahualpa Occidental y Atahualpa Oriental que son precisamente los cuatro barrios que albergan a la mayor cantidad de población de todo el territorio estudiado.

La Unidad de Policía Comunitaria "La Magdalena" se encuentra ubicada en el barrio que lleva su mismo nombre, en la calle Gatazo entre las calles Jacinto Collaguazo y Linarez, es una unidad de tipo B, cuenta con 12 policías que se encargan de cumplir las tareas correspondientes a su profesión.

Fotografía 16. Unidad de Policía Comunitaria La Magdalena



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

La Unidad de Policía Comunitaria "El Pintado" se encuentra localizada en el barrio llamado Atahualpa Occidental, está ubicada en la Avenida Teniente Hugo Ortiz y la calle Michelena, es una unidad de tipo A, cuenta con 12 policías que se encargan de cumplir las tareas correspondientes a su profesión.

Fotografía 17. Unidad de Policía Comunitaria El Pintado



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

La Unidad de Policía Comunitaria "La Villa Flora" está ubicada en el barrio que lleva su mismo nombre, en la calle Pedro de Alfaro entre las calles Antonio de Pardo y la calle Juan de Arguello, es una unidad de tipo B, cuenta con 11 policías que se encargan de cumplir con las tareas correspondientes a su profesión.

Fotografía 18. Unidad de Policía Comunitaria Villa Flora



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

La Unidad de Policía Comunitaria "Atahualpa" se encuentra ubicada en el barrio Atahualpa Oriental en la calle Maximiliano Rodríguez y Avenida Jipijapa, es una unidad de tipo B, cuenta con 11 policías que se encargan de cumplir con las tareas correspondientes a su profesión.

Fotografía 19. Unidad de Policía Comunitaria Atahualpa



Autora: Josselyn Dávalos

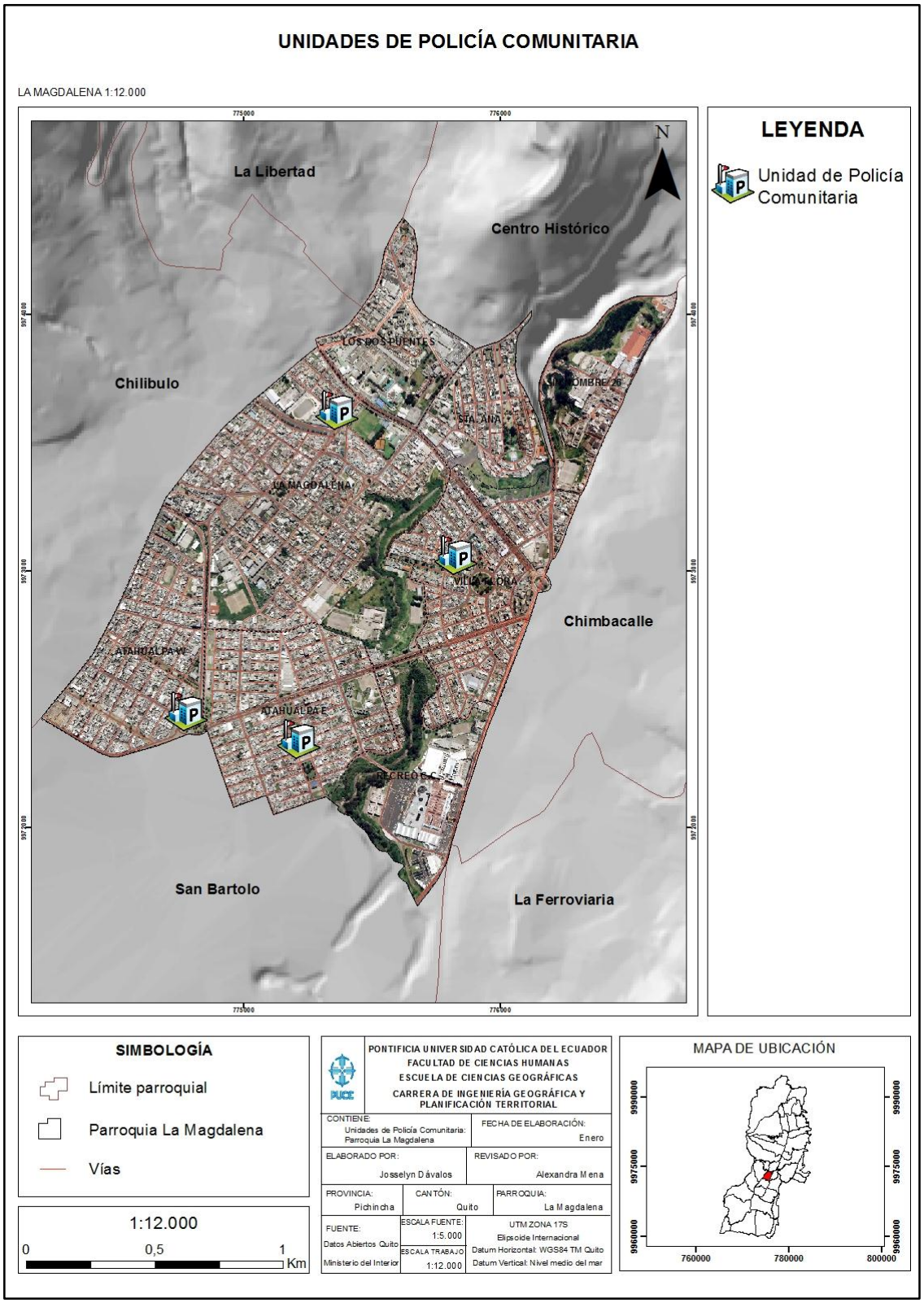
Fecha: Enero, 2019

El estado físico de las Unidades de Policía Comunitaria es regular, y ninguna de ellas registra el número adecuado de personal necesario para cumplir con los requisitos de las unidades de tipo A y B. Los policías que ayudaron con la información proporcionada manifestaron que existe un déficit de personal en el circuito La Magdalena y a pesar de que todos los gendarmes contaban con el material personal correspondiente en dos de las 4 UPC al momento de levantar la información no contaban con el vehículo para realizar el patrullaje por lo que solo se encontraban prestando servicio de ayuda dentro del inmueble.

En esta parroquia se lleva a cabo el patrullaje preventivo, este tipo de patrullaje es aquel que se realiza con la finalidad de identificar las causas, los factores de riesgo y todas las condiciones sociales que se encuentran estrechamente relacionadas con el origen de los actos delictivos, de las contravenciones y de los conflictos ciudadanos para poder neutralizar las causas. (Ministerio del Interior, 2014)

Por ende todas estas UPC trabajan bajo la modalidad del eje preventivo de la Policía Nacional ya que uno de sus deberes principales es satisfacer exclusivamente las demandas de la comunidad, de los barrios y los alrededores de dónde se encuentran ubicadas.

Mapa 18. Unidades de Policía Comunitaria de la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio del Interior, 2018

Elaborado por: Josselyn Dávalos

4.1.2 Niveles de desconcentración operativa

La Resolución de SENPLADES No. 557-2012, del 16 de febrero del 2012, acuerda en el Artículo 1 que se conformen distritos y circuitos administrativos a nivel nacional para que se puedan ejecutar a cabalidad las obligaciones de la Función Ejecutiva de las entidades y organismos competentes de acuerdo a propio modelo de gestión. (Ministerio del Interior, 2014)

Los niveles de desconcentración operativa de la Policía Nacional, que se establecen bajo el principio territorio-responsabilidad son:

- Comando del servicio de la Policía Nacional para la Zona de Planificación y Comando del servicio de la Policía Nacional para el Distrito Metropolitano
- Comando del servicio de la Policía Nacional para la Subzona de Planificación
- Distrito de Policía
- Circuito de Policía
- Subcircuito de Policía

Para conocer los niveles de desconcentración es necesario que sean detallados, para este caso en particular es importante conocer la definición de los 3 últimos niveles que se encuentran enlistados.

- Distrito: Corresponde a la DPA, coincide con uno o la unión de varios cantones.
- Circuito: Varios establecimientos que forman una red articulada a través de los servicios que oferten los diferentes sectores.
- Subcircuito: Unidad territorial en donde se consolidan las estrategias operativas de servicio.

En este caso en particular las 4 UPC que se encuentran en la parroquia urbana La Magdalena pertenecen al Distrito Eloy Alfaro, al circuito La Magdalena mismo que se encuentra dividido así:

Fotografía 20. División del Circuito La Magdalena



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Como se puede observar en la fotografía, el circuito está dividido en 4 subcircuitos:

Tabla 20. División del Circuito La Magdalena

Subcircuito	Superficie (Km2)
La Magdalena 1	1,11
La Magdalena 2	0,47
La Magdalena 3	0,87
La Magdalena 4	0,46

Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014

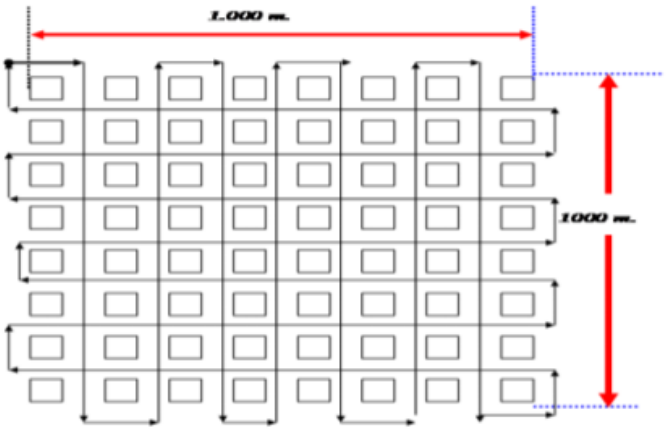
Elaboración propia

Para poder analizar esta información se necesita detallar la metodología que se utiliza en el sistema policial para la delimitación de los subcircuitos. Esta territorialización obedece a las siguientes variables de acuerdo al Ministerio del Interior:

- Densidad de población y/o población flotante.
- Desarrollo urbano.
- Tipo de uso del suelo o actividad socioeconómica predominante.
- Topografía y/o accidentes geográficos.
- Problemática de convivencia y seguridad ciudadana.

- Recursos de la unidad policial (personal, comunicaciones, armamento, habitáculos, vehículos etc.).

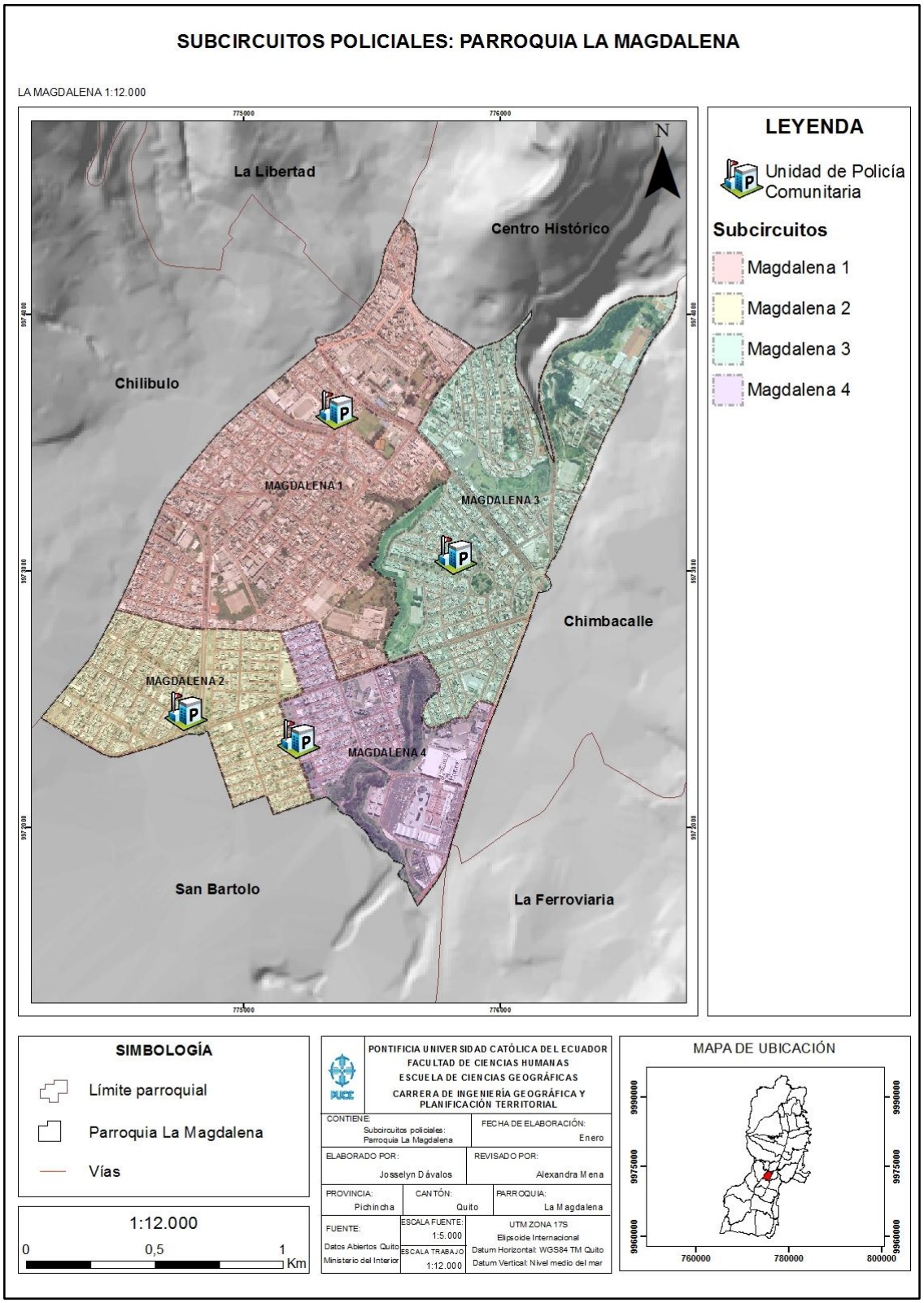
De este modo se ha definido que la jurisdicción de una UPC para que cumpla con la demanda del servicio de seguridad ciudadana es de un km^2.



Fuente: Ministerio del interior, 2013

Como se puede observar en la tabla anterior el subcircuito La Magdalena 1 cumple con el parámetro de superficie de 1 km^2, al igual que el subcircuito de La Magdalena 4 que a pesar de registrar una superficie de 0,46 km^2 en el territorio de estudio posee una superficie de 0,59 km^2 en la parroquia contigua sumando un total de 1,05 km^2; el subcircuito La Magdalena 3 posee una superficie cercana a la ideal ya que tiene una jurisdicción de 0,87 km^2 mientras que el subcircuito La Magdalena 2 que es aquel que cuenta con una UPC tipo A posee una jurisdicción mucho menor a la del kilómetro cuadrado por lo que se puede deducir que existe una subutilización de los recursos policiales.

Mapa 19. Subcircuitos policiales de patrullaje en la parroquia urbana La Magdalena



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio del Interior, 2018

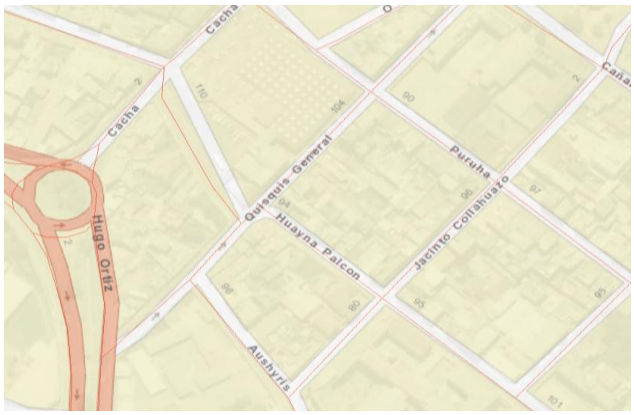
Elaborado por: Josselyn Dávalos

4.2 Red vial para las rutas de patrullaje

4.2.1 Consideraciones viales

Para poder realizar la propuesta de las rutas que se podrían realizar con el fin de disminuir la incidencia delictiva fue necesario realizar procedimientos previos.

Se trabaja con el material digital recopilado de la página del Gobierno Abierto de Quito que contiene la información de la infraestructura vial y con ayuda complementaria de un BaseMap disponible en Open Street Map se recopila la información preliminar del sentido de vías.



Posterior a esto se procede a realizar la verificación y el levantamiento actual en campo de la información previa obtenida para poder determinar el sentido vehicular de las calles y avenidas de la parroquia.

Fotografía 21. Levantamiento de la información del sentido vial de las calles



Autora: Josselyn Dávalos

Fecha: Enero, 2019

Una vez generada la información actual vial necesaria del sitio de estudio, se procede a realizar las tareas en gabinete para continuar con el trabajo.

Primero, se añade un nuevo campo llamado “Oneway” a la tabla de atributos que posee el SHP de vías, se procede a utilizar las nomenclaturas FT (from to) para aquellas vías de un solo sentido en las cuales la digitalización coincide con la dirección de circulación, TF (to from) para las vías cuya digitalización es contraria al sentido vial y BI (bidirectional) para las calles y avenidas que permiten el doble sentido de circulación.

Table

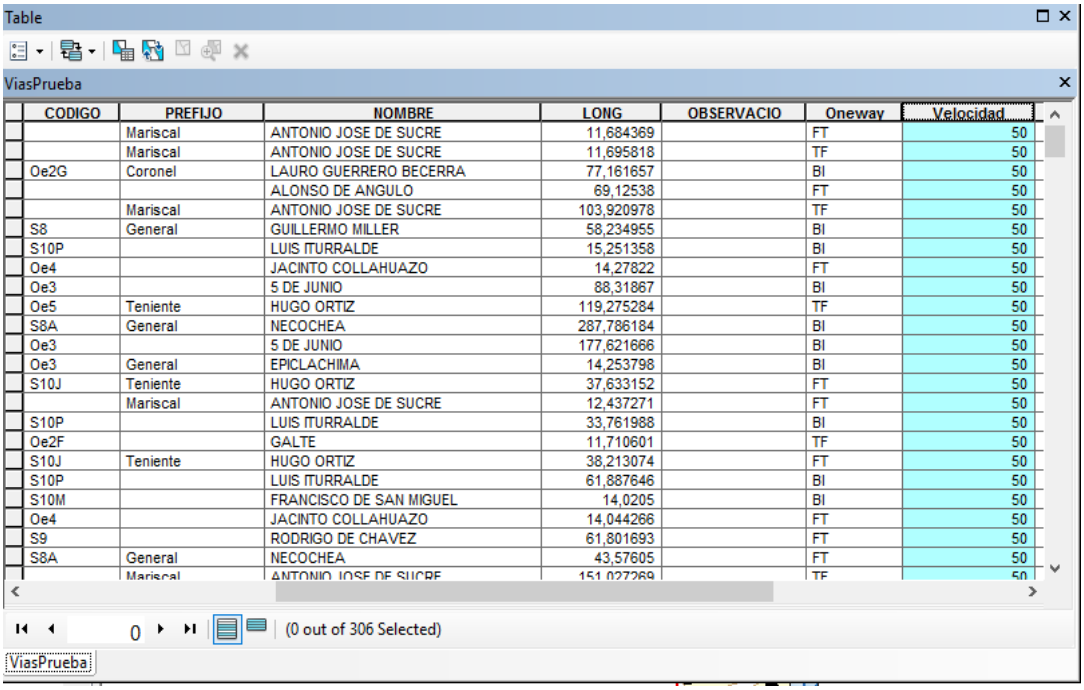
ViasPrueba

Shape *	TIPOLOGIA	CODIGO	PREFIJO	NOMBRE	LONG	OBSERVACIO	Oneway
Polyline	Avenida		Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	11,684369		FT
Polyline	Avenida		Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	11,695818		TF
Polyline	Calle	Oe2G	Coronel	LAURO GUERRERO BECERRA	77,161657		BI
Polyline	Avenida			ALONSO DE ANGULO	69,12538		FT
Polyline	Avenida		Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	103,920978		TF
Polyline	Calle	S8	General	GUILLERMO MILLER	58,234955		BI
Polyline	Calle	S10P		LUIS ITURRALDE	15,251358		BI
Polyline	Avenida	Oe4		JACINTO COLLAHUAZO	14,27822		FT
Polyline	Calle	Oe3		5 DE JUNIO	88,31867		BI
Polyline	Avenida	Oe5	Teniente	HUGO ORTIZ	119,275284		TF
Polyline	Calle	S8A	General	NECOCHEA	287,786184		BI
Polyline	Calle	Oe3		5 DE JUNIO	177,621666		BI
Polyline	Calle	Oe3	General	EPICLACHIMA	14,253798		BI
Polyline	Avenida	S10J	Teniente	HUGO ORTIZ	37,633152		FT
Polyline	Avenida		Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	12,437271		FT
Polyline	Calle	S10P		LUIS ITURRALDE	33,761988		BI
Polyline	Calle	Oe2F		GALTE	11,710601		TF
Polyline	Avenida	S10J	Teniente	HUGO ORTIZ	38,213074		FT
Polyline	Calle	S10P		LUIS ITURRALDE	61,887646		BI
Polyline	Calle	S10M		FRANCISCO DE SAN MIGUEL	14,0205		BI
Polyline	Avenida	Oe4		JACINTO COLLAHUAZO	14,044266		FT
Polyline	Avenida	S9		RODRIGO DE CHAVEZ	61,801693		FT
Polyline	Calle	S8A	General	NECOCHEA	43,57605		FT
Polyline	Avenida		Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	151,027269		TF

0 (0 out of 306 Selected)

ViasPrueba

Posterior a esto se añade un nuevo campo llamado “Velocidad”, en este nuevo FIELD se va a determinar la velocidad vial, como ya se explicó anteriormente el patrullaje en las zonas urbanas se rige a la velocidad que está establecida en la ley, por ende se seleccionan las calles y las avenidas del territorio para definir el rango del velocidad de 50 km/h que es el que corresponde al eje vial del área de estudio.



Table

ViasPrueba

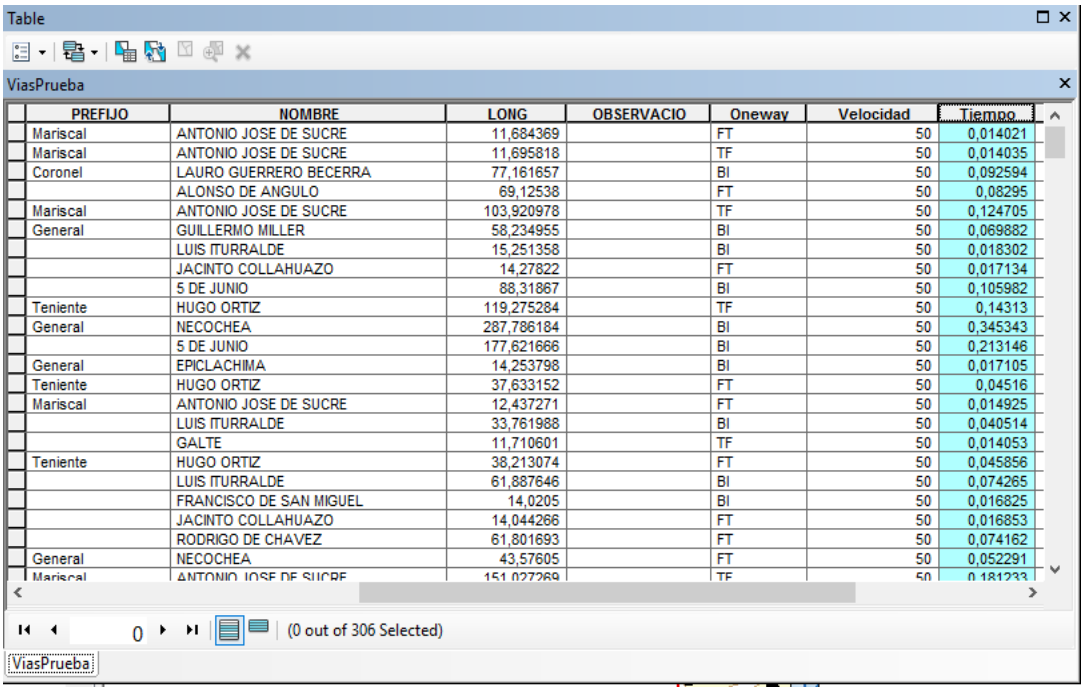
CODIGO	PREFIJO	NOMBRE	LONG	OBSERVACIO	Oneway	Velocidad
	Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	11,684369		FT	50
	Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	11,695818		TF	50
Oe2G	Coronel	LAURO GUERRERO BECERRA	77,161657		BI	50
		ALONSO DE ANGULO	69,12538		FT	50
	Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	103,920978		TF	50
S8	General	GUILLERMO MILLER	58,234955		BI	50
S10P		LUIS ITURRALDE	15,251358		BI	50
Oe4		JACINTO COLLAHUAZO	14,27822		FT	50
Oe3		5 DE JUNIO	88,31867		BI	50
Oe5	Teniente	HUGO ORTIZ	119,275284		TF	50
S8A	General	NECOCHEA	287,786184		BI	50
Oe3		5 DE JUNIO	177,621666		BI	50
Oe3	General	EPICLACHIMA	14,253798		BI	50
S10J	Teniente	HUGO ORTIZ	37,633152		FT	50
	Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	12,437271		FT	50
S10P		LUIS ITURRALDE	33,761988		BI	50
Oe2F		GALTE	11,710601		TF	50
S10J	Teniente	HUGO ORTIZ	38,213074		FT	50
S10P		LUIS ITURRALDE	61,887646		BI	50
S10M		FRANCISCO DE SAN MIGUEL	14,0205		BI	50
Oe4		JACINTO COLLAHUAZO	14,044266		FT	50
S9		RODRIGO DE CHAVEZ	61,801693		FT	50
S8A	General	NECOCHEA	43,57605		FT	50
Mariscal		ANTONIO JOSE DE SUCRE	151,027269		TF	50

0 (0 out of 306 Selected)

ViasPrueba

Después, se añade un campo llamado "Tiempo", en esta columna a través de la opción Field calculator se establece el tiempo en minutos que se demora en recorrer el vehículo policial, las calles y avenidas correspondientes. La expresión utilizada es:

```
Tiempo =
([Long_Mt]*60)/ [Veloci_km]*1000)
```



Table

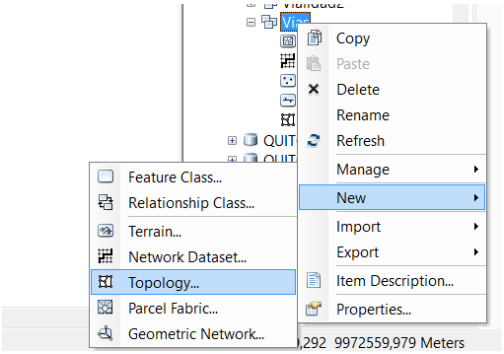
ViasPrueba

PREFIJO	NOMBRE	LONG	OBSERVACIO	Oneway	Velocidad	Tiempo
Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	11,684369		FT	50	0,014021
Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	11,695818		TF	50	0,014035
Coronel	LAURO GUERRERO BECERRA	77,161657		BI	50	0,092594
	ALONSO DE ANGULO	69,12538		FT	50	0,08295
Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	103,920978		TF	50	0,124705
General	GUILLERMO MILLER	58,234955		BI	50	0,069882
	LUIS ITURRALDE	15,251358		BI	50	0,018302
	JACINTO COLLAHUAZO	14,27822		FT	50	0,017134
	5 DE JUNIO	88,31867		BI	50	0,105982
Teniente	HUGO ORTIZ	119,275284		TF	50	0,14313
General	NECOCHEA	287,786184		BI	50	0,345343
	5 DE JUNIO	177,621666		BI	50	0,213146
General	EPICLACHIMA	14,253798		BI	50	0,017105
Teniente	HUGO ORTIZ	37,633152		FT	50	0,04516
Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	12,437271		FT	50	0,014925
	LUIS ITURRALDE	33,761988		BI	50	0,040514
	GALTE	11,710601		TF	50	0,014053
Teniente	HUGO ORTIZ	38,213074		FT	50	0,045856
	LUIS ITURRALDE	61,887646		BI	50	0,074265
	FRANCISCO DE SAN MIGUEL	14,0205		BI	50	0,016825
	JACINTO COLLAHUAZO	14,044266		FT	50	0,016853
	RODRIGO DE CHAVEZ	61,801693		FT	50	0,074162
General	NECOCHEA	43,57605		FT	50	0,052291
Mariscal	ANTONIO JOSE DE SUCRE	151,027269		TF	50	0,181233

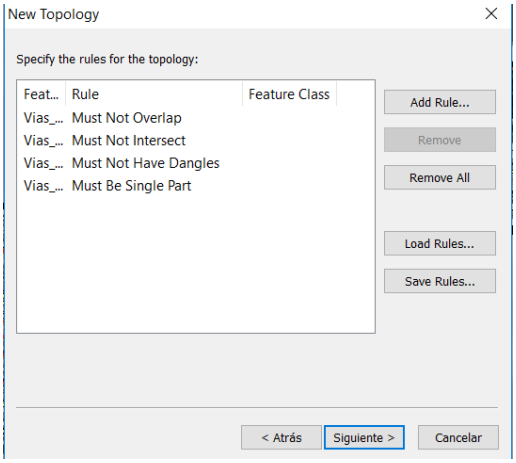
0 (0 out of 306 Selected)

ViasPrueba

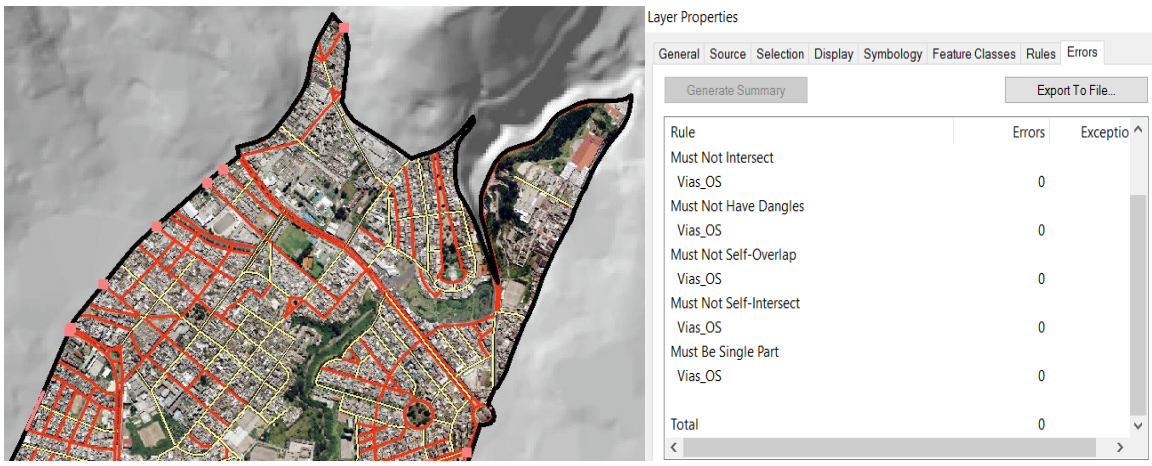
Finalmente se procede aplicar topología en el eje vial a utilizar con el fin de encontrar geometrías coincidentes para comprobar la integridad y validar la información que se encuentra dentro de una geodatabase previamente creada.



Las reglas topológicas que se van a evaluar son las siguientes:



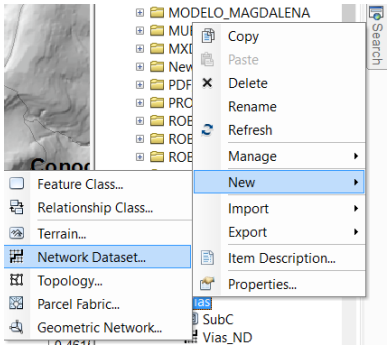
El resultado de generar topología en la red vial permite visualizar los errores que tiene la capa utilizada, los puntos y las líneas que se originan indican en donde y que clase de errores se encontraron para poder corregirlos y de esta manera generar la capa que se va a utilizar para crear las nuevas rutas de patrullaje.



4.3 Nuevas rutas de patrullaje

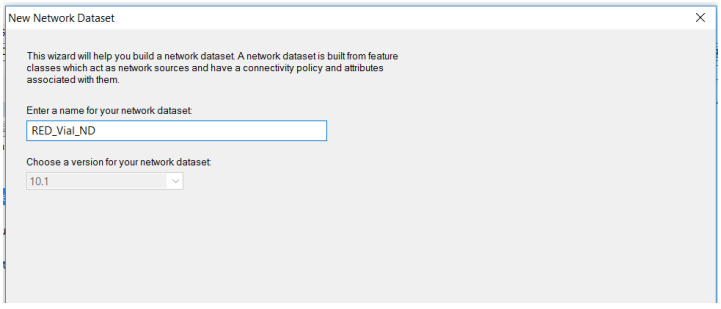
4.3.1 Dataset de red

Para crear la propuesta de rutas óptimas de patrullaje preventivo es necesario mencionar que se trabajará a nivel subcircuital policial. Una vez que se ha procedido a seleccionar la capa vial de un subcircuito se crea un Network Dataset.

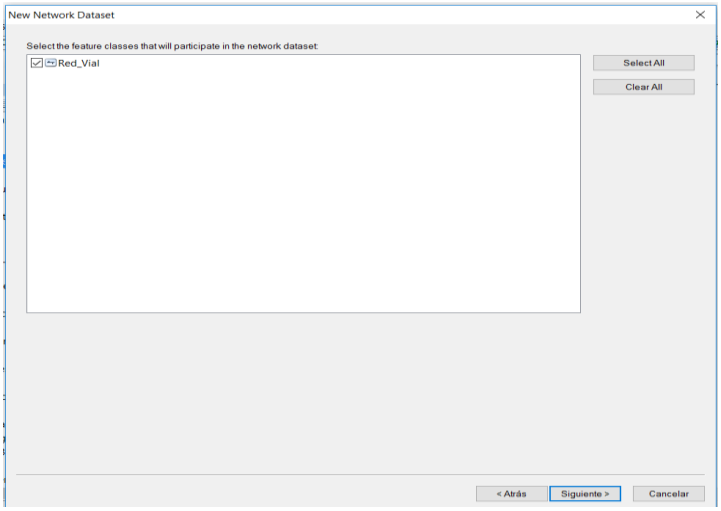


Las especificaciones para el Network Dataset son las siguientes:

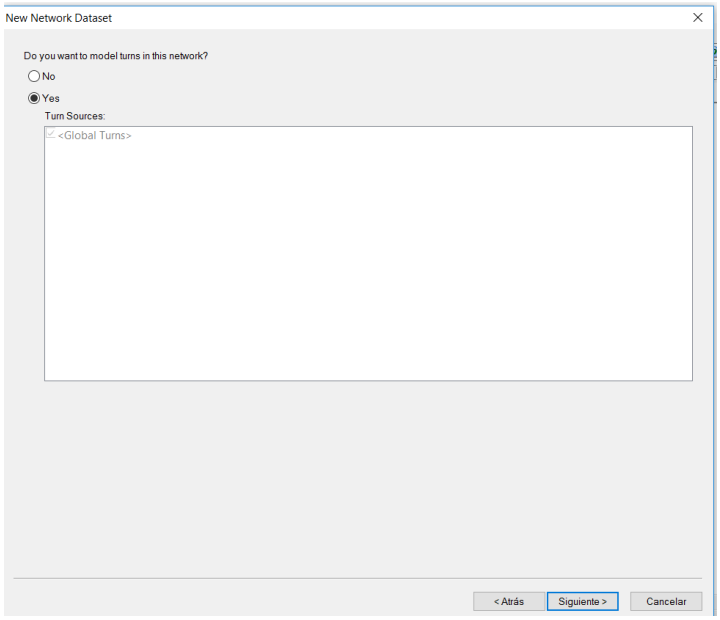
- Se especifica el nombre de la red que se va a crear



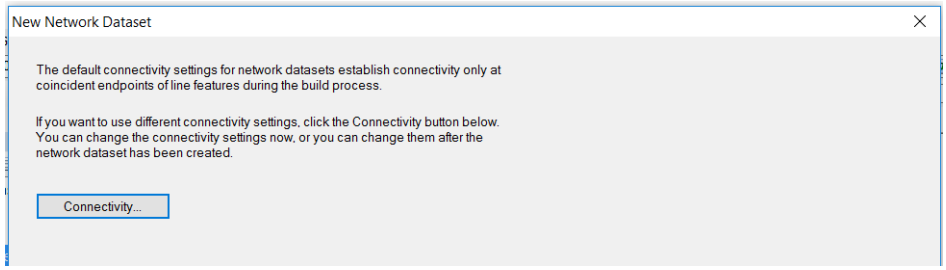
- Se selecciona la capa que va a permitir que se genere la red

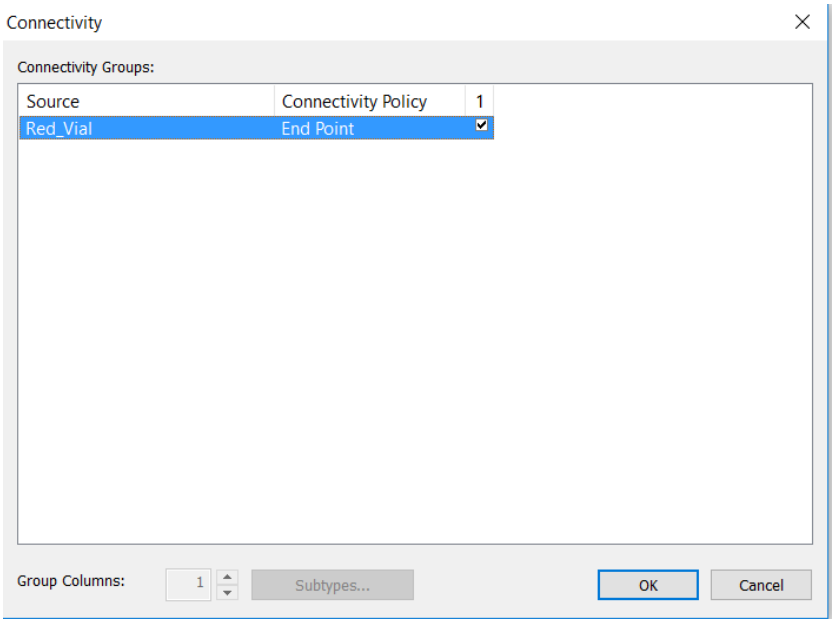


Se selecciona la opción de tomar en cuenta los giros globales

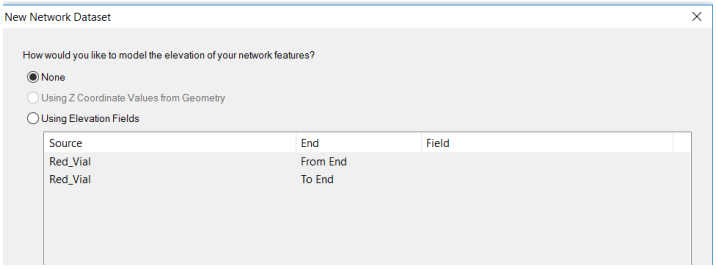


Se configura la conectividad de la red y se constata que se encuentre activo el casillero con la opción de End Point

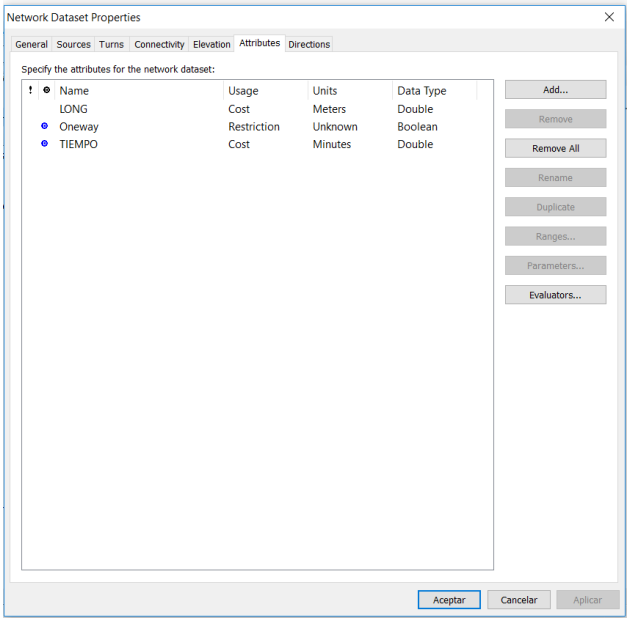




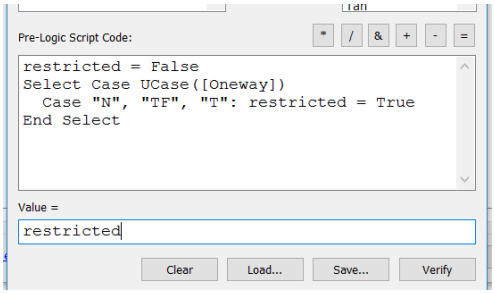
En la configuración de campos de elevación se selecciona la opción None debido a que en este caso en particular no existen valores de inicio diferentes a los del final por tratarse de calles y avenidas que no tienen conexión interrumpida



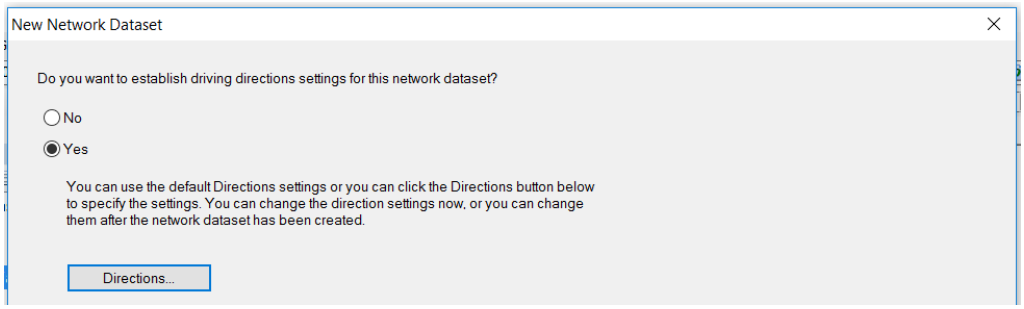
En esta ventana, se configuran los atributos de red. Se añade el atributo de longitud que no es percibido por defecto y se definen los campos de uso tipo costo, de las unidades en metros y del tipo de dato como doble. Se constata la presencia de los otros dos atributos: oneway y tiempo.

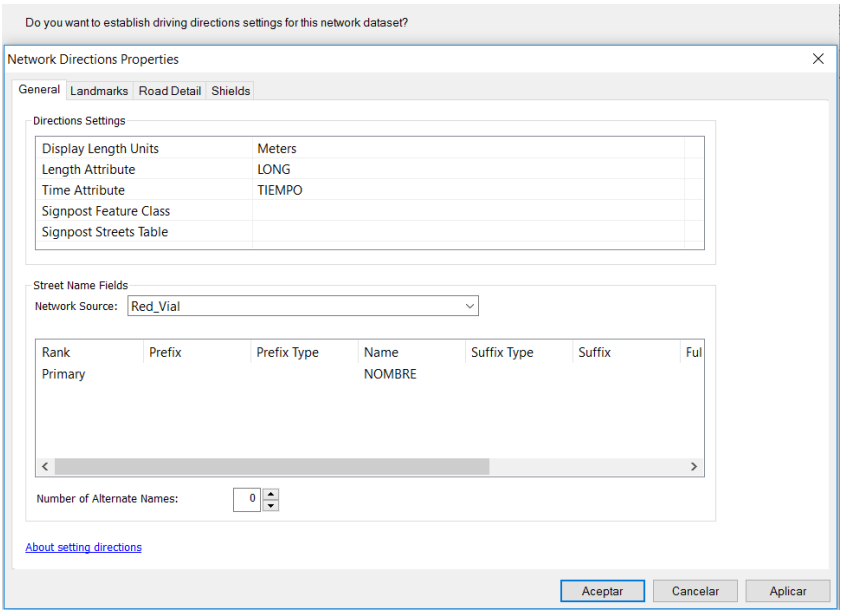


Se verifican los evaluadores y las expresiones del atributo oneway que son importantes para que la ruta generada pueda ser aplicada en la realidad y sea consecuente con las especificaciones viales de las calles y avenidas del área de estudio

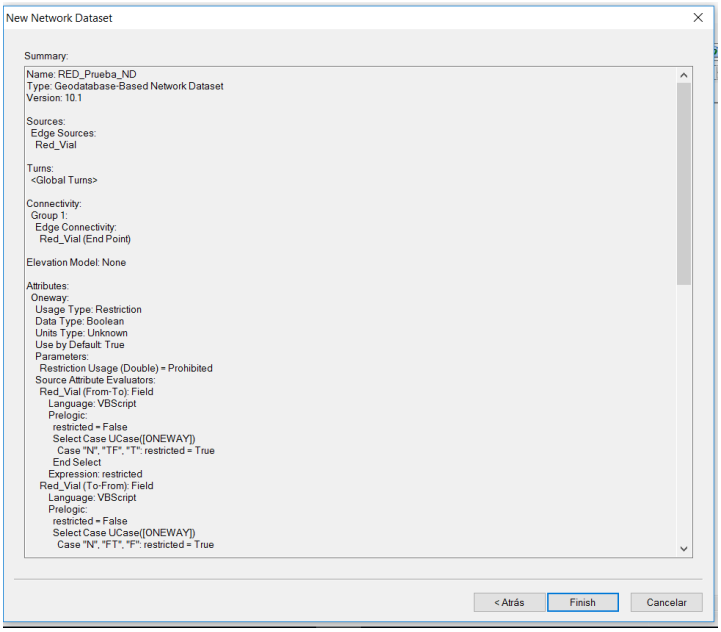


Y por último se configura de la siguiente manera la opción de especificar las direcciones

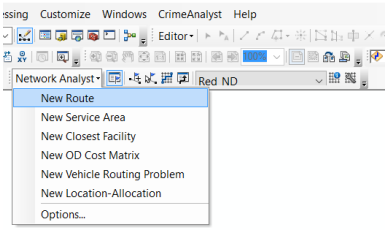




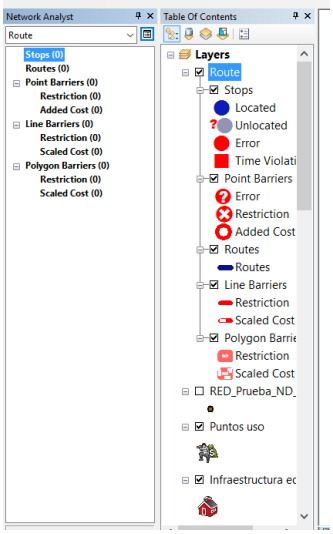
A continuación el programa muestra una ventana resumen de todas las características de la red que se va a crear



Se activa la ventana de Network Analyst y se selecciona la opción de crear una nueva ruta

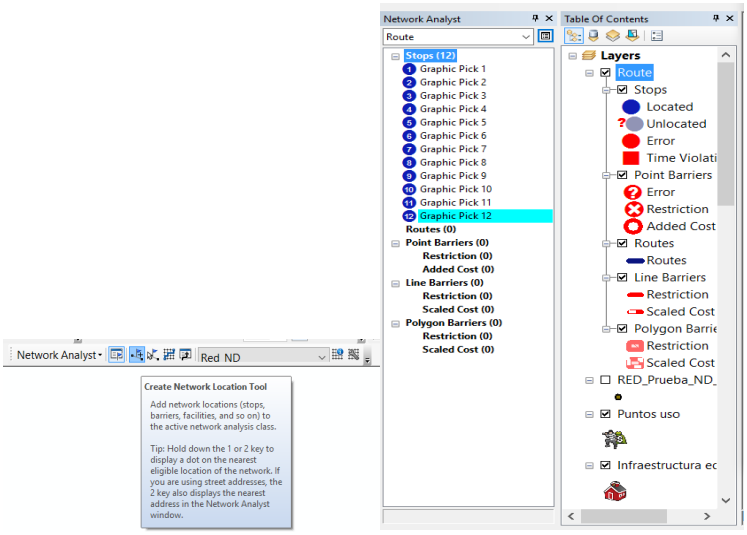


Se abre una ventana que permite visualizar los elementos que van a ser tomados en cuenta para crear la ruta óptima de cada subcircuito

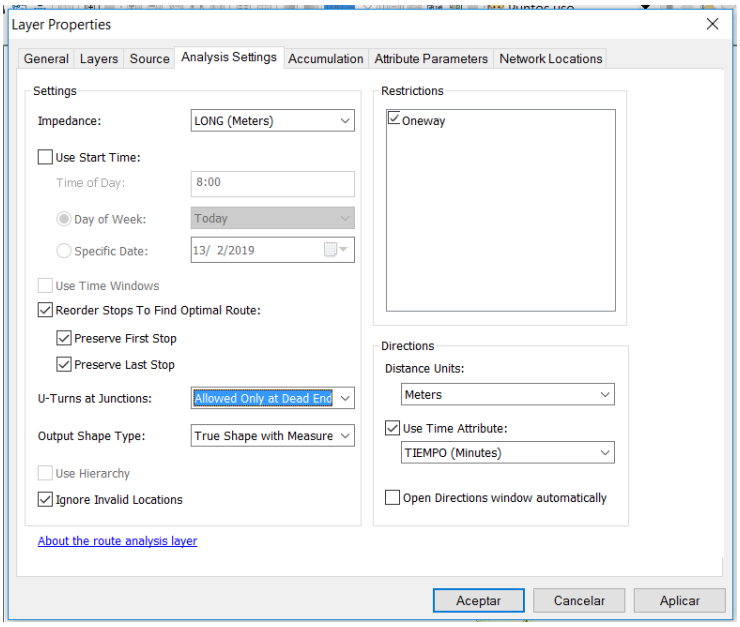


Se selecciona la opción Stop (paradas) y se procede a definir los puntos que van a intervenir en la generación de la ruta, para este caso se seleccionan los puntos calientes que ya fueron descritos anteriormente, los lugares que generan concentración de personas a lo largo del día

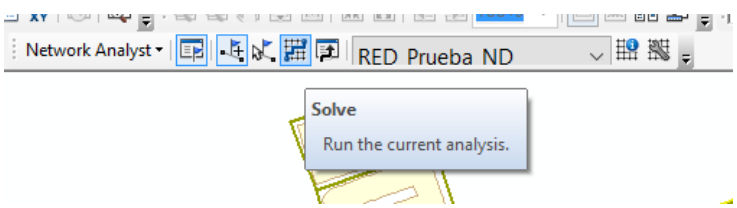
(paradas de buses, infraestructura de educación), parques y lugares claves como mercados, plazas y canchas deportivas que se encuentren en cada subcircuito.



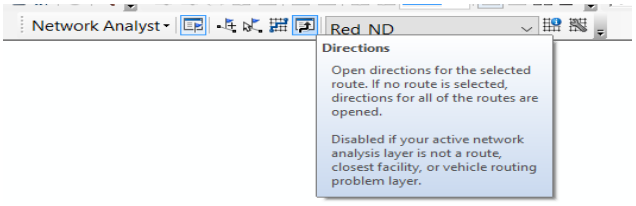
Se configuran las propiedades de la ruta como los parámetros de impedancia, el orden de las paradas, giros en U, restricciones, unidades de distancia y atributo de tiempo

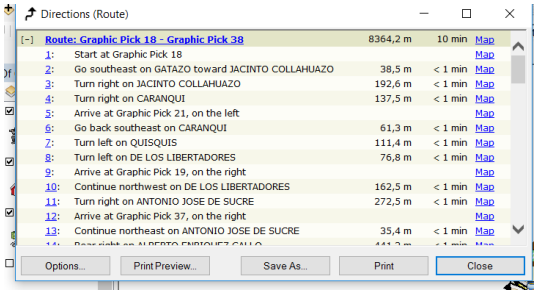


Por último, una vez definidas las paradas se procede a elegir la opción Solve de la ventana de Network Analyst y se genera la ruta óptima



Una vez que se creó la ruta óptima de cada subcircuito se selecciona la herramienta directions de la ventana de Network Analyst la cual proporcionará el tiempo de recorrido y las indicaciones que se deben seguir desde el punto de inicio (UPC) por las paradas seleccionadas hasta el punto final (UPC)

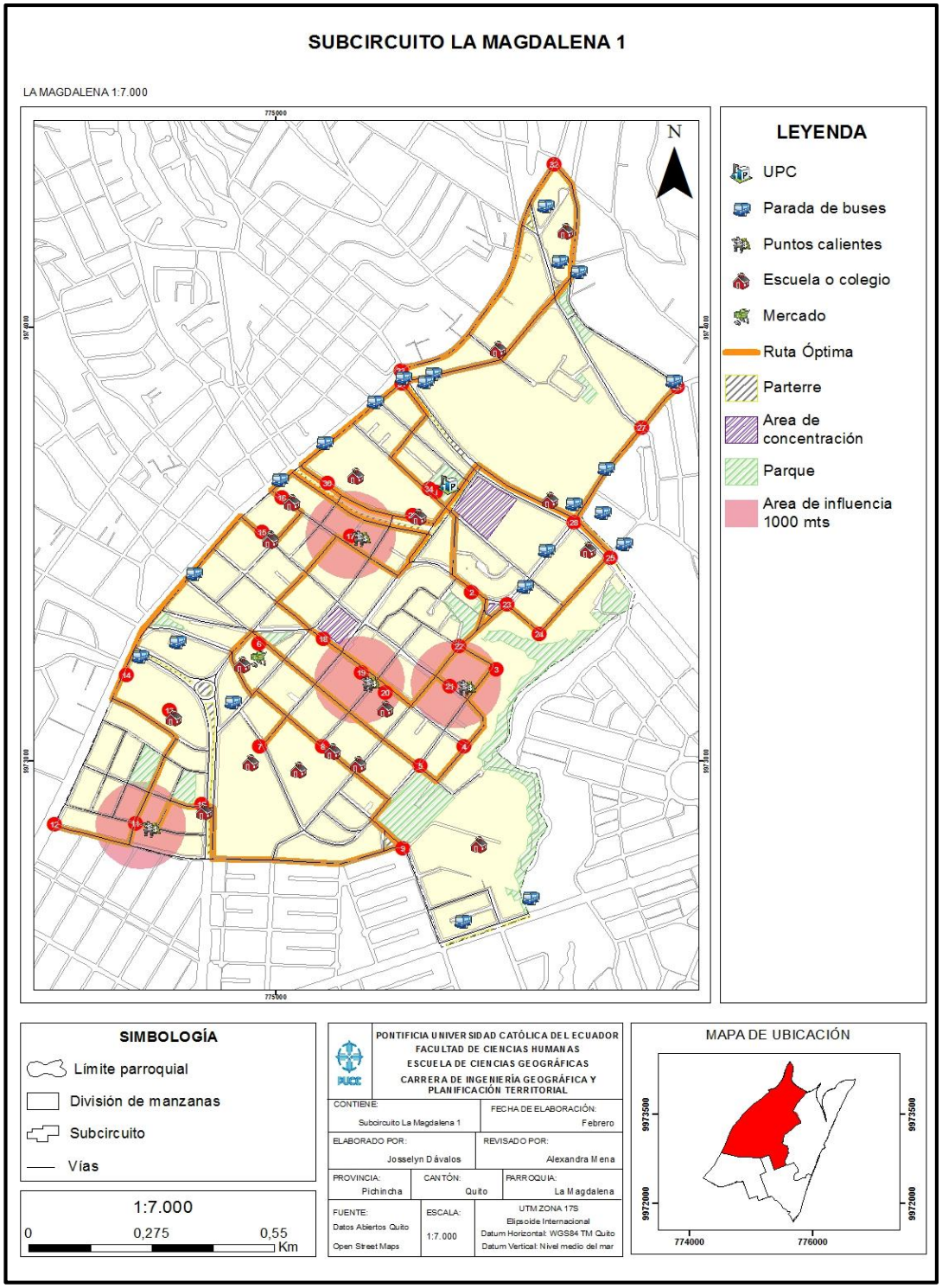




4.3.2 Rutas óptimas de patrullaje

4.3.2.1 Ruta óptima subcircuito Magdalena 1

Mapa 20. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 1



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio del Interior, 2018

Elaborado por: Josselyn Dávalos

La ruta óptima generada para el subcircuito La Magdalena 1 recorre 10395,4 metros de la red vial en 12 minutos

Directions (Route)

	Route: Graphic Pick 1 - Graphic Pick 50	10395,4 m	12 min
1:	Start at Graphic Pick 1		
2:	Go southeast on GATAZO toward JACINTO COLLAHUAZO	67,9 m	< 1 min
3:	Turn right on UNION	135,2 m	< 1 min
4:	Turn left on JAMBELI	59,8 m	< 1 min
5:	Arrive at Graphic Pick 43, on the right		
6:	Continue southeast on JAMBELI	34,1 m	< 1 min
7:	Turn right on EPICLACHIMA	127,3 m	< 1 min
8:	Turn left on CONDORAZO	86,6 m	< 1 min
9:	Turn right on TOA	2,5 m	< 1 min
10:	Arrive at Graphic Pick 28, on the left		
11:	Continue southwest on TOA	95,5 m	< 1 min
12:	Turn left on QUITUS	72,9 m	< 1 min
13:	Bear right on QUILLISCACHA	65,5 m	< 1 min
14:	Arrive at Graphic Pick 29, on the right		
15:	Continue southwest on QUILLISCACHA	100,5 m	< 1 min
16:	Turn right on PURUHA and immediately turn right on TOA	57,5 m	< 1 min
17:	Arrive at Graphic Pick 30, on the right		
18:	Go southwest on TOA	3,8 m	< 1 min
19:	Turn right on PURUHA	454,1 m	< 1 min
20:	Arrive at Graphic Pick 38, on the left		
21:	Continue northwest on PURUHA	29,6 m	< 1 min
22:	Turn left on CACHA XV	64 m	< 1 min
23:	Bear left on HUAYNAPALCON	111,8 m	< 1 min
24:	Turn left on QUISQUIS and immediately turn right on HUAYNAPALCON	105,3 m	< 1 min
25:	Turn right on JACINTO COLLAHUAZO	82,6 m	< 1 min
26:	Turn left on AUSHYRIS	3,8 m	< 1 min
27:	Arrive at Graphic Pick 44, on the right		
28:	Go back northwest on AUSHYRIS	3,8 m	< 1 min
29:	Turn right on JACINTO COLLAHUAZO	82,6 m	< 1 min
30:	Turn right on HUAYNAPALCON	106,4 m	< 1 min
31:	Arrive at Graphic Pick 45, on the right		
32:	Continue southeast on HUAYNAPALCON	191,5 m	< 1 min
33:	Turn right on TOA and immediately turn left on CORI DUCHICELA	150,9 m	< 1 min
34:	Continue on LAURO GUERRERO BECERRA	2,9 m	< 1 min
35:	Arrive at Graphic Pick 20, on the right		
36:	Go back northwest on LAURO GUERRERO BECERRA	2,9 m	< 1 min

Directions (Route)

37:	Turn left on LUIS ITURRALDE	433,4 m	< 1 min
38:	Turn right on HUGO ORTIZ	119,3 m	< 1 min
39:	Turn left on FRANCISCO DE SAN MIGUEL	23,4 m	< 1 min
40:	Arrive at Graphic Pick 37, on the right		
41:	Continue west on FRANCISCO DE SAN MIGUEL	75,6 m	< 1 min
42:	Turn left on GASPAR RUIZ	71,2 m	< 1 min
43:	Turn right on IGNACIO CANELOS	47,6 m	< 1 min
44:	Arrive at Graphic Pick 35, on the left		
45:	Continue west on IGNACIO CANELOS	4,1 m	< 1 min
46:	Turn left on LUIS MINACHO and immediately turn right on LUIS ITURRALDE	224 m	< 1 min
47:	Arrive at Graphic Pick 19, on the right		
48:	Go back east on LUIS ITURRALDE	171,5 m	< 1 min
49:	Turn left on LUIS MINACHO	268,8 m	< 1 min
50:	Turn left on BALTAZAR LOAIZA	48,1 m	< 1 min
51:	Arrive at Graphic Pick 36, on the right		
52:	Continue northwest on BALTAZAR LOAIZA	123,1 m	< 1 min
53:	Turn right on ANTONIO JOSE DE SUCRE	62,7 m	< 1 min
54:	Arrive at Graphic Pick 34, on the right		
55:	Continue northeast on ANTONIO JOSE DE SUCRE	451,2 m	< 1 min
56:	Turn right on QUITUS	62,6 m	< 1 min
57:	Arrive at Graphic Pick 33, on the left		
58:	Continue southeast on QUITUS	33,6 m	< 1 min
59:	Turn left on MARIA DUCHICELA	95,6 m	< 1 min
60:	Turn left on CARANQUI	54,1 m	< 1 min
61:	Arrive at Graphic Pick 32, on the right		
62:	Continue northwest on CARANQUI	30,5 m	< 1 min
63:	Turn right on ANTONIO JOSE DE SUCRE and immediately turn right on DE LOS LIBERTADORES	404,3 m	< 1 min
64:	Turn right on JACINTO COLLAHUAZO	118,7 m	< 1 min
65:	Turn right on CARANQUI	138,3 m	< 1 min
66:	Arrive at Graphic Pick 31, on the right		
67:	Continue northwest on CARANQUI	27,2 m	< 1 min
68:	Turn left on CACHA XV	202,7 m	< 1 min
69:	Turn left on CAÑARIS	135,3 m	< 1 min
70:	Arrive at Graphic Pick 39, on the left		
71:	Continue southeast on CAÑARIS	115,8 m	< 1 min
72:	Arrive at Graphic Pick 40, on the right		

Directions (Route)

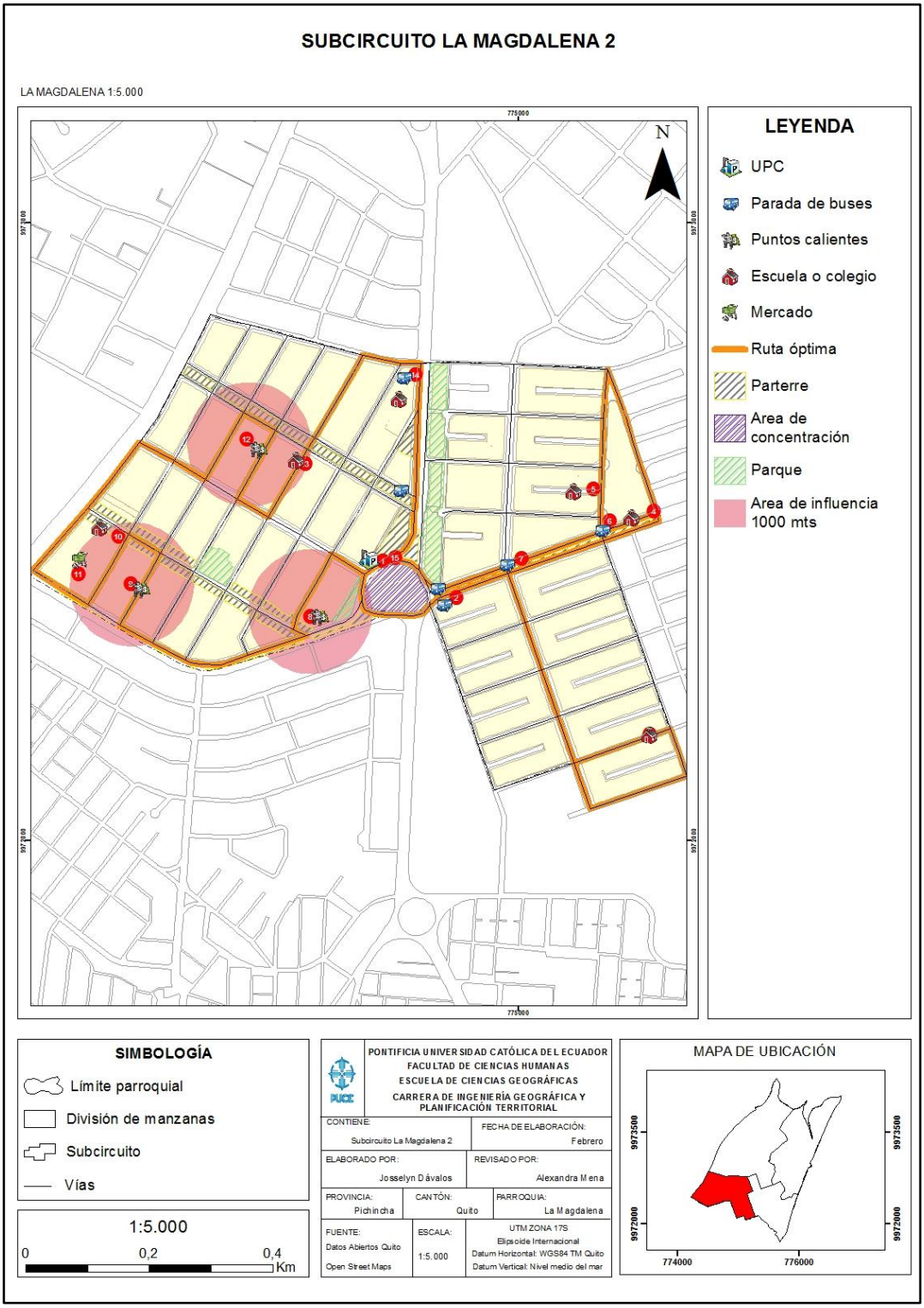
73:	Continue southeast on CAÑARIS	71,7 m	< 1 min
74:	Arrive at Graphic Pick 41, on the right		
75:	Continue southeast on CAÑARIS	61,1 m	< 1 min
76:	Turn left on EPICLACHIMA	87 m	< 1 min
77:	Turn right on QUITUS	42 m	< 1 min
78:	Arrive at Graphic Pick 42, on the left		
79:	Go back northwest on QUITUS	42 m	< 1 min
80:	Turn right on EPICLACHIMA	87 m	< 1 min
81:	Arrive at Graphic Pick 27, on the right		
82:	Go northeast on EPICLACHIMA	143,5 m	< 1 min
83:	Turn right on JAMBELI	5,7 m	< 1 min
84:	Arrive at Graphic Pick 26, on the left		
85:	Continue southeast on JAMBELI	96,8 m	< 1 min
86:	Arrive at Graphic Pick 25		
87:	Go northeast on GALTE	234,6 m	< 1 min
88:	Arrive at Graphic Pick 24, on the right		
89:	Continue northeast on GALTE	5,2 m	< 1 min
90:	Turn left on RODRIGO DE CHAVEZ	111,8 m	< 1 min
91:	Turn right on 5 DE JUNIO	383,5 m	< 1 min
92:	Turn left on NECOCHEA	1 m	< 1 min
93:	Arrive at Graphic Pick 23, on the right		
94:	Go back southeast on NECOCHEA	1 m	< 1 min
95:	Turn right on 5 DE JUNIO	124,2 m	< 1 min
96:	Arrive at Graphic Pick 47, on the left		
97:	Continue southwest on 5 DE JUNIO	259,3 m	< 1 min
98:	Continue on EPICLACHIMA	7,7 m	< 1 min
99:	Arrive at Graphic Pick 46, on the left		
100:	Go back northeast on EPICLACHIMA	7,7 m	< 1 min
101:	Turn left on RODRIGO DE CHAVEZ	253 m	< 1 min
102:	Turn left on JACINTO COLLAHUAZO	168 m	< 1 min
103:	Turn right on DE LOS LIBERTADORES	48,3 m	< 1 min
104:	Arrive at Graphic Pick 49, on the right		
105:	Continue northwest on DE LOS LIBERTADORES	210,6 m	< 1 min
106:	Arrive at Graphic Pick 48, on the right		
107:	Continue northwest on DE LOS LIBERTADORES	75,3 m	< 1 min
108:	Turn right on ANTONIO JOSE DE SUCRE	294,3 m	< 1 min
109:	Arrive at Graphic Pick 18, on the left		
110:	Go northeast on ANTONIO JOSE DE SUCRE	13,6 m	< 1 min

Directions (Route)

86:	Arrive at Graphic Pick 25		
87:	Go northeast on GALTE	234,6 m	< 1 min
88:	Arrive at Graphic Pick 24, on the right		
89:	Continue northeast on GALTE	5,2 m	< 1 min
90:	Turn left on RODRIGO DE CHAVEZ	111,8 m	< 1 min
91:	Turn right on 5 DE JUNIO	383,5 m	< 1 min
92:	Turn left on NECOCHEA	1 m	< 1 min
93:	Arrive at Graphic Pick 23, on the right		
94:	Go back southeast on NECOCHEA	1 m	< 1 min
95:	Turn right on 5 DE JUNIO	124,2 m	< 1 min
96:	Arrive at Graphic Pick 47, on the left		
97:	Continue southwest on 5 DE JUNIO	259,3 m	< 1 min
98:	Continue on EPICLACHIMA	7,7 m	< 1 min
99:	Arrive at Graphic Pick 46, on the left		
100:	Go back northeast on EPICLACHIMA	7,7 m	< 1 min
101:	Turn left on RODRIGO DE CHAVEZ	253 m	< 1 min
102:	Turn left on JACINTO COLLAHUAZO	168 m	< 1 min
103:	Turn right on DE LOS LIBERTADORES	48,3 m	< 1 min
104:	Arrive at Graphic Pick 49, on the right		
105:	Continue northwest on DE LOS LIBERTADORES	210,6 m	< 1 min
106:	Arrive at Graphic Pick 48, on the right		
107:	Continue northwest on DE LOS LIBERTADORES	75,3 m	< 1 min
108:	Turn right on ANTONIO JOSE DE SUCRE	294,3 m	< 1 min
109:	Arrive at Graphic Pick 18, on the left		
110:	Go northeast on ANTONIO JOSE DE SUCRE	13,6 m	< 1 min
111:	Bear right on ALBERTO ENRIQUEZ GALLO	442,3 m	< 1 min
112:	Continue on NECOCHEA	236,9 m	< 1 min
113:	Bear left on GUILLERMO MILLER	57,8 m	< 1 min
114:	Arrive at Graphic Pick 2, on the right		
115:	Continue northwest on GUILLERMO MILLER	0,4 m	< 1 min
116:	Turn left on ANTONIO JOSE DE SUCRE	619,9 m	< 1 min
117:	Arrive at Graphic Pick 17, on the right		
118:	Go south on ANTONIO JOSE DE SUCRE	30,4 m	< 1 min
119:	Bear left on RODRIGO DE CHAVEZ	88,4 m	< 1 min
120:	Turn right on LATACUNGA	126,4 m	< 1 min
121:	Turn left on GATAZO	112,9 m	< 1 min
122:	Finish at Graphic Pick 50, on the left		
	Total time: 12 min Total distance: 10395,4 m		

4.3.2.2 Ruta óptima subcircuito Magdalena 2

Mapa 21. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 2



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio del Interior, 2018

Elaborado por: Josselyn Dávalos

La ruta óptima generada para el subcircuito La Magdalena 2 recorre 5375,7 metros de la red vial en 6 minutos

Directions (Route)

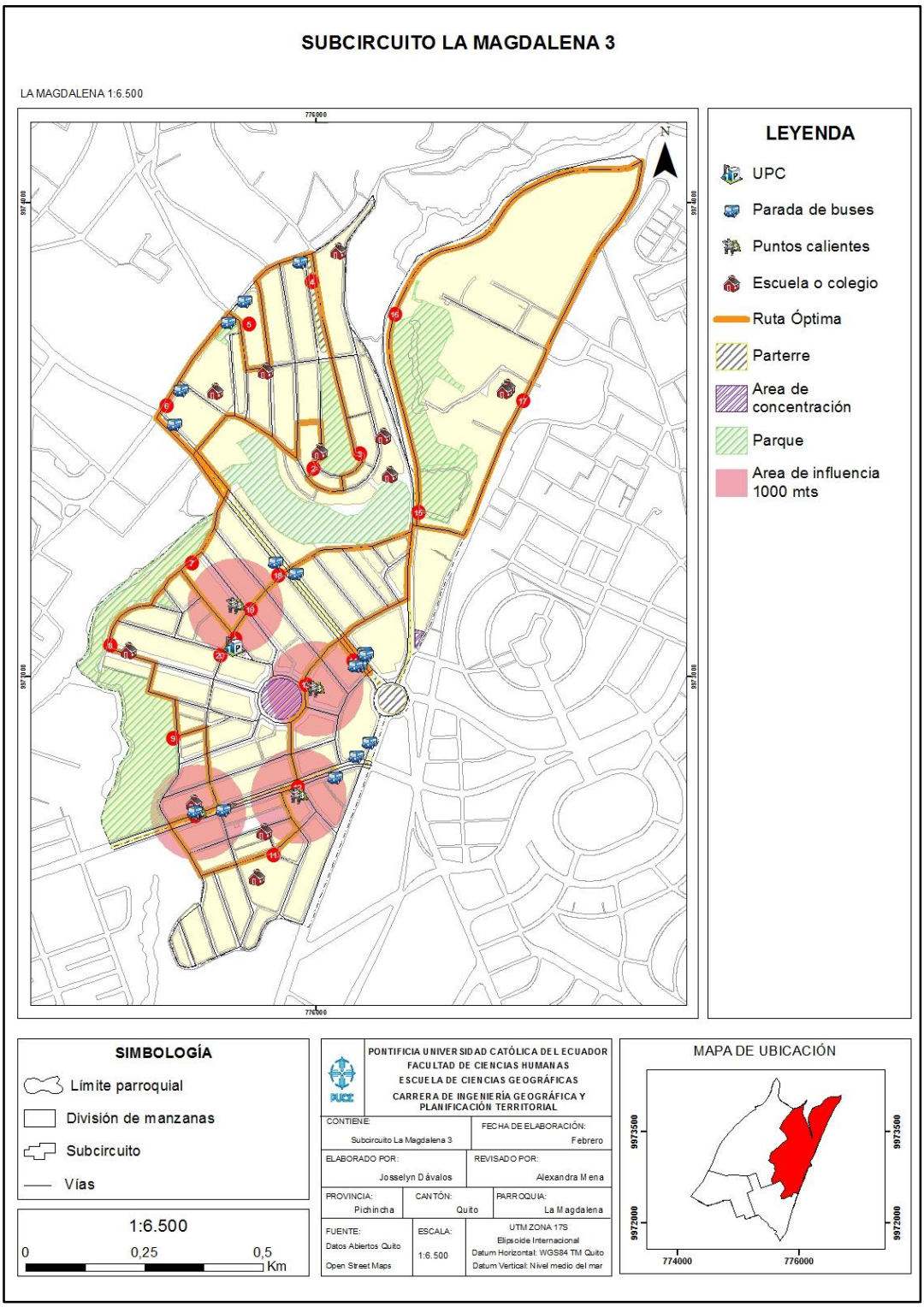
	Route: Graphic Pick 1 - Graphic Pick 15	5375,7 m	6 min
1:	Start at Graphic Pick 1		
2:	Go south on HUGO ORTIZ toward MANUEL MICHELENA	131,5 m	< 1 min
3:	Continue on ALONSO DE ANGULO	122,3 m	< 1 min
4:	Arrive at Graphic Pick 9, on the right		
5:	Continue east on ALONSO DE ANGULO	92,4 m	< 1 min
6:	Turn right on GALO MOLINA	324,2 m	< 1 min
7:	Turn left on JUMANDI	131,6 m	< 1 min
8:	Arrive at Graphic Pick 12, on the left		
9:	Continue east on JUMANDI	34,4 m	< 1 min
10:	Turn right on JIPIJAPA	80 m	< 1 min
11:	Turn right on LIRIBAMBA	164,6 m	< 1 min
12:	Turn right on GALO MOLINA	403,1 m	< 1 min
13:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	259,1 m	< 1 min
14:	Turn left	17,7 m	< 1 min
15:	Arrive at Graphic Pick 13, on the left		
16:	Continue north	241,7 m	< 1 min
17:	Make sharp left on JIPIJAPA	194,8 m	< 1 min
18:	Arrive at Graphic Pick 14, on the right		
19:	Continue south on JIPIJAPA	83,9 m	< 1 min
20:	Turn left on ALONSO DE ANGULO	109,2 m	< 1 min
21:	Turn left to stay on ALONSO DE ANGULO	75,6 m	< 1 min
22:	Arrive at Graphic Pick 11, on the right		
23:	Continue west on ALONSO DE ANGULO	154,4 m	< 1 min
24:	Arrive at Graphic Pick 10, on the right		
25:	Continue west on ALONSO DE ANGULO	171,7 m	< 1 min
26:	Bear right on HUGO ORTIZ	116,8 m	< 1 min
27:	Turn right on MANUEL MICHELENA and immediately turn left on GONZALO CABEZAS	167,8 m	< 1 min
28:	Arrive at Graphic Pick 8, on the left		
29:	Continue south on GONZALO CABEZAS	33,1 m	< 1 min
30:	Turn left on COSME OSORIO and immediately make sharp right on ALONSO DE ANGULO	347,9 m	< 1 min
31:	Turn right on RAFAEL GRAU	67,1 m	< 1 min
32:	Arrive at Graphic Pick 7, on the left		
33:	Continue northeast on RAFAEL GRAU	66,7 m	< 1 min
34:	Turn left on COSME OSORIO and immediately turn left on JOAQUIN TIPANTUÑA	71,6 m	< 1 min
35:	Arrive at Graphic Pick 5, on the right		

Directions (Route)

21:	Turn left to stay on ALONSO DE ANGULO	75,6 m	< 1 min
22:	Arrive at Graphic Pick 11, on the right		
23:	Continue west on ALONSO DE ANGULO	154,4 m	< 1 min
24:	Arrive at Graphic Pick 10, on the right		
25:	Continue west on ALONSO DE ANGULO	171,7 m	< 1 min
26:	Bear right on HUGO ORTIZ	116,8 m	< 1 min
27:	Turn right on MANUEL MICHELENA and immediately turn left on GONZALO CABEZAS	167,8 m	< 1 min
28:	Arrive at Graphic Pick 8, on the left		
29:	Continue south on GONZALO CABEZAS	33,1 m	< 1 min
30:	Turn left on COSME OSORIO and immediately make sharp right on ALONSO DE ANGULO	347,9 m	< 1 min
31:	Turn right on RAFAEL GRAU	67,1 m	< 1 min
32:	Arrive at Graphic Pick 7, on the left		
33:	Continue northeast on RAFAEL GRAU	66,7 m	< 1 min
34:	Turn left on COSME OSORIO and immediately turn left on JOAQUIN TIPANTUÑA	71,6 m	< 1 min
35:	Arrive at Graphic Pick 5, on the right		
36:	Continue southwest on JOAQUIN TIPANTUÑA	120,7 m	< 1 min
37:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	38,3 m	< 1 min
38:	Arrive at Graphic Pick 6, on the right		
39:	Continue northwest on ALONSO DE ANGULO	66,7 m	< 1 min
40:	Turn right on ANTONIO JOSE DE SUCRE	269,6 m	< 1 min
41:	Turn right on MANUEL MICHELENA	122,6 m	< 1 min
42:	Turn left on RAFAEL GRAU	89,3 m	< 1 min
43:	Arrive at Graphic Pick 3, on the right		
44:	Continue northeast on RAFAEL GRAU	36,6 m	< 1 min
45:	Turn right on ANTONIO JARAMILLO and immediately turn right on LUIS MINACHO	185,9 m	< 1 min
46:	Turn left on MANUEL MICHELENA and immediately turn left on ALBERTO ORELLANA	163,3 m	< 1 min
47:	Arrive at Graphic Pick 4, on the right		
48:	Continue northeast on ALBERTO ORELLANA	198,8 m	< 1 min
49:	Turn right on LUIS ITURRALDE	94,8 m	< 1 min
50:	Turn right on HUGO ORTIZ	18,7 m	< 1 min
51:	Arrive at Graphic Pick 2, on the right		
52:	Continue south on HUGO ORTIZ	307,3 m	< 1 min
53:	Finish at Graphic Pick 15, on the left		
	Total time: 6 min Total distance: 5375,7 m		

4.3.2.3 Ruta óptima subcircuito Magdalena 3

Mapa 22. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 3



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio del Interior, 2018

Elaborado por: Josselyn Dávalos

La ruta óptima generada para el subcircuito La Magdalena 3 recorre 7737,8 metros de la red vial en 9 minutos

Directions (Route)

	Route: Graphic Pick 27 - Graphic Pick 46	7737,8 m	9 min
1:	Start at Graphic Pick 27		
2:	Go northwest on ANTONIO DE PRADO toward PEDRO DE ALFARO	187,7 m	< 1 min
3:	Turn right on PEDRO DORADO	188,1 m	< 1 min
4:	Continue on RODRIGO DE CHAVEZ	13,5 m	< 1 min
5:	Turn left to stay on RODRIGO DE CHAVEZ	105,7 m	< 1 min
6:	Turn right on GALTE	96,6 m	< 1 min
7:	Turn right on CHASQUI	176,8 m	< 1 min
8:	Make sharp left on ALEJANDRO MACHUCA	74 m	< 1 min
9:	Turn right on JOSE UGARTE and immediately turn right on GUILLERMO MILLER	154,8 m	< 1 min
10:	Turn right on MARIANO MALDONADO	8,9 m	< 1 min
11:	Arrive at Graphic Pick 41, on the right		
12:	Continue southwest on MARIANO MALDONADO	23,3 m	< 1 min
13:	Turn left on RICARDO JARAMILLO	85,2 m	< 1 min
14:	Turn left on OLMOS and immediately turn right on GUILLERMO MILLER	105,6 m	< 1 min
15:	Arrive at Graphic Pick 42, on the right		
16:	Go north on GUILLERMO MILLER	384,6 m	< 1 min
17:	Arrive at Graphic Pick 45, on the left		
18:	Continue north on GUILLERMO MILLER	59,9 m	< 1 min
19:	Turn left on 5 DE JUNIO	134,6 m	< 1 min
20:	Turn left on ALCIDES ENRIQUEZ	184,6 m	< 1 min
21:	Turn right on LEONIDAS BATALLAS and immediately turn right on FRANCISCO BARBA	144,3 m	< 1 min
22:	Arrive at Graphic Pick 44, on the right		
23:	Continue northwest on FRANCISCO BARBA	37,4 m	< 1 min
24:	Turn left on 5 DE JUNIO	237 m	< 1 min
25:	Arrive at Graphic Pick 43, on the left		
26:	Continue southwest on 5 DE JUNIO	18,7 m	< 1 min
27:	Continue on EPICLACHIMA	14,3 m	< 1 min
28:	Turn left on RODRIGO DE CHAVEZ	223,6 m	< 1 min
29:	Turn right on PEDRO DORADO	152,8 m	< 1 min
30:	Arrive at Graphic Pick 37, on the left		
31:	Continue southwest on PEDRO DORADO	124,4 m	< 1 min
32:	Turn right at DIEGO DE PRADO to stay on PEDRO DORADO	138,2 m	< 1 min
33:	Arrive at Graphic Pick 36, on the left		
34:	Go south on PEDRO DORADO	9,6 m	< 1 min
35:	Turn left on RODRIGO NUÑEZ DE BALBOA	101,1 m	< 1 min

Directions (Route)

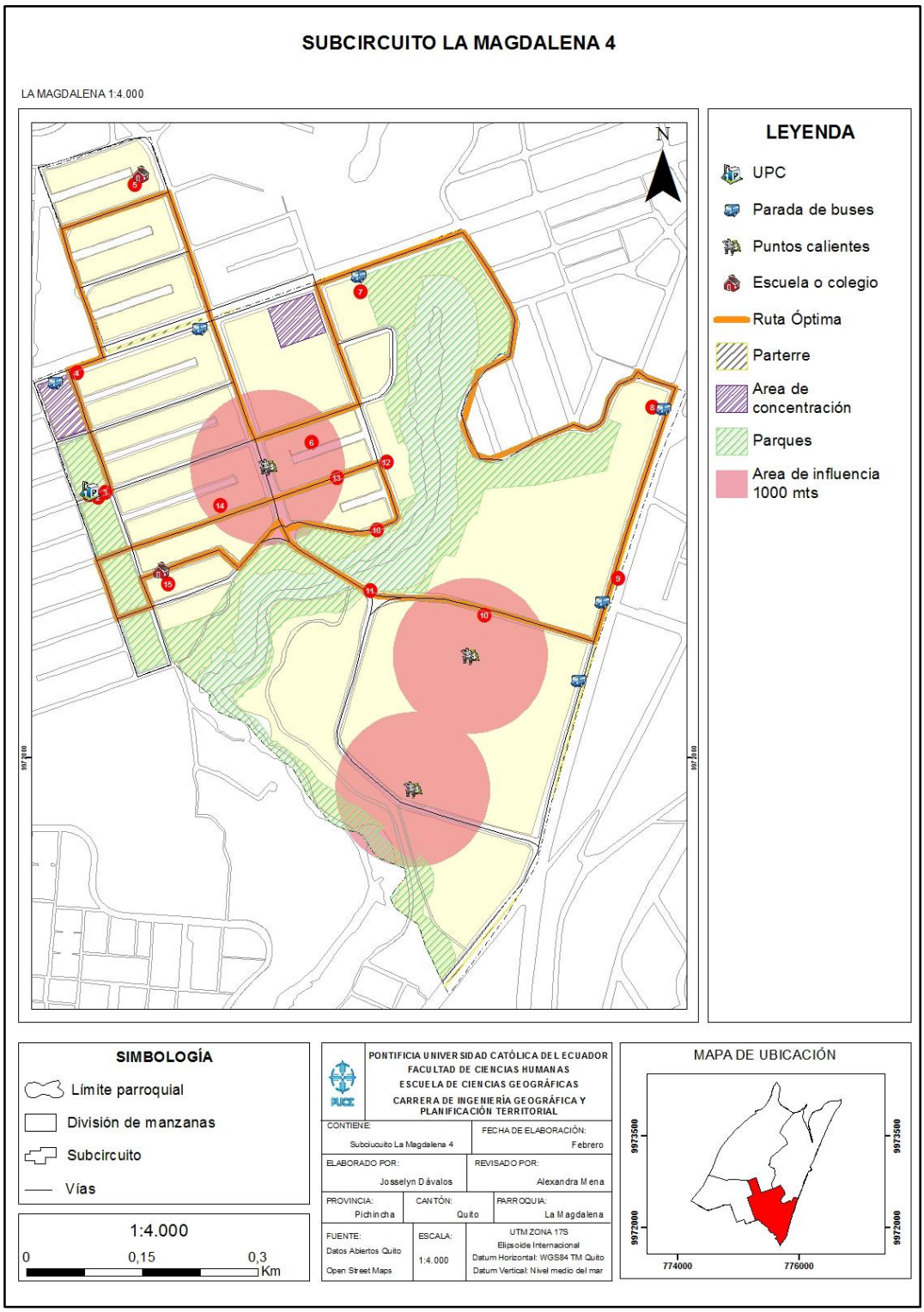
36:	Turn right on JUAN DE PIÑAS	61,7 m	< 1 min
37:	Turn left on JUAN DE PADILLA	59,1 m	< 1 min
38:	Turn right on CRISTOBAL TENORIO	82 m	< 1 min
39:	Arrive at Graphic Pick 35, on the right		
40:	Go back north on CRISTOBAL TENORIO	5,1 m	< 1 min
41:	Turn right on ALONSO FERNANDEZ and immediately turn right on PEDRO DE ALFARO	233,1 m	< 1 min
42:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	51,5 m	< 1 min
43:	Arrive at Graphic Pick 34, on the left		
44:	Continue west on ALONSO DE ANGULO	57,6 m	< 1 min
45:	Turn left on CRISTOBAL TENORIO	130 m	< 1 min
46:	Turn left on FRANCISCO RUIZ LONDOÑO	163,3 m	< 1 min
47:	Turn right on ROQUE DIAZ	7,4 m	< 1 min
48:	Arrive at Graphic Pick 33, on the right		
49:	Go back northwest on ROQUE DIAZ	7,4 m	< 1 min
50:	Turn right on FRANCISCO RUIZ LONDOÑO	69,3 m	< 1 min
51:	Turn left on ANTONIO BARRIONUEVO	86,7 m	< 1 min
52:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	37,3 m	< 1 min
53:	Arrive at Graphic Pick 32, on the right		
54:	Continue east on ALONSO DE ANGULO	3,6 m	< 1 min
55:	Turn left on FRANCISCO GOMEZ	136 m	< 1 min
56:	Turn right at JUAN DE PADILLA to stay on FRANCISCO GOMEZ	90,3 m	< 1 min
57:	Arrive at Graphic Pick 30, on the right		
58:	Continue northwest on FRANCISCO GOMEZ	5,2 m	< 1 min
59:	Turn right at JUAN DE ARGUELLO to stay on FRANCISCO GOMEZ	123,4 m	< 1 min
60:	Turn right on RODRIGO DE CHAVEZ	53,8 m	< 1 min
61:	Arrive at Graphic Pick 31, on the right		
62:	Continue southeast on RODRIGO DE CHAVEZ	38,7 m	< 1 min
63:	Make U-turn at ALONSO DE MENDOZA and go back on RODRIGO DE CHAVEZ	100,9 m	< 1 min
64:	Turn right on FRANCISCO GOMEZ	162,2 m	< 1 min
65:	Turn left on JAIME DEL CASTILLO	154,6 m	< 1 min
66:	Turn right on PEDRO DE ALFARO and immediately turn left on JAIME DEL CASTILLO	35,4 m	< 1 min
67:	Arrive at Graphic Pick 39, on the right		
68:	Continue north on JAIME DEL CASTILLO	427,5 m	< 1 min
69:	Arrive at Graphic Pick 38, on the right		
70:	Continue northeast on JAIME DEL CASTILLO	655,6 m	< 1 min
71:	Make sharp right on PEDRO VICENTE MALDONADO	568,6 m	< 1 min

Directions (Route)

46:	Turn left on FRANCISCO RUIZ LONDOÑO	163,3 m	< 1 min
47:	Turn right on ROQUE DIAZ	7,4 m	< 1 min
48:	Arrive at Graphic Pick 33, on the right		
49:	Go back northwest on ROQUE DIAZ	7,4 m	< 1 min
50:	Turn right on FRANCISCO RUIZ LONDOÑO	69,3 m	< 1 min
51:	Turn left on ANTONIO BARRIONUEVO	86,7 m	< 1 min
52:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	37,3 m	< 1 min
53:	Arrive at Graphic Pick 32, on the right		
54:	Continue east on ALONSO DE ANGULO	3,6 m	< 1 min
55:	Turn left on FRANCISCO GOMEZ	136 m	< 1 min
56:	Turn right at JUAN DE PADILLA to stay on FRANCISCO GOMEZ	90,3 m	< 1 min
57:	Arrive at Graphic Pick 30, on the right		
58:	Continue northwest on FRANCISCO GOMEZ	5,2 m	< 1 min
59:	Turn right at JUAN DE ARGUELLO to stay on FRANCISCO GOMEZ	123,4 m	< 1 min
60:	Turn right on RODRIGO DE CHAVEZ	53,8 m	< 1 min
61:	Arrive at Graphic Pick 31, on the right		
62:	Continue southeast on RODRIGO DE CHAVEZ	38,7 m	< 1 min
63:	Make U-turn at ALONSO DE MENDOZA and go back on RODRIGO DE CHAVEZ	100,9 m	< 1 min
64:	Turn right on FRANCISCO GOMEZ	162,2 m	< 1 min
65:	Turn left on JAIME DEL CASTILLO	154,6 m	< 1 min
66:	Turn right on PEDRO DE ALFARO and immediately turn left on JAIME DEL CASTILLO	35,4 m	< 1 min
67:	Arrive at Graphic Pick 39, on the right		
68:	Continue north on JAIME DEL CASTILLO	427,5 m	< 1 min
69:	Arrive at Graphic Pick 38, on the right		
70:	Continue northeast on JAIME DEL CASTILLO	655,6 m	< 1 min
71:	Make sharp right on PEDRO VICENTE MALDONADO	568,6 m	< 1 min
72:	Arrive at Graphic Pick 40, on the left		
73:	Continue southwest on PEDRO VICENTE MALDONADO	310,6 m	< 1 min
74:	Turn right on PEDRO DE ALFARO	111,3 m	< 1 min
75:	Turn left on JAIME DEL CASTILLO and immediately turn right on PEDRO DE ALFARO	314,6 m	< 1 min
76:	Arrive at Graphic Pick 29, on the right		
77:	Continue southwest on PEDRO DE ALFARO	91,9 m	< 1 min
78:	Arrive at Graphic Pick 28, on the left		
79:	Continue southwest on PEDRO DE ALFARO	117,2 m	< 1 min
80:	Finish at Graphic Pick 46, on the right		
	Total time: 9 min Total distance: 7737,8 m		

4.3.2.4 Ruta óptima subcircuito Magdalena 4

Mapa 23. Ruta óptima de patrullaje preventivo del Subcircuito La Magdalena 4



Fuente: Gobierno Abierto Quito, 2014 – Ministerio del Interior, 2018

Elaborado por: Josselyn Dávalos

La ruta óptima generada para el subcircuito La Magdalena 4 recorre 3995,4 metros de la red vial en 5 minutos

Directions (Route)

Route: Graphic Pick 1 - Graphic Pick 8		3995,4 m	5 min
1:	Start at Graphic Pick 1		
2:	Go east on MAXIMILIANO RODRIGUEZ toward JIPIJAPA	10,2 m	< 1 min
3:	Arrive at Graphic Pick 17, on the right		
4:	Continue east on MAXIMILIANO RODRIGUEZ	11,8 m	< 1 min
5:	Arrive at Graphic Pick 12, on the right		
6:	Continue east on MAXIMILIANO RODRIGUEZ	7 m	< 1 min
7:	Turn left on JIPIJAPA	165,5 m	< 1 min
8:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	9,5 m	< 1 min
9:	Arrive at Graphic Pick 2, on the right		
10:	Continue east on ALONSO DE ANGULO	38,2 m	< 1 min
11:	Turn left	175,2 m	< 1 min
12:	Turn right on VICENTE CADENA	108,2 m	< 1 min
13:	Arrive at Graphic Pick 6, on the left		
14:	Continue east on VICENTE CADENA	38,4 m	< 1 min
15:	Turn right on LAURO GUERRERO BECERRA	338,2 m	< 1 min
16:	Turn left on MAXIMILIANO RODRIGUEZ	69,3 m	< 1 min
17:	Arrive at Graphic Pick 5, on the right		
18:	Continue east on MAXIMILIANO RODRIGUEZ	73,6 m	< 1 min
19:	Turn left on CESAR AUGUSTO CHIRIBOGA DAVALOS	165,1 m	< 1 min
20:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	50,9 m	< 1 min
21:	Arrive at Graphic Pick 7, on the right		
22:	Continue east on ALONSO DE ANGULO	151,1 m	< 1 min
23:	Turn right on CRISTOBAL TENORIO	373,9 m	< 1 min
24:	Continue on GASPAR LOZANO	226,8 m	< 1 min
25:	Turn right on GIL MARTIN	53,7 m	< 1 min
26:	Turn right on PEDRO VICENTE MALDONADO	33,2 m	< 1 min
27:	Arrive at Graphic Pick 11, on the right		
28:	Continue south on PEDRO VICENTE MALDONADO	224,5 m	< 1 min
29:	Arrive at Graphic Pick 10, on the left		
30:	Continue south on PEDRO VICENTE MALDONADO	86,4 m	< 1 min
31:	Turn right on LAURO GUERRERO BECERRA	146,9 m	< 1 min
32:	Arrive at Graphic Pick 9, on the left		
33:	Continue west on LAURO GUERRERO BECERRA	153,4 m	< 1 min
34:	Arrive at Graphic Pick 5, on the right		
35:	Go northwest on LAURO GUERRERO BECERRA	141,1 m	< 1 min
36:	Turn right on JUMANDI	150,1 m	< 1 min
37:	Turn left on CESAR AUGUSTO CHIRIBOGA DAVALOS	77,6 m	< 1 min

Directions (Route)

17:	Arrive at Graphic Pick 5, on the right		
18:	Continue east on MAXIMILIANO RODRIGUEZ	73,6 m	< 1 min
19:	Turn left on CESAR AUGUSTO CHIRIBOGA DAVALOS	165,1 m	< 1 min
20:	Turn right on ALONSO DE ANGULO	50,9 m	< 1 min
21:	Arrive at Graphic Pick 7, on the right		
22:	Continue east on ALONSO DE ANGULO	151,1 m	< 1 min
23:	Turn right on CRISTOBAL TENORIO	373,9 m	< 1 min
24:	Continue on GASPAR LOZANO	226,8 m	< 1 min
25:	Turn right on GIL MARTIN	53,7 m	< 1 min
26:	Turn right on PEDRO VICENTE MALDONADO	33,2 m	< 1 min
27:	Arrive at Graphic Pick 11, on the right		
28:	Continue south on PEDRO VICENTE MALDONADO	224,5 m	< 1 min
29:	Arrive at Graphic Pick 10, on the left		
30:	Continue south on PEDRO VICENTE MALDONADO	86,4 m	< 1 min
31:	Turn right on LAURO GUERRERO BECERRA	146,9 m	< 1 min
32:	Arrive at Graphic Pick 9, on the left		
33:	Continue west on LAURO GUERRERO BECERRA	153,4 m	< 1 min
34:	Arrive at Graphic Pick 5, on the right		
35:	Go northwest on LAURO GUERRERO BECERRA	141,1 m	< 1 min
36:	Turn right on JUMANDI	150,1 m	< 1 min
37:	Turn left on CESAR AUGUSTO CHIRIBOGA DAVALOS	77,6 m	< 1 min
38:	Arrive at Graphic Pick 7, on the right		
39:	Continue north on CESAR AUGUSTO CHIRIBOGA DAVALOS	4,1 m	< 1 min
40:	Turn left on INTI	57,6 m	< 1 min
41:	Arrive at Graphic Pick 6, on the left		
42:	Continue west on INTI	153,9 m	< 1 min
43:	Arrive at Graphic Pick 4, on the right		
44:	Continue west on INTI	176,2 m	< 1 min
45:	Turn left on JIPIJAPA	79,2 m	< 1 min
46:	Make U-turn at JUMANDI and go back on JIPIJAPA	87 m	< 1 min
47:	Turn right on JACINTO FLORES AMAY	31 m	< 1 min
48:	Arrive at Graphic Pick 3, on the right		
49:	Continue east on JACINTO FLORES AMAY	110,9 m	< 1 min
50:	Turn left on JUMANDI	80,3 m	< 1 min
51:	Make sharp right on LAURO GUERRERO BECERRA and immediately turn left on JUMANDI	135,5 m	< 1 min
52:	Finish at Graphic Pick 8, on the right		
	Total time: 5 min Total distance: 3995,4 m		

De esta manera se finaliza con la creación de la propuesta de las rutas óptimas de patrullaje preventivo que corresponden con la división subcircuital del sector La Magdalena. Después del análisis realizado que da como resultado el tiempo que implicaría ejecutar cada una de las rutas, tomando en cuenta que en la parroquia se realizan 50 km de patrullaje preventivo por cada turno rotativo que realizan los policías, se puede inferir que son totalmente adaptables a ser aplicadas a diario con el fin de disminuir los actos delictivos y brindar a la población del lugar el servicio de seguridad ciudadana que se adapte a la realidad delincuencial del área de estudio.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La parroquia urbana La Magdalena se encuentra ubicado al sur del Distrito Metropolitano de Quito y está divida en 8 barrios que alberga a 30288 habitantes de los cuales el grupo de edad de 20 a 29 años es el más representativo.

- La infraestructura existente de salud pública que cuenta con 11 establecimientos, la de educación que cuenta con 44 establecimientos y la de vialidad que permite que las personas tengan acceso a movilizarse para realizar sus actividades diarias es la adecuada para satisfacer las necesidades demandadas por los habitantes de este lugar.

- La PEA de la parroquia se dedica en su mayoría a realizar actividades de comercio que es precisamente el motivo por el cual es conocido este lugar pues son sus habitantes quienes mayormente trabajan en los establecimientos que prestan este tipo de servicios a los usuarios de La Magdalena y parroquias aledañas.

- Los delitos que tienen lugar en el área de estudio, no responden a la aleatoriedad, al contrario; poseen patrones que son susceptibles a ser identificados mediante varios geoprocesamientos que ayudan a determinar si los actos delictivos se encuentran concentrados o dispersos y cuáles son las zonas de densidades delictivas altas y bajas.

- La información digital de los robos a domicilios, vehículos e individuos que se encuentran disponibles en la página del Gobierno Abierto de Quito no representan por completo a la realidad de la incidencia delictiva del lugar debido a que la cantidad

de personas que deciden no denunciar es abundante y por ende estos delitos no llegan a ser parte de la información que se registra en las bases de datos.

- Los datos que se recopilan de la percepción de inseguridad ciudadana responden a la experiencia personal de cada individuo, ya sea que haya sido víctima o no de un delito este puede crear en su mente una realidad de cómo percibe el entorno en el cual desarrolla sus distintas actividades diarias, es información necesaria que permite lograr crear percepción colectiva de la comunidad y que puede ser tomada en cuenta para la creación de políticas públicas.

- Las Unidades de Policía Comunitaria de la parroquia no cuentan con el personal suficiente para la administración de tareas, sin embargo los policías que se encuentran en cada una de las UPC realizan sus actividades de la mejor manera posible para poder ayudar a la comunidad y satisfacer todas las necesidades que los pobladores demandan.

- En cuanto a la división subcircuital, el subcircuito de La Magdalena 2 que debe ser el que cuente con más personal policial aparte de registrar déficit de policías y ser la unidad que más llamadas de auxilio registra los fines de semana no patrulla en la jurisdicción que se encuentra determinada por el Ministerio del Interior, es decir que los recursos de seguridad se encuentran siendo subutilizados.

- La propuesta de rutas óptimas generadas no pretenden reemplazar el trabajo que ya realizan los policías en el área de estudio, es en realidad un instrumento que puede ser utilizado de manera complementaria por el personal policial con el fin de cubrir aquellos puntos de delincuencia que no se encuentran registrados en sus bases de datos y responden a la percepción colectiva de la parroquia.

5.2 Recomendaciones

- Es importante realizar el trabajo en campo para poder registrar la asignación del sentido vial de las calles y avenidas del lugar debido a que la información disponible en la tabla de atributos de las vías no cuenta con esta información y la que se puede encontrar en Open Street Map (software con el que se trabajó de manera complementaria) no se encuentra acertada en su totalidad lo cual puede ocasionar que las rutas propuestas no puedan ser aplicadas a la realidad territorial.

- El trabajo que se realiza con la población del sector es clave porque son ellos los únicos que pueden dar información acertada de la situación actual del lugar, en el tema de inseguridad en específico son ellos quiénes pueden ayudar a identificar los puntos calientes de delincuencia por lo que se recomienda, en la medida de lo posible, se les hable de la importancia de realizar la denuncia respectiva de los delitos que tienen lugar en la parroquia para que consten en la base de datos policial y puedan tener siempre actualizados los puntos críticos que merecen tener prioridad a la hora de que los policías realicen los planes de inteligencia para el patrullaje preventivo.

- Se recomienda que una vez que las Unidades de Policía Comunitaria cuenten con el número de policías que necesita cada estación se implementen otros tipos de patrullaje que pueden ayudar a disminuir el número de delitos de la parroquia como por ejemplo el patrullaje disuasivo que no necesita de un diagnóstico previo de convivencia y seguridad ciudadana para mejorar el sistema de seguridad.

- De acuerdo a la información obtenida por parte de la Policía Nacional se sabe que existe el plan de implementar 2 UPC en la parroquia urbana La Magdalena para disminuir la tasa de incidencia delictiva del lugar, lo cual después de haber realizado este trabajo permite determinar que la implementación de estas 2 nuevas unidades concluiría en una sobreutilización de los recursos policiales ya que 3 de las 4 UPC que se encuentran en el lugar cubren con la jurisdicción que les corresponde, por ende se recomienda que esta acción sea implementada en otras parroquias que no cuenten con el suficiente número de Unidades de Policía Comunitaria para cubrir con la demanda de pobladores de otro sector.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Internacional de Analistas de la Delincuencia. (2011). En *Definiciones de patrón de crimen para análisis táctico.*

Bosque, J., & García, R. (2000). *El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial*. Recuperado el 06 de Junio de 2018, de https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/viewFile/AGUC0000110049A/31281

Campo, P. (1982). *Una aproximación al fenómeno social de la delincia juvenil.*

Constitución del Ecuador. (2008). Recuperado el 24 de Abril de 2018

El Telégrafo. (2013). *La seguridad es un tema pendiente en La Magdalena.* Recuperado el 24 de Abril de 2018, de https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/la-seguridad-es-un-tema-pendiente-en-la-magdalena

ESRI. (2015). Un paseo introductorio por las referencias de las herramientas de geoprocesamiento. Recuperado el 2 de Noviembre de 2018, de http://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/main/tools/a-quick-tour-of-geoprocessing-tool-references.htm

García, E. (2002). *Introducción al estudio del derecho.*

Gómez, M., & Estrada, V. (2015). Análisis del delito en la ciudad de Manizales usando herramientas SIG. Recuperado el 23 de Octubre de 2018, de http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2442/Estrada_Valeria_2015-1.pdf?sequence=2

Harries, K. (1999). En A. Ruiz, *SIG, crimen y seguridad. Análisis, predicción y prevención del fenómeno criminal.*

INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadístia y Censos*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/cartografia-digital-2010/

Instituto Mediterráneo Sol. (2017). *La Hora*. Recuperado el 22 de Octubre de 2018, de https://www.inmsol.com/es/gramatica-espanola/la-hora/

La Hora. (2011). *Conviviendo con la delincuencia.* Recuperado el 24 de Abril de 2018, de https://lahora.com.ec/noticia/1101108599/conviviendo-con-la-delincuencia

Ministerio de Educación. (2011). *Indicadores Educativos*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/Indicadores_Educativos_10-2013_DNAIE.pdf

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2012). *Niveles de Atención*. Obtenido de https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/Acuerdo%20Tipolog%C3%ADa1203.pdf

Ministerio del Interior. (2013). Policía Comunitaria Modelo de Gestión. Ecuador. Recuperado el 10 de Enero de 2019, de http://www.policiaecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Manual-Polic%C3%ADa-Comunitaria.pdf

Ministerio del Interior. (2014). Policía Comunitaria Manual de Gestión Adminitrativa y Operativa. Ecuador. Recuperado el 15 de Enero de 2019, de http://www.policiaecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/MANUAL-DE-GESTION-OPERATIVA-Y-ADMINISTRATIVA-EN-UNA-UPC-2014.pdf

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2011). *Plan de Desarrollo 2012 - 2022.*

Observatorio de Seguridad Ciudadana. (2011). Obtenido de http://omsc.quito.gob.ec/phocadownload/OMSC/EncuestaVictimizacion/EncuestaVictmizacion.pdf

Pérez, J., & Gardey, A. (2009). *Definición.DE*. Obtenido de https://definicion.de/barrio/

Plan Nacional de Desarrollo. (2017 - 2021). *Más sociedad, mejor Estado.* Recuperado el 24 de Abril de 2018

Ruiz, A. (2016). Término Cimipedia: Hot Spots.

Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2015). *Plan de Uso y Ocupación de Suelo*. Obtenido de http://sthv.quito.gob.ec/portfolio/plan-de-uso-y-ocupacion-del-suelo-puos/

Shuterland, E., & Cressey, D. (1970). En F. Hernando, *La escuela cartográfica de criminología británica: antecedente de la Geografía del crimen* (págs. 11 - 22).

Soto, C., & Vázquez, C. (2013). El análisis geográfico del delito y los mapas de la delincuencia. *Revista de Derecho Penal y Criminología*, 419 - 448.

Subsecretaría de Prevención del Delito. (2017). *Prevención social del delito y la violencia.*

Urbina, & Eladio. (2011). Teorias criminológicas.

Vara, J. (2010). *Análisis de textos en Geografía de la Percepción.* Recuperado el 01 de Junio de 2018, de https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/6442

ANEXOS

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DE LA INSEGURIDAD EN PARROQUIA URBANA "LA MAGDALENA"

Datos de la persona encuestada

Género: M ___ F___ **Edad:** ____ años

Barrio: Atahualpa E ___ Atahualpa W ___ La Magdalena ___ Los Dos Puentes ___ Recreo CC ___ Sin Nombre ___ Santa Ana ___ Villa Flora ___

Percepción de la inseguridad pública

1. ¿Cree usted que durante el transcurso de este año (2018) la delincuencia en este barrio?

Aumentó ___ No sabe ___

Se mantuvo igual ___ No responde ___

Disminuyó ___

2. En relación a su percepción del nivel de la delincuencia en este barrio ¿cuál diría usted que es la principal fuente de información que le permite formarse esa opinión?

La experiencia personal	
La experiencia de familiares a través del boca a boca o internet	
Información de otras personas (amigos, vecinos, conocidos, etc.) o internet	
Programas de noticias en televisión	
Periódicos nacionales (papel y/o electrónico)	
La radio (programa de noticias, entretención u otro tipo de programa)	
Otros	
No responde	

3. Según su experiencia personal, ¿cuánto le afecta la delincuencia en su calidad de vida?

Mucho	Poco	Nada

4. De acuerdo con su percepción, ¿cuál diría usted que es la principal causa de los niveles de delincuencia que actualmente existen en su barrio?

La falta de vigilancia policial y efectividad policial		La existencia de lugares sucios y abandonados en el barrio	
Falta de intervención del municipio en problemas sociales del barrio		Concentración de locales de diversión nocturna en que se consume mucho alcohol	
Falta de organización de los vecinos del barrio		Consumo de drogas o alcohol en plazas y espacios públicos.	
La ocupación de lugares del barrio por pandillas y grupos peligrosos		Otra	
La existencia de actividad comercial en el barrio		No responde	

5. Según su criterio, ¿cuáles serían las tres principales acciones que deben implementar las autoridades para reducir la delincuencia?

Anote tres alternativas de respuesta en orden de importancia

Endurecer las penas		Crear juntas o comités barriales	
Mejorar el sistema judicial		Mejorar gestión de la Policía Nacional	
Generar fuentes de trabajo		Crear comités de seguridad	
Colocar sistemas de vigilancia automatizados		Otro	

6. Según su criterio ¿cuál es el mes en el que se presentan más delitos en su barrio?

7. En una escala de 1 a 5, donde significa: "1" Muy inseguro y "5" Muy seguro ¿Cómo se siente usted en?

la casa		el automóvil	
el trabajo		en los parques o centros recreativos	
el centro educativo		en los centros de diversión (Ej. discoteca)	
la calle		en espectáculos públicos (Ej. conciertos, estadio, etc.)	
el mercado			

8. Por temor a ser víctima de algún delito, Usted ¿dejó de?

salir en la noche		usar transporte público	
permitir que los niños salieran		llevar dinero en efectivo	
salir a caminar		asistir a espectáculos públicos	
tomar taxi		ir a centros de diversión	
usar joyas		otro	

9. ¿En qué momento usted evita los siguientes lugares para prevenir ser víctima de un delito?

Lugares	**Lo evita siempre**	**Lo evita solo en la noche**	**Lo evita solo en el día**	**Nunca lo evita**
Calles de su barrio				
Plazas y parques				
Canchas deportivas de su barrio				
Bares o discotecas				
Mercados				

10. ¿En qué horario se siente usted más inseguro?

Madrugada (24:00 – 6:00) ___

Mañana (06:00 – 12:00) ___

Tarde (12:00 – 19:00) ___

Noche (19:00 – 24:00) ___

11. ¿Cómo califica usted el patrullaje policial que se realiza en su barrio?

Muy bueno ___

Bueno ___

Regular ___

Malo ___

Muy malo ___

12. En una escala del 1 al 5, donde significa: "1" Ninguna confianza y "5" Total confianza. ¿Cómo calificaría usted el grado de confianza que tiene en la Policía Nacional?

_____

13. ¿Cree usted que nuevas rutas de patrullaje sistematizadas ayudarían a disminuir la delincuencia del lugar?

Si ___

No ___

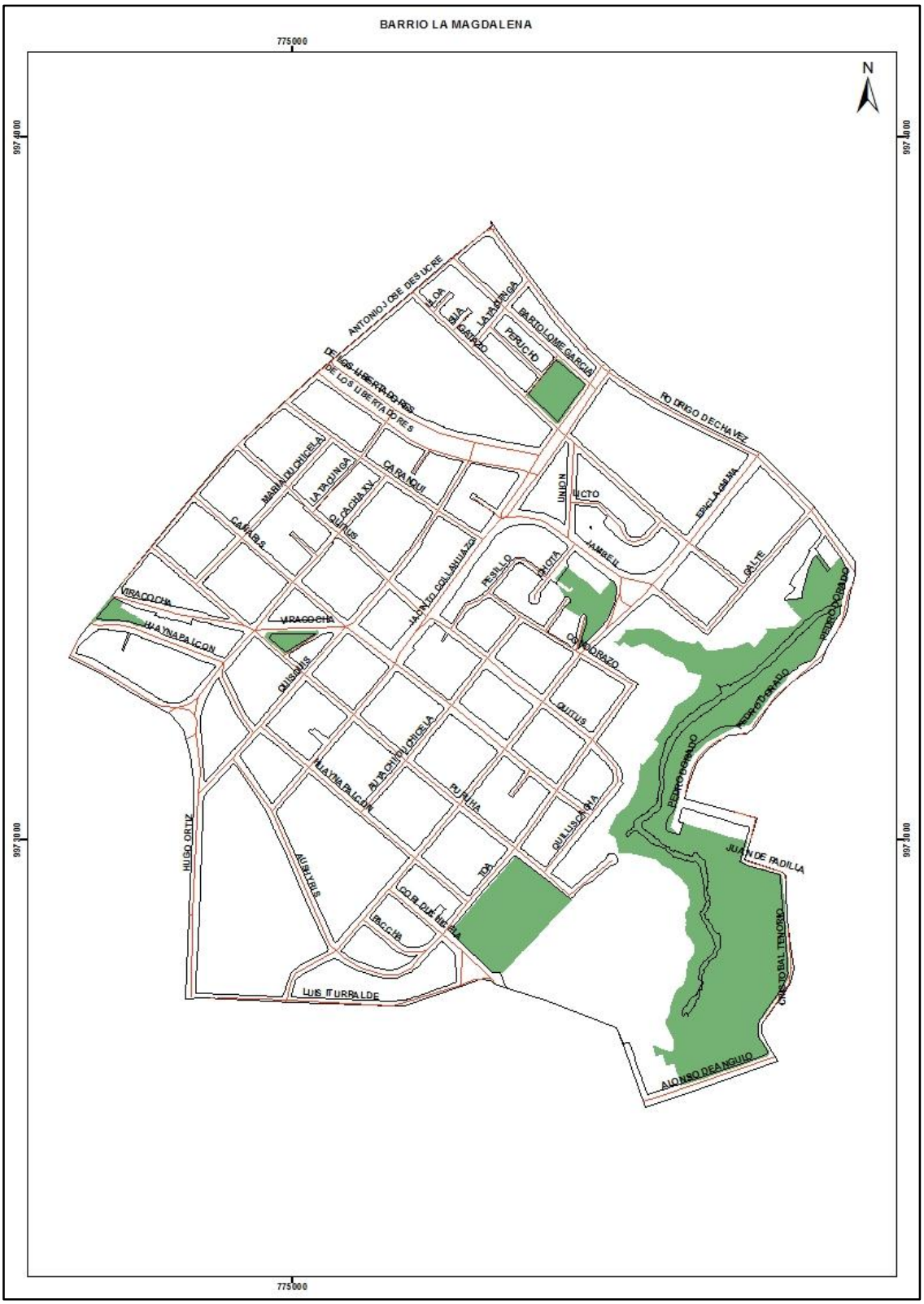
14. ¿Cree usted que en el transcurso de los próximos 12 meses, puede convertirse en víctima de algún tipo de delito en su barrio?

Si ___

No ___

MAPA DEL BARRIO LA MAGDALENA

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:



MAPA DEL BABRRIO SANTA ANA

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:



MAPA DEL BARRIO SIN NOMBRE 26

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:



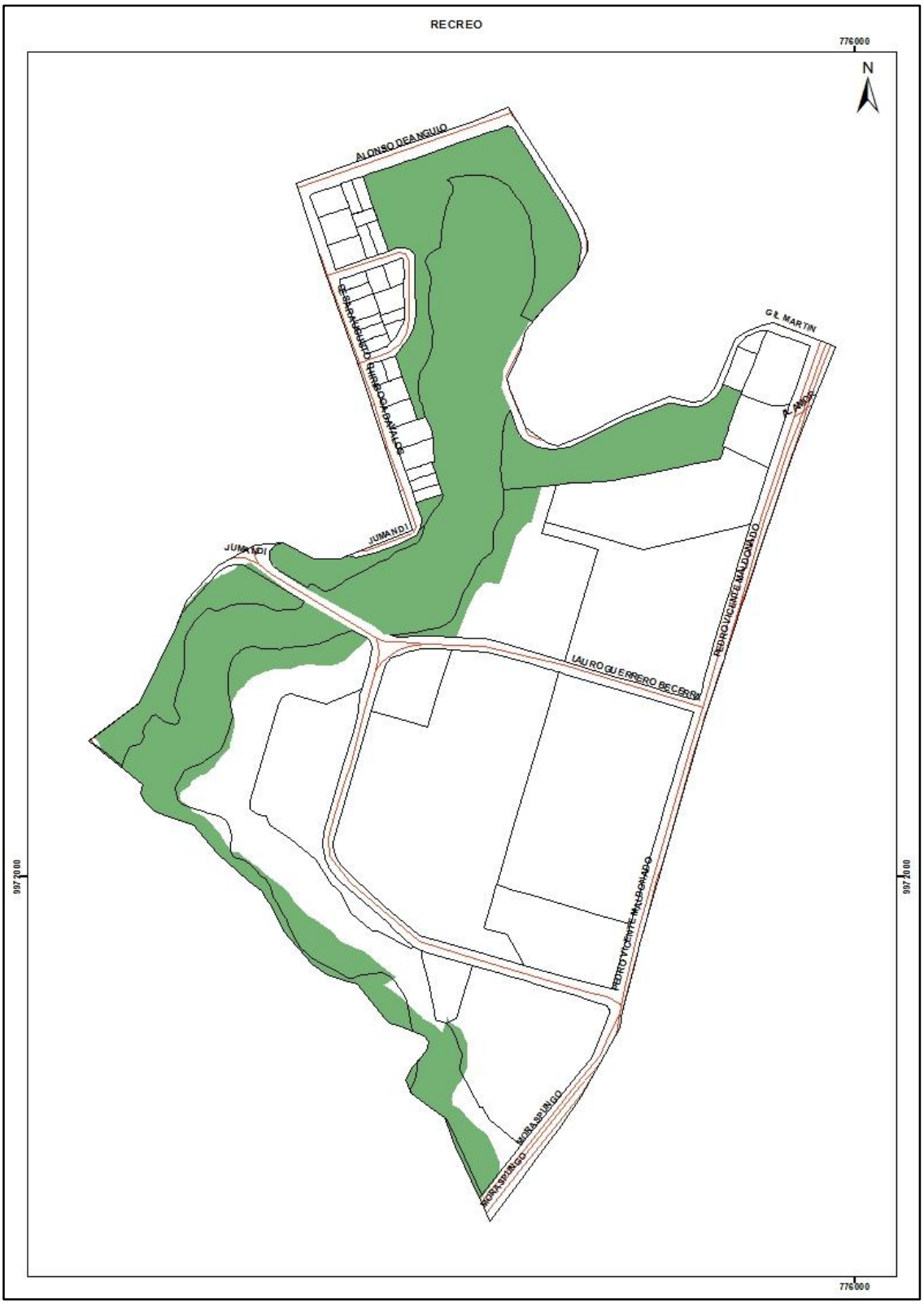
MAPA DEL BARRIOS LOS DOS PUENTES

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:



MAPA DEL BARRIO RECREO C.C

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:



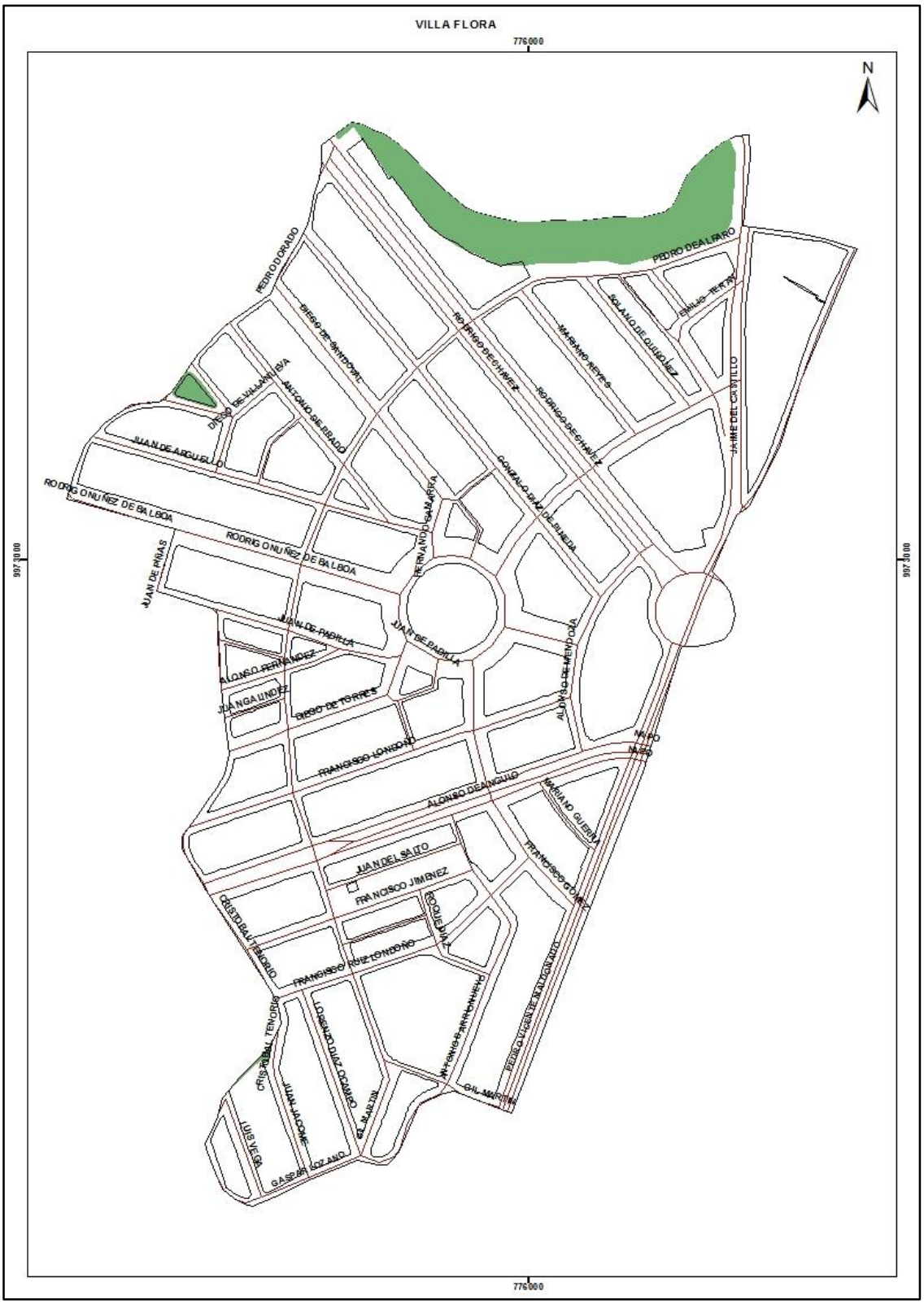
MAPA DEL BARRIO ATAHUALPA W

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:



MAPA DEL BARRIO VILLA FLORA

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:



MAPA DEL BARRIO ATAHUALPA E

De todos los lugares de su barrio ¿cuál cree usted que es el lugar más peligroso del lugar? Señale:

