

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN INGIENERÍA
GEOGRÁFICA Y GESTIÓN AMBIENTAL

ANÁLISIS DE LA DINÁMICA TERRITORIAL DEL CERRO ILALÓ QUE JUSTIFICA SU
DECLARACIÓN COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA DEL DISTRITO
METROPOLITANO DE QUITO

DAVID ALEJANDRO LARA NOVILLO

DIRECTOR: Msc. CRISTINA ROSERO

QUITO, SEPTIEMBRE 2016

DEDICATORIA

A Dios por ser tan bondadoso conmigo, gracias por todas las bendiciones vertidas sobre toda mi familia, gracias por la vida, gracias por llenarme de fe y esperanza todos los días para seguir luchando por las cosas que creo y espero cumplir.

A mis padres por haberme formado como persona de bien, apoyarme y respaldarme en todo momento. A mi padre Washington por enseñarme a cumplir mis sueños, inculcarme la filosofía del trabajo y ser un ejemplo de superación. A mi madre Teresa por ser ese pilar fundamental en mi vida, ese apoyo incondicional y esa fuerza que siempre necesito para seguir adelante. Gracias a los dos por ese amor y comprensión incondicional, y gracias a sus oraciones y bendiciones me mantengo fuerte y caminando hacia delante.

A mi hermano Andrés, por ser ese ejemplo, guía, compañero, cómplice y amigo, que siempre está ahí para reír y sufrir junto a mí. Ese consejero incondicional, el cual espero que Dios lo mantenga conmigo para siempre.

A mamita Julia por llenarme de bendiciones, besos, abrazos, esperanza, fe, y por ser mi amiga y cómplice.

A mi novia María Belén por ser mi impulso y apoyo, mi guía en el desarrollo de este trabajo, gracias por ese amor infinito.

A mi mejor amigo Mario por compartir risas y locuras a lo largo de la vida universitaria, la rompimos.

AGRADECIMIENTOS

A mi directora Cristina Rosero, gracias a su materia impartida que inspiro la dirección de mi disertación.

A mi profesora Jenny Zamora por su constante y dedicada guía al buen desarrollo de mi disertación.

A mi querida profesora Dinora Hidalgo, gracias por su guía y consejos no solo académicos sino más bien personales y de amistad.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por haber sido mi hogar durante estos últimos años, por haberme formado como un profesional capacitado para ejercer mi profesión para el bien del país, y por haberme permitido desarrollar mis actividades deportivas.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Justificación	1
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Marco metodológico.....	4
1.5 Marco Teórico	6
1.5.1 Antecedentes.....	6
1.5.2 Los conceptos de Geografía Política y ecología política como base de la investigación	7
1.5.3 Breve reseña histórica de las áreas protegidas del Ecuador	10
1.5.4 Crecimiento urbano del Distrito Metropolitano de Quito	12
1.5.5 Conservación de áreas naturales protegidas en el Distrito Metropolitano de Quito	14
1.6 Marco Conceptual.....	17

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO DEL CERRO ILALÓ DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO21

2.1 Características generales del cerro Ilaló.....21

2.1.1 Reseña histórica del cerro Ilaló21

2.1.2 Descripción biofísica del cerro Ilaló23

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL APLICABLE PARA LA CONSERVACIÓN DEL CERRO ILALÓ DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 50

3.1. Análisis de la normativa nacional sobre la conservación del cerro Ilaló51

3.2. Análisis de la normativa municipal sobre la conservación del cerro Ilaló58

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LA DINÁMICA TERRITORIAL DEL CERRO ILALÓ DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA GEOGRAFÍA POLÍTICA Y LA ECOLOGÍA POLÍTICA..... 63.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE LA ZONIFICACIÓN DEL CERRO ILALÓ RESPECTO A DIFERENTES INTERESES Y CONFLICTOS SOCIALES Y AMBIENTALES 71

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 79

BIBLIOGRAFÍA	82
ANEXOS.....	88
Contenido de mapas.....	88

RESUMEN

La expansión urbana y la presión demográfica han generado la pérdida y deterioro de las áreas naturales dentro y cercanas al Distrito Metropolitano de Quito, para evitarlo se crean políticas y normativas que permitan conservar los recursos naturales, a partir de esto se crea el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas para gestionar el patrimonio natural de la ciudad. En la presente investigación, se analiza si la dinámica territorial del cerro Ilaló ha limitado el cumplimiento de la normativa que lo declaro bosque protector, asimismo, si los conflictos de tierra han impedido a las autoridades municipales declarar al cerro como Área Natural Protegida que forme parte del SMANP. Esto se comprueba mediante el análisis de la dinámica territorial que engloba el estado biofísico y socioeconómico, mediante la generación cartográfica del territorio, y especialmente la normativa que justifica la protección del cerro Ilaló. A partir de este análisis, los resultados revelan que el principal problema para declarar al cerro como área natural protegida municipal son los diferentes intereses sobre el uso del suelo de este territorio. Sin embargo, la normativa tanto nacional como municipal mediante sus artículos favorecen a la declaración del cerro Ilaló como área natural para que forme parte del SMANP. De esto se infiere que, la propuesta realizada de la zonificación del cerro para favorecer tanto a los intereses ambientales como sociales, debe ser aplicada para recuperar el 78.06% del suelo, en el cual se debe regenerar su cobertura vegetal, intervenir para reubicar a la población, desarrollar actividades sustentables y salvar zonas que se encuentran en una progresiva degradación ambiental.

ABSTRACT

Urban expansion and demographic pressure have generated the loss and degradation of the natural areas inside and near of Metropolitan District of Quito. To avoid it, authorities have created policies and regulations that preserve the natural resources, and also they created the Metropolitan Subsystem of Natural Protected Areas (SMANP) to manage the natural heritage of the city. The current research analyzes whether the territorial dynamic of Ilaló's hill has limited the compliance of the regulation that declared it as protecting forest. Also, if land conflicts have stopped the municipal authorities to declare the hill as a natural protected area of the SMANP. This is verified by territorial dynamics' analysis which includes the biophysical and socioeconomic status through the territory cartographic generation, and especially the regulation that justify the protection of Ilaló's hill. From this analysis, the results reveal that the main problem to declare the hill as a natural protected area are the different interests on land use of this territory. However, national and municipal regulations favor to the declaration of Ilaló's hill as a natural area to be part of the SMANP. In this context, the proposal of making the zoning of the hill to favor both environmental and social interest, must be applied to recover 78.06% of the land, which must regenerate its vegetation cover, intervene to relocate the population, to develop sustainable activities and save areas that are in a progressive environmental degradation.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Justificación

La pérdida de la biodiversidad y los ecosistemas aledaños a la ciudad de Quito se debe principalmente a la expansión urbana y de frontera agrícola, extractivismo, construcción de vías y otros proyectos de infraestructura, que además de reducir el hábitat, la composición y estructura de los bosques del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), generan procesos de fragmentación y aislamiento de las áreas naturales (Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2010). El gran crecimiento de la ciudad comienza a partir del año 1970, ya que a principios de siglo, la ciudad apenas con 150 hectáreas (ha) soportaba a una población aproximadamente de 80.000 habitantes; pero para el año 2011, el número de hectáreas incrementó a 400.000, con más de dos millones de habitantes (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2011b).

Ante este riesgo de pérdida de los recursos naturales del DMQ, el municipio ha generado importantes políticas y normativas, las cuales han establecido parámetros y lineamientos para poder conservar los recursos naturales tanto dentro como aledaños a la ciudad; pero además, el municipio crea el Sistema Municipal de Áreas Naturales Protegidas (SMANP) con el fin de conservar y gestionar el patrimonio natural del DMQ (Tamayo, 2013). Una de las áreas naturales que ha sufrido cambios en el uso del suelo y deterioro en sus recursos naturales, además de fragmentación y aislamiento debido a la expansión urbana, es el cerro Ilaló, el cual actualmente se encuentra declarado como bosque protector del DMQ (Dirección Metropolitana de Planificación Territorial, 2009).

Sin embargo, a pesar de ser declarado bosque protector, el cerro Ilaló mantiene una dinámica territorial sugestiva, debido al diferente interés de uso del suelo que mantienen en conflicto a distintos actores como el Municipio del DMQ, la población que reside en el cerro y el Estado; generando discusión sobre el recurso tierra debido a su ocupación y compra (Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2010). Si no se toma las medidas necesarias para resolver estos problemas, el suelo del cerro Ilaló incrementará aún más las áreas en extrema

vulnerabilidad, y se seguirán constituyendo zonas de libre acceso, en las cuales la población realiza inadecuadas prácticas de caza y extracción de plantas y árboles; todo esto, evidencia el problema de manejo y protección del cerro, debido a la falta de gestión técnica, ambiental, administrativa y legal por parte tanto del Estado como del Municipio de Quito (Salazar, 2010).

Por lo tanto, en la presente investigación se analiza la dinámica territorial del cerro Ilaló, a través de una búsqueda que engloba su historia, su caracterización biofísica y social, los conflictos de tierra y en especial la normativa; ya que, al declarar al cerro como bosque protector, no se encuentra una justificación del porqué no se ha cumplido con esta disposición, y un ejemplo claro de esto, son las actividades agropecuarias que se realizan en esta área, ya que están prohibidas. En este contexto, se brinda un análisis de la dinámica territorial del cerro Ilaló para tener un mejor entendimiento del área, que al verse envuelta en diversos conflictos en relación entre las autoridades, la población y los recursos naturales, genera incumplimiento de la normativa que se debe efectuar en el cerro. De esta manera, las autoridades del municipio del DMQ podrán tener un mejor conocimiento de lo que sucede en el cerro, y poder generar correctas y justas políticas públicas que permitan eliminar el conflicto de uso del suelo de los habitantes, y especialmente, proteger los recursos naturales y servicios ambientales que brinda el cerro Ilaló.

La zona de estudio se puede observar en el Anexo 1, que además muestra la base cartográfica del cerro Ilaló en el DMQ.

1.2 Planteamiento del problema

A causa de la continua presión demográfica en el DMQ, existen zonas naturales que pese al desarrollo urbano de la ciudad aún se mantienen, pero han quedado fragmentadas y aisladas. Sin embargo, a través de la intervención de la municipalidad estas áreas pueden formar parte de las áreas protegidas naturales, con el fin de proteger los recursos naturales, mantener el paisaje natural y conservar las relaciones ecosistémicas (Dirección Metropolitana de Medio Ambiente, 2006). En el caso del cerro Ilaló, las actividades generadas como agricultura y ganadería, erosionan el suelo que provocan pérdida en su capacidad productiva; además, los conflictos sociales debido a los diferentes intereses que tiene la población y las

autoridades, genera limitaciones para que se pueda establecer al cerro Ilaló como área protegida municipal que forme parte del SMANP.

En consecuencia, la presente investigación pretende encontrar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿La dinámica territorial del cerro Ilaló genera conflicto en el cumplimiento de la normativa que lo declara como bosque protector?, ¿los conflictos de tierra limita a las autoridades municipales a declarar al cerro Ilaló área natural protegida municipal del SMANP?, ¿la normativa justifica la protección del cerro Ilaló?, y ¿cuál es la importancia para que este sea considerado área protegida municipal del SMANP?.



Fotografía N° 1: Paisaje típico del cerro Ilaló (sureste), altamente intervenido con parcelas de cultivo y viviendas, en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar la dinámica territorial del cerro Ilaló que justifica su declaración como área natural protegida del Distrito Metropolitano de Quito.

1.3.2 Objetivos específicos

Caracterizar el estado biofísico y socioeconómico del cerro Ilaló del DMQ.

Examinar la normativa nacional y municipal aplicable que justifique la conservación del cerro Ilaló como área natural protegida municipal del DMQ.

Determinar el conflicto de uso del suelo del cerro Ilaló por parte de la población y de las autoridades.

Realizar una zonificación del cerro Ilaló para favorecer tanto a los intereses sociales como naturales.

1.4 Marco metodológico

La presente investigación es de tipo causal descriptivo y de tipo cuantitativo y cualitativo. A continuación, se presenta los aspectos más significativos de la metodología aplicada:

1. Se tomó como área de estudio al cerro Ilaló ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha.
2. El estudio se realizó durante los cinco primeros meses del año 2016.
3. Al realizar la cartografía respectiva del cerro Ilaló, se toma el límite generado por Ministerio del Ambiente (MAE) del 20 de enero de 1994, de la Resolución Ministerial N° 40 del Registro Oficial N° 363.
4. Para realizar el análisis del uso del suelo del cerro Ilaló, se generó un mapa del uso del suelo del año 2014 a escala 1:25.000, y el plan de uso y ocupación del suelo del año 2015 a

escala 1:5.000, usando el límite del cerro mencionado; además, se utilizó un previo estudio comparativo de las coberturas vegetales del cerro Ilaló de los años 1983, 1996 y 2010, sin embargo, en este estudio el límite del cerro no es el mismo, debido a que su autora generó uno diferente al establecido por el MAE. Mediante estos análisis se puede describir como se ha generado cambios en el uso del suelo del cerro.

5. Para caracterizar el estado biofísico y socioeconómico se usa la información brindada por la Secretaría de Ambiente del Municipio de Quito, y de las coberturas del Sistema Nacional de Información.
6. La recopilación de información de fuentes secundarias para el análisis y argumentación de la misma, entre las más importantes se mencionan: Publicaciones generadas por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), el Plan Nacional del Buen Vivir, la Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ), Ordenanzas y políticas emitidas por el Municipio del DMQ, leyes y la Constitución de la República del Ecuador.
7. La metodología aplicada en la investigación se desarrolla en cinco etapas, las cuales permiten desarrollar la argumentación final de la dinámica territorial del cerro Ilaló para que forme parte de las áreas protegidas municipales del SMANP:
 - a. Primera etapa: Corresponde a la descripción biofísica y socioeconómica del cerro Ilaló.
 - b. Segunda etapa: Se realizó la comparación de uso del suelo de los años 2005 y 2014, más el análisis comparativo de las coberturas vegetales del Ilaló de los años 1983, 1996 y 2010; para conocer los diferentes cambios del suelo que ha generado deterioro ambiental en el cerro Ilaló.
 - c. Tercera etapa: Se realizó el análisis del marco legal tanto de la normativa nacional como la municipal para conocer la situación de áreas protegidas municipales.
 - d. Cuarta etapa: Se efectuó visitas de campo para corroborar y observar la situación actual del estado ambiental del cerro Ilaló.
 - e. Quinta etapa: Se realiza un análisis de la dinámica territorial del cerro Ilaló que justifica su declaración como área natural protegida del Distrito Metropolitano de Quito, desde la geografía política y la ecología política.

- f. Sexta etapa: Se determina los conflictos de uso del suelo en el cerro Ilaló, mediante el previo análisis generado, y en base a esto se propuso una zonificación del cerro Ilaló para favorecer la relación entre población y recursos naturales, y con el fin de que forme parte del SMANP.

1.5 Marco Teórico

1.5.1 Antecedentes

El tema sobre las áreas protegidas ha sido de interés global, debido a que los seres humanos dependen de los recursos naturales para poder sobrevivir. A lo largo del tiempo se han dado diferentes investigaciones para poder apoyar y decretar áreas protegidas en diferentes partes del mundo, con el fin de preservar y proteger los recursos naturales aún existentes. Sin embargo, uno de los problemas que más preocupan a la sociedad, son los recursos que están cercanos a las ciudades, ya que una de las principales causas para la pérdida de estos, es la expansión urbana. En este sentido, cabe mencionar que desde el año 1872 se declara la primera área protegida en el mundo, el cual es el Parque Nacional Yellowstone en Estados Unidos, es decir se comienza a prestar interés por la conservación de los recursos naturales (MAE, 2013).

En el Ecuador, en el año 1959 se establece como primera área protegida al Parque Nacional Galápagos, y a partir de esta declaratoria se da un proceso continuo de creación de diferentes áreas, con el objetivo de conservar la biodiversidad de país (MAE, 2010). A esto se suma el interés de los gobiernos locales en la gestión de áreas protegidas, lo cual se evidencia en el marco de la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, en 1992; a partir de esto, el DMQ es el primer municipio que emite la Ordenanza Municipal N° 206, Registro Oficial N° 111, 22 de Junio de 2007, para la conformación de su Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas (SMANP); y, desde el año 2011 al 2013 se han declarado seis áreas naturales protegidas municipales, con el fin de conservar los ecosistemas más frágiles y amenazados (MAE, 2010).

En el año 2013, se realiza un estudio de áreas protegidas municipales (APM) del DMQ, en el cual se menciona que estas áreas son elementos fundamentales para la conservación *in situ* en el Distrito, y que el reto de las mismas es contribuir con la conservación de la biodiversidad, el desarrollo local y el mantener los servicios ecosistémicos para fortalecer el SNAP; también recalca que, es importante sensibilizar a la población en cuanto a la protección ambiental, y especialmente a las comunidades que están dentro y aledañas a cualquier área de conservación (Tamayo, 2013).

A pesar de los estudios realizados y declaración de ordenanzas para conservar diferentes áreas naturales, no se han encontrado estudios sobre análisis de las dinámicas territoriales de áreas naturales protegidas del municipio y de las que pueden ser, debido a que es necesario conocer a profundidad lo que realmente sucede en estos territorios, para decidir en qué categoría se debe mantener.

1.5.2 Los conceptos de Geografía Política y Ecología Política como base de la investigación

La propuesta de investigación tendría su fundamento en la teoría y conceptos de la Geografía Política, la cual Friedrich Ratzel define como la ciencia que establece que las características y condiciones geográficas, desempeñan un papel crucial en la vida de los Estados, además determina que la sociedad depende del suelo en el que viven, proporcionando al poder político el sentido geográfico necesario para gobernar (UMNG, 2005). Esta definición surge a partir de la preocupación de Ratzel, a finales del siglo XIX, cuando centra su atención por las relaciones entre la sociedad y el territorio que estos ocupan, utilizando algunos conceptos de las ciencias naturales para interpretar hechos políticos (García & Bosque, 1985).

Por otra parte, empiezan a surgir varios autores con definiciones sobre la geografía política como por ejemplo, Hartshorne quien define a esta ciencia como el estudio de la variación de los fenómenos políticos de lugar a lugar, interconectados con los cambios de otros hechos de la superficie terrestre (García & Bosque, 1985, p. 120). A esto se suma, la obra de S. B. Cohen (1973), a partir de la definición de Hartshorne, la cual realiza seis enfoques metodológicos para esta ciencia como: 1. El análisis del poder, en el que se estudia el

espacio físico como fuente del poder político; 2. El enfoque histórico que estudia la evolución histórica del territorio ocupado por un Estado; 3. El enfoque morfológico que analiza las áreas políticas en función de su forma; 4. El enfoque funcional se centra en el funcionamiento de una zona del espacio como unidad política; 5. El enfoque del comportamiento, el cual considera al espacio una variable independiente como por ejemplo, la geografía electoral; 6. El enfoque sistémico que deriva de la teoría general de sistemas (García & Bosque, 1985, p. 120). Cabe mencionar que, esta obra es un claro resumen de la Geografía Política, la cual se ha ido desarrollando hasta la actualidad, enfocándose en resolver los distintas concepciones de la Geografía (Positivista, Humanista y Estructural), tomando fuerza en el mundo anglosajón (García & Bosque, 1985).

Por otro lado, Sánchez propone un análisis espacial basado en las relaciones de poder, debido a que la propia estructura de poder dominante transforma el espacio geográfico; por lo tanto, toma a esta ciencia como el poder motivador de la actuación social para las diferentes transformaciones espaciales (Sánchez, 1992).

Además, Sánchez recalca la importancia de mantener a esta ciencia que ha sido abandonada por la apropiación ideológica de varias posiciones de la geografía alemana, por lo tanto realiza una propuesta fundamentada en dos partes: la geografía política y el poder, y en los procesos en geografía política (Sánchez, 1992). En cuanto a la primera parte, Sánchez resalta el interés de la geografía política en la relación dada entre la organización política de la sociedad y del espacio geográfico; es decir, la sociedad tiene un importante componente de relaciones de poder (dominancia y dependencia), y esto vincula al poder con el espacio, destacando que la apropiación y uso del mismo pone en evidencia las relaciones de poder como las relaciones sociales, asumiendo una forma espacio-territorial que manifiesta la coherencia entre la articulación del espacio y las relaciones de poder, el dominio por los grupos sociales de dicho espacio y la localización de las fuerzas de decisión (Sánchez, 1992).

En cuanto a la segunda parte, a partir de la línea de Ratzel, Sánchez se introduce en el nivel escalar del Estado, como ámbito esencial de la articulación política de la sociedad, relacionándolo a escalas inferiores y global internacional para formar el sistema-mundo; además, destaca al Estado como la unidad básica fundamental de gestión política, de un

territorio y de la sociedad, asimismo, de ser gestor político para los intereses económicos estatales y de interlocutor socio-territorial (Sánchez, 1992). Al momento de mencionar al espacio-territorio, su concepto de espacio abarca tanto el componente físico del territorio como la dimensión social de las actuaciones humanas dado en un proceso genealógico; asimismo, se centra en las funciones del Estado que siempre mantendrán la necesidad de concentrarse sobre un territorio y apoderarse de su espacio, dejando claro que la principal tarea que se le asigna al Estado es poder dominar, controlar y gestionar a la sociedad para su evolución (Sánchez, 1992).

Por lo tanto, Sánchez a partir de la línea de Ratzel, fue motivado a buscar claves que le permita entender la lógica interna que relaciona a lo político en y con el espacio, insistiendo que la geografía política no debe ser limitada al Estado, sino a todos los niveles sociales y escalas territoriales; lo cual permitirá descubrir la relación del poder y el espacio-territorio (Sánchez, Geografía Política, 1992).

En este contexto, se determina que la Geografía Política se vincula con el conocimiento de las relaciones naturaleza-instituciones políticas, lo cual asocia a esta ciencia con factores de índoles geográficos, históricos, económicos, sociales y ambientales; y esta definición que abarca varios factores se ha ido formando a través de varios autores que han aportado en su construcción, evitando que esta ciencia desaparezca, ya que actualmente es una de las importantes de la Geografía Humana (UMNG, 2005).

De igual manera, esta investigación también se basa en los conceptos de la ecología política, según Enrique Leff, esta trata de un campo cuyos conocimientos se construyen de los procesos de lucha por la justa distribución de los bienes ecológicos; asimismo, menciona que es un campo que emerge de los conflictos derivados de la distribución desigual y las estrategias de apropiación de los recursos ecológicos, los bienes naturales y los servicios ambientales (Leff, 2003). De esta forma, la ecología política se ha consolidado como un instrumento teórico y analítico que busca un mejor entendimiento de los problemas dicotómicos entre hombre y ambiente, y es entonces como forma un campo multidisciplinario que engloba a la economía ecológica, el derecho ambiental, la sociología política, la antropología de las relaciones cultura-naturaleza, y la ética política (Leff, 2003). Por otro lado,

según Héctor Alimonda, la esencia de la ecología política se centra en la reflexión sobre las relaciones entre sociedad y naturaleza mediadas por el poder, y de esta manera, Alimonda establece a la ecología política como “el estudio de las articulaciones complejas y contradictorias entre múltiples prácticas y representaciones a través de las cuales diversos actores políticos, actuantes en iguales o distintas escalas (local, regional, nacional global), se hacen presentes con efectos pertinentes y con variables grados de legitimidad, colaboración y/o conflicto en la constitución de territorios, y en la gestión de sus dotaciones de recursos naturales (Alimonda, 2005, p. 76).

En definitiva, la ecología política es una herramienta que facilita entender que la crisis ambiental, los fenómenos ambientales y las contradicciones surgidas entre la relación y la subordinación de la sociedad por la naturaleza, provienen de un mal desarrollo fundamentado en la sobreexplotación de los recursos humanos y naturales (Carrasco, 2007). Y a partir de esto, la presente investigación toma como guía las teorías y conceptos que brinda tanto la geopolítica como la ecología política para analizar las acciones tomadas dentro y en función de un espacio con normativas o políticas, con el fin de dar un enfoque hacia la gobernanza local que justifique el uso del suelo y su conservación.

1.5.3 Breve reseña histórica de las áreas protegidas del Ecuador

La degradación de los espacios naturales dentro y cerca de las poblaciones urbanas, y la disminución de los mismos en el territorio ecuatoriano, ha provocado que la conservación de los recursos naturales se haya posicionado como una política de estado (SENPLADES, 2013). Y desde este punto de vista distinto, se impulsa no solo la preservación de los recursos naturales y ecosistemas, sino que también su uso y manejo sustentable que permita mejorar la calidad de vida de la población ecuatoriana (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009). Es que el enfoque de la creación y gestión de áreas protegidas ha ido cambiando, y es que desde los años 60 se amplía la preocupación sobre la pérdida de especies y ecosistemas a causa de las actividades humanas; para los años 80, nace el tema de desarrollo sostenible en el informe de Brundtland en 1987, el cual se incorpora en la planificación de las áreas protegidas para cambiar su enfoque (MAE, 2013).

Es así que, la conservación de las áreas naturales ya tiene varios antecedentes, y uno de los más importantes es la declaración de Parque Nacional Yellowstone en el año 1872 en Estados Unidos, asimismo, países como Nueva Zelanda y Canadá comienzan a proteger áreas bajo la categoría de parques y bosques nacionales (MAE, 2013). De esta manera, hasta la actualidad, en el mundo se han conformado 105.000 áreas naturales protegidas en 220 países, representado apenas el 11.5% de la superficie terrestre. Pero, día a día la creación de estas áreas se convierten en la prioridad de cada país, mediante la ayuda de las tres grandes organizaciones internacionales de conservación (Conservation International, World Wildlife Fund & The Nature Conservancy), que designaron un presupuesto de 1.500 millones de dólares en el año 2002 para la creación de áreas naturales protegidas, basándose en las estrategias prioritarias que deben adoptar los países, como por ejemplo, proteger áreas con el mayor número de especies en la menor superficie (Toledo, 2005).

Ecuador se une a esta acción por proteger la biodiversidad en el año 1959, cuando se declara el Parque Nacional Galápagos, pero cabe mencionar que desde el año 1934 se emite un Decreto Ejecutivo N° 607 para proteger algunas especies claves y poder controlar el acceso de barcos a las Islas Galápagos; para el año 1966, se crea la Reserva Geobotánica Pululahua, y en 1968, la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas (MAE, 2013). En 1976, se inicia el manejo institucional de las áreas protegidas en la Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes del Ecuador, asimismo, en 1981 se establece las bases para la promulgación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, la que se mantiene vigente hasta la actualidad (MAE, 2013).

El Estado ecuatoriano mantiene un ente regular de las áreas protegidas del Ecuador, el cual es el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que consiste en un conjunto de áreas protegidas naturales que garantizan la cobertura y conectividad de ecosistemas importantes en los niveles terrestre, marino y costero marino, de sus recursos culturales y de las principales fuentes hídricas, el cual se incorporó en 1989 (MAE, 2015). En el DMQ hay tres áreas protegidas que son: Reserva Geobotánica del Pululahua, Reserva Ecológica Cayambe – Coca, y, las microcuencas de los ríos Mashpi, Guaycuyacu y Sahuangai (MDMQ, 2012). A partir de esto, el SNAP y las políticas ambientales descritas dentro de la Constitución de la República

del Ecuador, permiten la creación de cuatro subsistemas: 1. Estatal; 2. Autónomo descentralizado; 3. Comunitario; y, 4. Privado (Áreas protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados – APG) (MDMQ, 2015).

En este contexto, el gobierno junto a su política pública ambiental impulsa entre otras la conservación, la valorización y el uso sustentable del patrimonio natural, de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad que estos presentan. Además, declara que es fundamental la creación de garantías, normativas, y procedimiento de protección y sanción que garanticen el cumplimiento de los derechos de la naturaleza, establecidos en la Constitución (SENPLADES, 2013). De esta manera, es fundamental mencionar que el desarrollo urbano y rural toman en cuenta los criterios, normas y metas de calidad, y conservación de los recursos naturales patrimoniales, delimitando un marco de acción para las diferentes entidades encargadas de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial del país (SENPLADES, 2013).

1.5.4 Expansión urbana y deterioro de los recursos naturales del Distrito Metropolitano de Quito

El actual modelo de crecimiento urbano expansivo de la ciudad de Quito amenaza la biodiversidad de su territorio y limita la regeneración de los procesos naturales, debido al cambio de uso del suelo, la expansión de la mancha urbana y la infraestructura de los servicios; además, se reduce la frontera agrícola y se concentran los monocultivos, y se otorga concesiones mineras, lo que genera una reducción de la superficie de zonas rurales y de conservación natural (MDMQ, 2012).

La expansión urbana en la última década ha generado la disminución de 395 hectáreas de protección ecológica, asimismo, la pérdida de 10.754 hectáreas de cobertura vegetal (boscosa) y áreas seminaturales, y se incrementó a 6.413 hectáreas cultivadas en áreas de protección; por otra parte, esta expansión ha obligado al Distrito a depender de fuentes hídricas extraterritoriales, altos índices de agua no contabilizada, alto consumo de agua por habitante, contaminación industrial y domiciliaria del agua, presión sobre acuíferos, cauces hídricos y suelo, y, a esto se suma la contaminación acústica y del aire (MDMQ, 2012).

El continuo crecimiento de la ciudad preocupa a las autoridades del municipio, debido a que el incremento de los nodos de desarrollo urbano (nuevo aeropuerto, conurbaciones entre cantones vecinos, parroquias suburbanas e informalidad de la urbanización) son un importante factor de deterioro ambiental (MDMQ, 2012). El DMQ tiene 2'414.585 habitantes que se distribuyen en las 55 parroquias urbanas y rurales, de los cuales el 70% de la población (1'688.628) se concentra en la zona urbana, y el 30% restante (725.757) en la zona rural; se estima que para el año 2022 del Distrito la población aumentaría a 2'699.924 habitantes (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2011a).

En este caso, el Municipio ha generado la interrogante de que ¿cuál sería la superficie de suelo que demanda cada habitante del Distrito, para que se puedan sostener los patrones promedio de producción y de consumo?; es que, se debe recalcar que el bienestar humano actual y futuro depende de la protección y conservación que se le de al capital natural para asegurar los servicios básicos de la población (MDMQ, 2015). Para esto el Municipio ha generado la huella ecológica, huella de carbono, huella hídrica, con el fin de medir las afectaciones generadas por las actividades antrópicas para tomar decisiones que permitan proteger los recursos naturales de los cuales depende la sociedad; pero, además se genera el subsistema metropolitano de áreas protegidas para proteger vastas extensiones de cobertura vegetal (MDMQ, 2015).

Por otro lado, el MDMQ crea el programa Red Verde Urbana con el objetivo de “integrar sistemáticamente todos los componentes del entorno natural que rodean a la urbe o se incluyen dentro de ella, para reconocer u otorgarles funciones dentro del concepto de ciudad sostenible” (MDMQ, 2015, p. 61). Esta red se compone de tres redes: 1. Red Ecológica: espacios naturales del sistema local del Patrimonio Ambiental y Natural del Estado (PANE), y corredores biológicos. 2. Red Revitalización: conexiones de elementos de entorno natural existentes o recuperables para generar reactivación urbana de calidad de varios lugares. 3. Red Paisajística: conexiones de elementos de entorno natural existentes o recuperables para mejorar el paisaje natural a nivel macro (ciudad), meso (sector), o micro (barrio) (MDMQ, 2015).

1.5.5 Conservación de áreas naturales protegidas en el Distrito Metropolitano de Quito

El Distrito Metropolitano de Quito presenta un relieve irregular, y una ubicación geográfica que favorece a la existencia de una variedad de ecosistemas y recursos naturales, que a su vez ofrece significativas potencialidades de manejo, como por ejemplo el turismo, la producción y conservación de los recursos naturales (MDMQ, 2015). En este caso, el municipio se ve obligado a conservar y proteger estos recursos; según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), define a la conservación como “la gestión del uso humano de la biosfera para que pueda producir el mayor beneficio sostenible para las generaciones presentes, a la vez que se mantenga su potencial para cubrir las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras” (UICN; PNUMA; WWF, 1980).

Sin embargo, en el caso del DMQ la conservación no se ha establecido como una prioridad, y esto se puede comprobar mediante los problemas existentes en la ciudad al observar la disminución acelerada de las zonas de conservación o protección, debido a la persistencia del modelo actual de crecimiento de la ciudad, el cual ha generado en la última década la expansión urbana y de frontera agrícola, asimismo la pérdida de las áreas naturales (MDMQ, 2015). Y es que, entre las principales amenazas a las que se encuentra sometido el patrimonio natural del DMQ, son: cambio de uso de suelo por la demanda habitacional y la expansión de la frontera agrícola (monocultivos); desarrollo de proyectos en ecosistemas frágiles orientados a proyectos de desarrollo y abastecimiento de la demanda de agua; deforestación de bosques nativos y fragmentación de hábitats; contaminación y presión sobre los recursos hídricos y del suelo; contaminación industrial y domiciliaria; concesiones mineras dentro de ecosistemas con alta biodiversidad; cacería y tráfico de especies; variabilidad climática que ha ocasionado la reducción de los caudales y de calidad del agua (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2011a).

Por consiguiente, el Municipio de Quito crea el Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas como un mecanismo de gestión enmarcado en el SNAP, que asimismo constituye un modelo territorialmente consolidado y adaptativo para la gestión eficaz de los espacios naturales (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009). El objetivo principal de este

subsistema es conservar los ecosistemas más frágiles y amenazados como páramos, humedales, bosques secos; además, proteger la vida silvestre, recuperar la cobertura vegetal, manejar adecuadamente las fuentes abastecedoras de agua, y promocionar el uso sustentable de los recursos naturales, la producción sostenible y del patrimonio natural del DMQ (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2016).

Se debe recalcar, que el patrimonio natural en el DMQ abarca 317.901 hectáreas de la superficie del Distrito, es decir el 75%, el cual distribuye gran variedad de ecosistemas vegetales boscosos, arbustivos y herbáceos; actualmente, hay seis áreas naturales protegidas metropolitanas, entre estas tres son áreas de conservación y uso sustentable, una área de protección de humedales, un corredor ecológico y una área de intervención especial y recuperación, declarados entre los años 2011 y 2014, dando un total de 146.283 hectáreas naturales protegidas, y la localización de estas áreas se puede observar en la figura 1 (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2016).

Es importante mencionar que, el componente de biodiversidad del Distrito está integrado a la Estrategia Territorial Nacional del Plan Nacional de Buen Vivir, lo cual promueve la estructuración de nodos y centralidades urbanas articuladas, integrando además los ecosistemas de conservación y de producción (MDMQ, 2015).

Mapa de las Áreas Naturales Protegidas del Distrito Metropolitano de Quito.

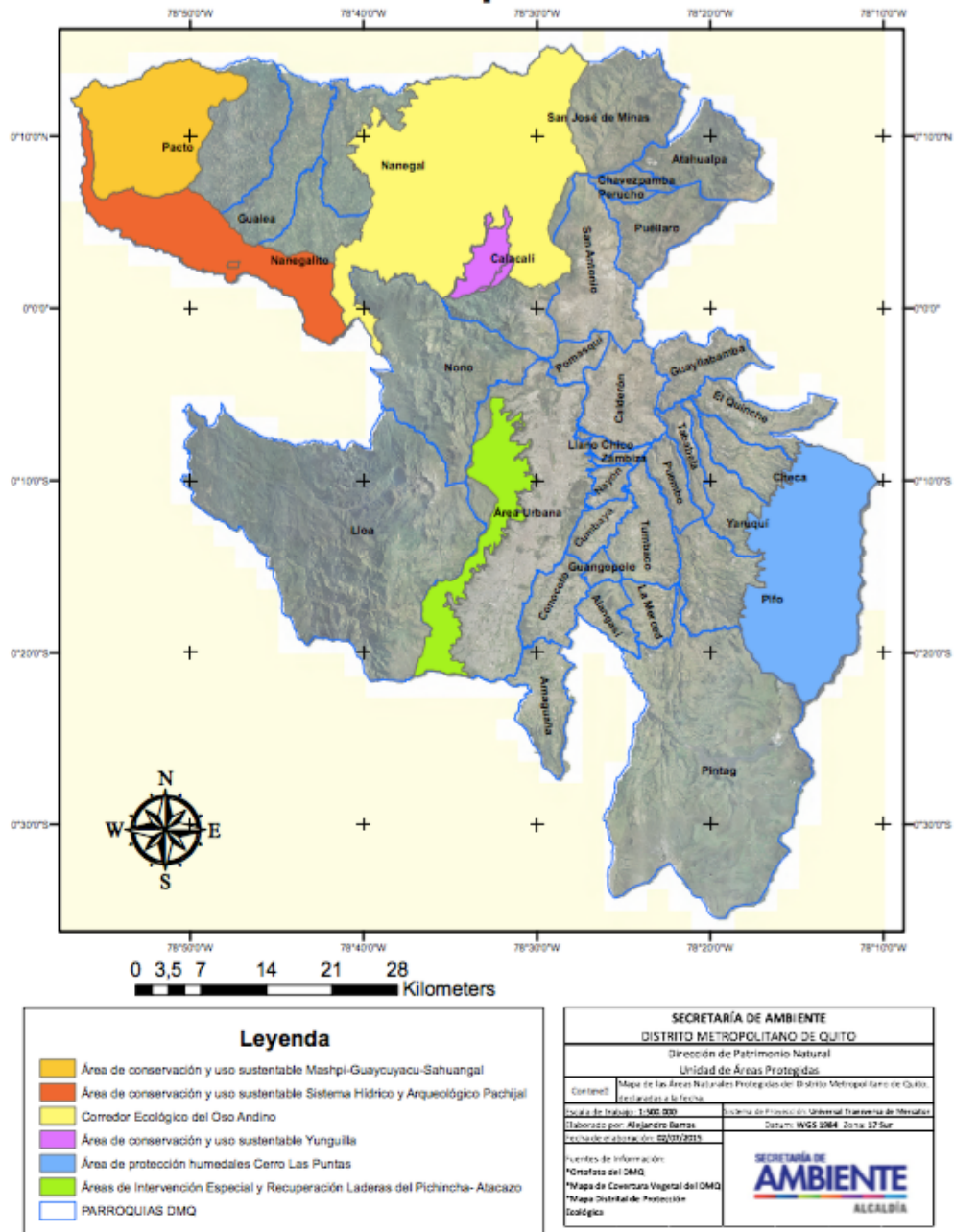


Figura N° 1. Áreas naturales protegidas del Distrito Metropolitano de Quito. **Fuente:** Secretaria de Ambiente MDMQ, 2016.

1.6 Marco Conceptual

Área protegida: Según la UICN (1998), define a una área protegida como “una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces”; a lo que alega Dudley (2008), mencionando que “es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales y otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (MAE, 2013, p. 15).

Artículo: Disposición numerada en forma consecutiva dentro del cuerpo de un tratado, ley o reglamento, el cual cumple una doble función de cómo dividir en partes el cuerpo normativo que se trate y dar unidad a su contenido, a través de una estructura interna organizada que refleje la armonía entre las partes y el todo; además, los artículos pueden tener desmembraciones o subdivisiones en su texto para la correcta comprensión y aplicación de la ley (Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, 1998).

Conservación: Es la gestión del uso de la biosfera por parte del ser humano, de manera sustentable, de modo que produzca beneficio para las generaciones actuales, pero asegurando poder satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Además, comprende acciones destinadas a la preservación, el mantenimiento, la restauración y el mejoramiento del ambiente (Castilla, 1996).

Deforestación: Es el cambio, degradación o eliminación de los bosques, siendo un proceso resultante de un conjunto de acciones relacionadas entre factores culturales, económicos, ecológicos y sociales (Mena, 2010).

Dinámica territorial: “Es el proceso de cambio continuo orientado a una triple condición de crecimiento, inclusión y sostenibilidad ambiental” (Hinojosa, 2011, p. 2).

Ley: Según el Código Civil Ecuatoriano en su Art. 1 define que, Ley es “una declaración de voluntad soberana que, manifestada en la forma prescrita para la Constitución manda, prohíbe

o permite” (H. Congreso Nacional, 2005). Asimismo, para el Congreso de la República de Colombia la Ley es una norma o regla que menciona cual es la forma en la que las personas deben comportarse o actuar frente a la sociedad, y estas dicen lo que es permitido y lo que es prohibido, tratando de que con su cumplimiento se eviten conflictos (Senado de la República de Colombia , 2016).

Ordenanza: Es un acto normativo que expresa el Concejo Municipal en temas de interés general y permanente para la población; además, representa la norma de mayor jerarquía emitida por este cuerpo legislativo (Municipalidad de Rosario, 2016).

Presión Demográfica: Es la demanda o influencia que la población ejerce sobre un ambiente determinado, demandando diferentes recursos, causado por múltiples factores los cuales pueden acarrear consecuencias de carácter social, político económico y ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2016).

Políticas: Una política no es una acción, esta se asocia a prácticas, procedimientos, métodos y reglas, que sirven para estimular, apoyar u orientar la toma de decisiones hacia un objetivo o comportamiento deseado (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. , 2009, p. 74).

Sistema Nacional de Áreas Protegidas: Es el conjunto de áreas protegidas naturales que garantizan la cobertura y conectividad de ecosistemas importantes en los niveles terrestre, marino y costero marino, de sus recursos culturales y de las principales fuentes hídricas (MAE, 2015).

Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas: *“Es un mecanismo de gestión que constituye un modelo territorialmente consolidado y adaptativo para la gestión, coordinación, cooperación territorial y ambiental que permite garantizar la representatividad, conectividad y la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad, así como la promoción social del uso racional de los bienes y servicios ambientales que estos generan a la sociedad, contribuyendo con ello al logro de la sostenibilidad en el DMQ, en beneficio de todos los ciudadanos”* (Secretaria de Ambiente MDMQ, 2016). Además, este subsistema es integrante del sistema de áreas protegidas del Patrimonio Ambiental y Natural del Estado (PANE), el

cual tiene como objetivo principal la conservación de los ecosistemas frágiles y amenazados, la protección de la vida silvestre, la promoción del uso sustentable de los recursos naturales, la recuperación de la cobertura vegetal, el manejo de las fuentes de agua, así como la promoción de la producción sostenible, la conservación y promoción del patrimonio cultural expuestos en los territorios del SMANP (MDMQ, 2015).

El SMANP se divide en cuatro categorías, que se describen a continuación:

- I. **Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS):** estas áreas se conforman por una zona núcleo de protección estricta, una zona de recuperación y una de uso sustentable, que permita adoptar prácticas de conservación, uso y manejo sustentable de los ecosistemas y recursos naturales, de desarrollo agroforestal sostenible; con el fin de mantener la viabilidad ecológica, la provisión de bienes y servicios ambientales para la comunidad y protección del patrimonio cultural (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2016).
- II. **Áreas de Protección de Humedales:** estas áreas tienen fuentes de agua (arroyos, ciénagas, ojos de agua, manantiales, bofedales, pantanos y glaciares), ecosistemas aportantes o estabilizadores de cuencas hidrográficas y de ciclo hídrico; los cuales son de vital importancia para la estabilización ambiental, reproducción para las aves migratorias, y de uso recreacional (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2016).
- III. **Áreas de Intervención Especial y Recuperación (AIER):** estas áreas se caracterizan por ser de propiedad pública, privada o comunitaria, y que por sus condiciones biofísicas y socioeconómicas previenen desastres naturales, además, tienen connotaciones histórico-culturales, visiones de conservación y recuperación de suelo y cobertura vegetal, disminuyen la presión hacia las áreas de conservación, permiten la funcionalidad, integridad y conectividad con la Red de Áreas Protegidas y la Red Verde (corredores verdes): y por todas estas características deben tener un manejo especial (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2016).

Uso de suelo: El suelo es un bien heterogéneo, finito e inamovible, de los cuales unos pueden ser más valorados que otros debido a las actividades que en estos se realizan, pudiendo estas acciones tener mayor rentabilidad y cercanía a mercados; de esta manera, el uso de suelo está

condicionado por el comportamiento de la población que la habita, pero además, se ve afectado por el estado de propiedad que determina o condiciona su uso, debido a que se lo considera una mercancía, y por lo tanto su uso es regulado, principalmente por los mecanismos de mercado (Lescano, 2016).

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO BIOFÍSICO Y SOCIOECONÓMICO DEL CERRO ILALÓ DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

2.1 Características generales del cerro Ilaló

El cerro Ilaló se ubica a 8 km de la ciudad de Quito al norte del callejón interandino con una altura de aproximadamente 3.200 m.s.n.m. y una superficie de 3.260,27 hectáreas, y debido a su ubicación y altura forma una barrera geográfica y una isla de biodiversidad entre los valles de Tumbaco y de Los Chillos; en cuanto, a la parte administrativa, este se encuentra bajo la jurisdicción político-administrativa de las parroquias de Tumbaco, de la zona de Rumihuaico y La Merced, Alangasí y Guangopolo de la Zona de los Chillos, que forman parte del DMQ en la provincia de Pichincha (EMMAP-Q, 2006; Secretaria de Ambiente MDMQ, 2013). El cerro Ilaló fue declarado bosque protector (4.813 hectáreas) bajo el Acuerdo Ministerial N° 127 del Registro Oficial N° 923 del 12 de abril de 1988; sin embargo, se hizo un ajuste a este límite definido por el MAE (3.267 hectáreas), establecido en la Resolución N° 0040 del Registro Oficial N° 363 del 20 de enero de 1994 (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). En el Anexo 2 se puede apreciar la ubicación del cerro Ilaló en el DMQ.

2.1.1 Reseña histórica del cerro Ilaló

El cerro Ilaló no solamente tiene historia por ser declarado bosque protector desde el año 1988 por el DMQ, sino que además en este lugar hay un sitio arqueológico paleoindio llamado “El Inga”, el cual fue descubierto por María Angélica Carlucci de Santiana en 1963 (Reyes, 2000). Este sitio se ubica en las estribaciones sur oriental del volcán extinto Ilaló, a una altura de 2.520 m.s.n.m., y actualmente, la zona circundante a este se encuentra despoblada debido a la intensa erosión de la cobertura vegetal y con extensos terrenos del afloramiento de cangahua (Reyes, 2000).

Reyes menciona que este asentamiento paleolítico debió estar vinculado a territorios como páramos o estribaciones de la cordillera oriental, lo cual podría justificar la presencia

humana por la disponibilidad de alimentos a través de cacería (venado, aves, conejo y oso de anteojos) o recolección silvestre (raíces, hojas y frutos comestibles); asimismo, se cree que los primeros pobladores se sintieron atraídos a esta zona por la cercanía a recursos minerales (balsalto u obsidiana), útiles para la elaboración de armas y utensilios (Reyes, 2000; Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). A esto, también se asevera que el volcán Ilaló fue hogar de poblaciones de alrededor de 7.080 A.C., pero se estima que estos asentamientos iniciaron hace tres milenios, caracterizados por diversas actividades, en especial la elaboración de herramientas (cuchillos, raspadores, buriles y puntas de proyectil) (Mora, Echeverria, Marcos, & Yáñez, 2008).

Al investigar sobre el primer periodo de la sociedad andina existen ciertas limitaciones para localizar vestigios, debido a la baja densidad poblacional que había; sin embargo, hubo hallazgos de piezas lícitas (obsidiana y basalto) que han permitido caracterizar a la sociedad y las actividades que desarrollaban, y entre esas piezas se puede destacar a la “punta de proyectil” para la caza de grandes mamíferos (Reyes, 2000; Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). Por otra parte, no se han podido encontrar evidencias del tipo de vivienda en el que habitaba esta población, pero suponen que los Ingas vivían sobre abrigos rocosos, refugios semienterrados o cabañas circulares; y, al mencionar su organización social esta consistía en pequeños grupos, gobernados por el cazador más hábil o más anciano (Garcés, 1987).

El descubrimiento de “El Inga” se convirtió en un lugar importante debido a que se caracterizaba por el uso de técnicas de trabajo de obsidiana y basalto, que no se habían encontrado hasta entonces en el Nuevo Mundo; y tiene una gran similitud con objetos encontrados en Estados Unidos, Venezuela, y Costa Rica (Garcés, 1987). Además, es importante mencionar que en este lugar se encontró un esqueleto completo de mastodonte del cuaternario, fue uno de los géneros de mastodontes, *Hamptomastodon chimborazi*, que tenían aspectos similares a los de un elefante y se distribuían en la Sierra, este fue encontrado por Franz Spillmann, profesor de la Universidad Central del Ecuador en 1928 (Patzel, 2004).

Este fósil de mastodonte tenía una especial característica, y es que en su cráneo había una punta de flecha de obsidiana, lo cual es una presunta evidencia de que estos animales compartían su hábitat con las primeras poblaciones que residieron en el Ilaló, y que este fue

cazado por personas de la cultura “El Inga”; este fósil permanecía en el Museo de la Universidad Central, pero se perdió debido a un incendio (Carrión, 2011).

2.1.2 Descripción biofísica del cerro Ilaló

La descripción biofísica del cerro Ilaló es esencial para tener un claro conocimiento sobre este medio natural, debido a que es indispensable analizar las características biofísicas para poder tomar decisiones de protección y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, o de uso del suelo, ya que en este residen poblaciones y algunas de sus actividades económicas dependen de estos recursos naturales.

Geología y geomorfología

El cerro Ilaló es un volcán extinto con una antigüedad de hace 1.6 millones de años en el periodo del pleistoceno, este se ubica en la depresión interandina rodeada por las estribaciones de la cordillera oriental y por el horst de Quito que separa la ciudad del valle interandino; el cerro está constituido principalmente de lavas básicas (andesitas olivino-piroxenicas), y está cubierta por capas de ceniza volcánica meteorizada y suelos con horizontes arcillosos (lateríticos) (EMMAP-Q, 2006; Secretaria de Ambiente MDMQ, 2013).

Esta barrera geográfica divide al valle interandino en dos paisajes, el valle de los Chillos y el valle de Tumbaco, lo cual presta como característica morfológica la presencia de anchos valles glaciares, con depósitos visibles en el fondo y flancos internos de los valles; además, las hombreras de los valles glaciares presentan escarpes rocosos de donde emergen lavas andesíticas, por lo que no hay evidencias de inestabilidad de taludes (EMMAP-Q, 2006). A esto también se debe mencionar que, en cuanto a los alrededores del cerro existe una profunda incisión linear de quebradas paralelas heredadas de la fase de disección interandina generalizada, relacionada con el último deshielo que conforman grandes encañonados que bordean al Ilaló por el noroeste (Machangara) y sureste (Chiche) (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013).

En cuanto a la cartografía de estos dos aspectos biofísicos, en el Anexo 3 se puede apreciar la geología del cerro Ilaló, en el cual hay facies distal como piroclastos primarios

(cangahua), avalanchas de escombros, lahares y flujos de lava (volcánicos Cotopaxi); y además, hay facies proximal como estratovolcanes, domos y calderas (andesitas, riolitas y piroclásticos). Por otra parte, en el Anexo 4 se puede apreciar la geomorfología del cerro, en el cual la mayor extensión del mismo forma parte de construcciones de tipo estratovolcán compuesto de proyecciones piroclásticos dominantes con intercalaciones de capas de lava, y una pequeña parte de relieves de los fondos de cuencas. Asimismo, en el Anexo 5 se puede observar las pendientes del cerro Ilaló, en un rango de 50 a 70° y en estas se encuentran la mayoría de los centros poblados, lo que como previo análisis se puede deducir que estos poblados tienen un alto riesgo de susceptibilidad a movimientos en masa. En la Fotografía N° 2 se puede observar la geomorfología del cerro, el cual ha sufrido transformaciones por los procesos erosivos, y a partir de eso se puede apreciar parte del drenaje radial definido, lo que podría ser un depósito de avalancha en el flanco oeste.



Fotografía N° 2: Geomorfología del cerro Ilaló (noroeste), depósito de avalancha generado por inestabilidad de la ladera el cerro, y parte intervenida por parcelación, en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

Clima

El cerro Ilaló presenta un tipo de clima, según la clasificación de Pourrut, el cual se puede observar en el Anexo 6. Este muestra que el clima del cerro es ecuatorial mesotérmico húmedo. Además, se debe mencionar que en la parte noreste fuera del cerro, el clima empieza a cambiar a ecuatorial mesotérmico semihúmedo.

Hidrología

El cerro Ilaló forma parte de la cuenca hidrográfica del río Esmeraldas y de la subcuenca del río Guayllabamba, además en el Anexo 7 se puede identificar 24 quebradas de poco recorrido y causes profundos, las cuales se originan en las partes altas del cerro, los caudales son intermitentes e influenciados por las precipitaciones; por último, se identifica el río San Pedro en la parte oeste del cerro (EMMAP-Q, 2006).

Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación

Al realizarse la caracterización de nueve bosques protectores del Distrito por el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales en el año 2011, en el mapa de cobertura vegetal que realizaron (Ver figura 2), se observan principalmente dos tipos de ecosistemas naturales remanentes en el cerro. El primero es el Arbustal Montano de los Andes del Norte, el cual cubre 947.7 hectáreas (19%), y el segundo es el Arbustal Seco Interandino que cubre 225.6 hectáreas (5%); apenas hay el 24% de la vegetación nativa del cerro (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013).

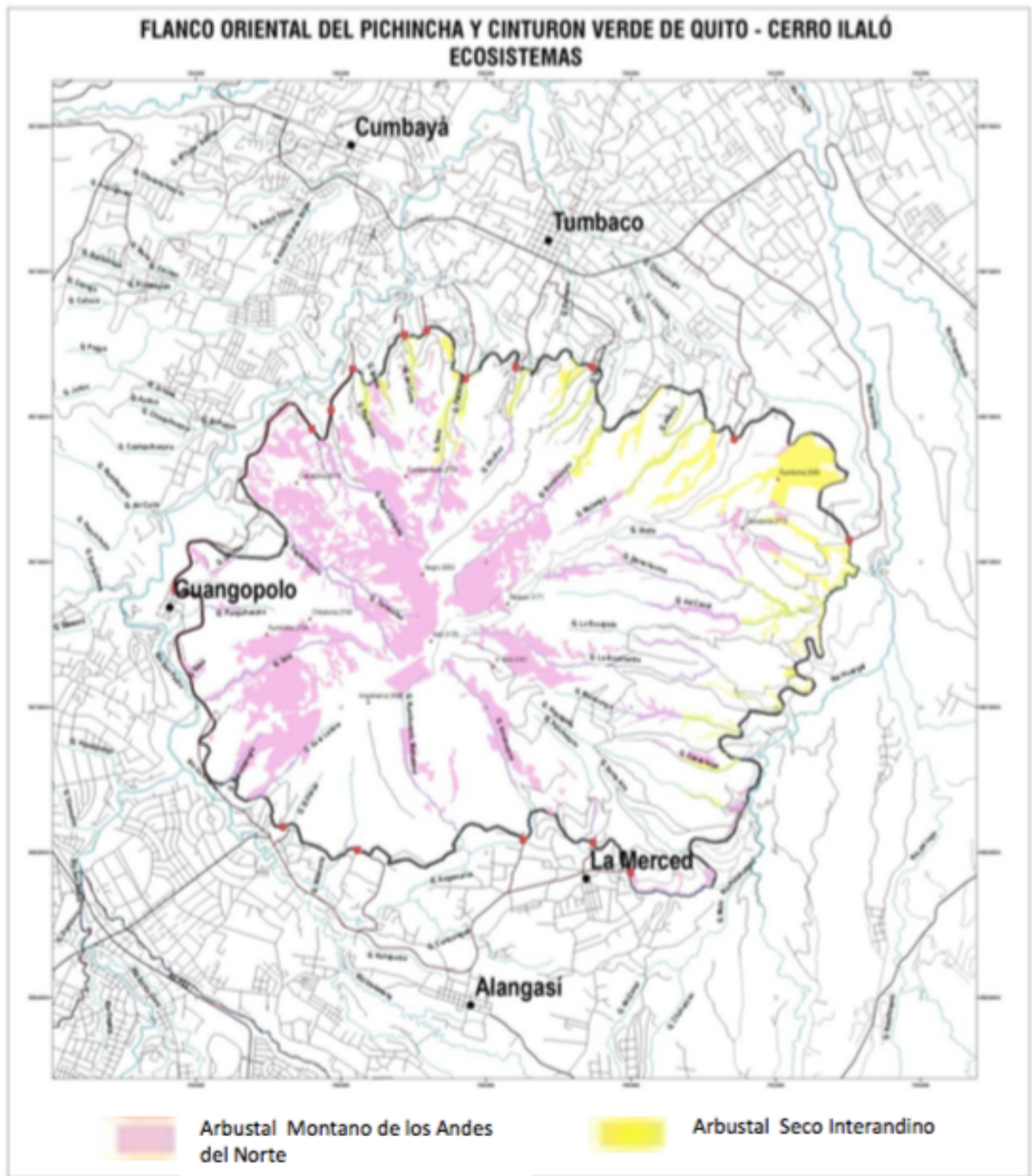


Figura N° 2. Distribución de los ecosistemas remanentes del cerro Ilaló. **Fuente:** Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013.

El ecosistema más representativo del cerro, es decir el Arbustal Montano de los Andes de Norte, no ha sido afectado debido a que este se ubica en zonas con mayor pendiente, el cual

ha sido un limitante para su cambio de uso del suelo; este ecosistema es relativamente importante, ya que protege las cuencas hídricas y tiene una riqueza media-alta de especies, sin embargo, se encuentra amenazado por la extracción de leña, actividades agropecuarias y plantaciones de eucalipto y pino (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). En cuanto, al ecosistema Arbustal Seco Interandino fue severamente afectado por los incendios, y también por la producción de carbón, y la población ignoraba la importancia de este ecosistema, ya que tiene un rol clave en la protección y estabilización de los suelos por su ubicación en altas pendientes, y en el cual predominan las especies arbustivas y herbáceas (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). En la Fotografía N° 3 se puede observar el deterioro ambiental del ecosistema causado por la intervención de las actividades de la población, como la tala de árboles, uso del suelo para cultivos y expansión de la zona poblada.



Fotografía N° 3: Deterioro ambiental del ecosistema del cerro Ilaló (cerca de la parroquia la Merced), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

Amenazas y peligros

La principal amenaza del cerro Ilaló son sus zonas de alta susceptibilidad a movimientos en masa, como se puede observar en el Anexo 8, gran parte del cerro tiene entre alto a moderada susceptibilidad, y muy pequeñas partes la susceptibilidad es casi nula. Por otro lado, en cuanto a peligros volcánicos, en el Anexo 9 se puede visualizar que existe un alto riesgo de lahares del volcán Cotopaxi que pasan muy cerca de la parte oeste del cerro, lo cual afectaría a las poblaciones asentadas cerca del río San Pedro. Sin embargo, al suceder este fenómeno natural, el cerro Ilaló sirve como una barrera geográfica que protege a varios asentamientos de los lahares del Cotopaxi. En este contexto, para evitar que un desastre natural por sus diferentes amenazas, es importante tomar las medidas necesarias para evitar pérdidas humanas y poder conservar los ecosistemas.

Por otra parte, cabe mencionar que el cerro Ilaló es muy vulnerable a incendios forestales, según un estudio de la Secretaria del Ambiente, las zonas de mayor daño en extensión por los incendios forestales son los territorios de las comunas Sorialoma, Rumiloma, Leopoldo Chávez, Central y los barrios en el noroccidente en Cumbayá, el Tingo y Alangasí (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). En la figura N° 3 se puede observar los sitios con mayor ocurrencia de incendios forestales en el cerro Ilaló.

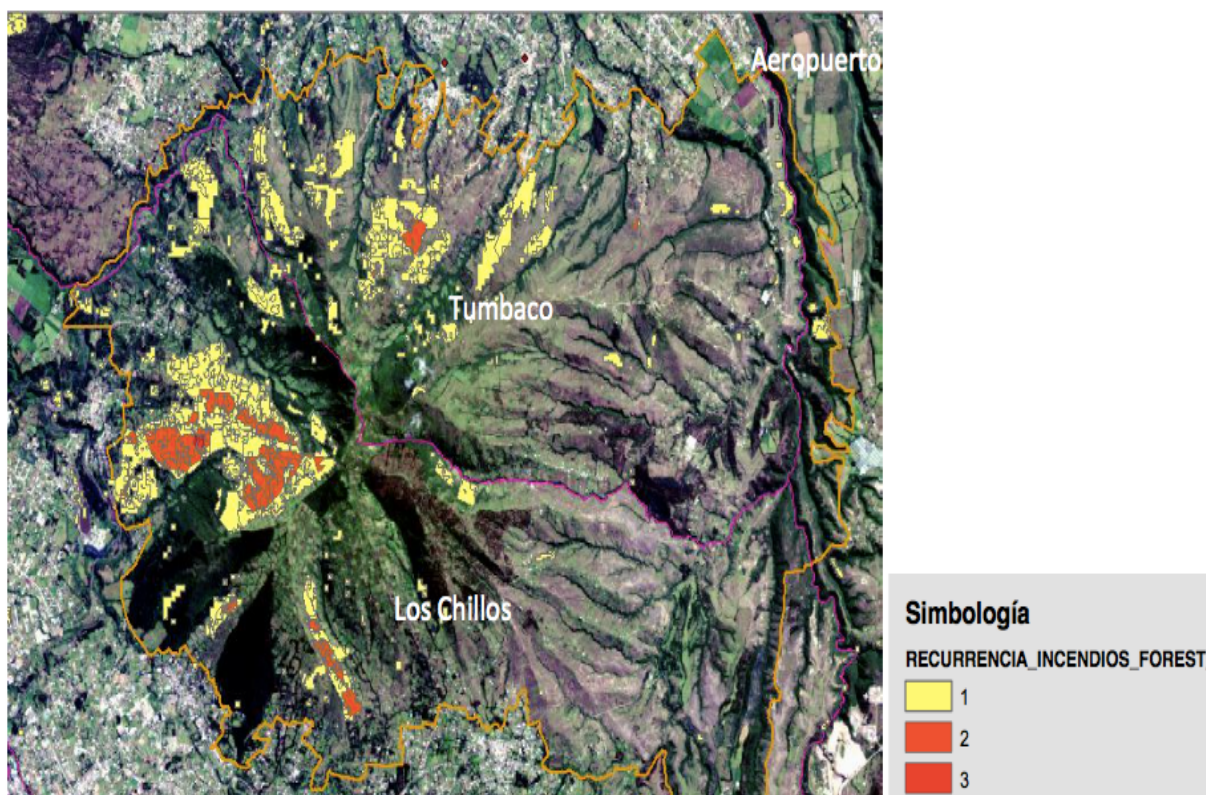


Figura N° 3. Ubicación de los sitios de ocurrencia de incendios forestales en el cerro Ilaló.
Fuente: Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013.

A partir de esta figura, se debe aclarar que los sitios de color amarillo son áreas incendiadas por una vez, las que están de color tomate son sitios quemados dos veces, y las de color rojo fueron afectadas tres veces. Sin embargo, cabe mencionar que este estudio no contabilizó varios pequeños incendios que se dieron, pero después de varios controles forestales por parte de las administraciones zonales, cuerpo de bomberos y el grupo de intervención y rescate GIR, se logró prevenir varios incendios; a pesar de este control, en el año 2012 fueron afectadas varias zonas del cerro, especialmente en la parte alta de la comuna Sorialoma, que acabaron con el único remanente de vegetación arbustiva seca interandina (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). Como evidencia de esta amenaza se puede observar la Fotografía N° 4, en la cual parte del territorio del cerro está totalmente quemado.



Fotografía N° 4: Deterioro ambiental de los ecosistemas del cerro Ilaló (cerca de la parroquia la Merced), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

La ocurrencia de estos incendios forestales se debe a factores como la inflamabilidad y combustibilidad que tiene un lugar se definen el grado de susceptibilidad a los incendios forestales, como dato en el año 2015 se consumieron 170 hectáreas; por lo tanto, es importante tomar medidas de prevención para disminuir la ocurrencia de estos, ya que el cerro está categorizado como una zona altamente susceptible de incendios (MDMQ, 2015b).

2.1.3 Análisis comparativo de uso de suelo del cerro Ilaló

La expansión urbana ha degradado diferentes zonas naturales dentro y aledañas al Distrito Metropolitano de Quito, y para poder comprobar estos problemas de deterioro se han realizado diferentes investigaciones, entre estos el estudio comparativo de las coberturas vegetales del volcán Ilaló, en tres periodos 1983, 1996 y 2010; elaborado por López en el año 2014. En este estudio se menciona que es importante conocer los cambios que se han producido en la cobertura vegetal para tomar decisiones en los planes de uso y ocupación del

suelo del Distrito, sobre todo para proponer zonas de conservación natural y posible recuperación de lugares intervenidos (López, 2014).

En la tabla 1 se realiza una descripción del uso de suelo del cerro Ilaló de los periodos mencionados en hectáreas y porcentaje. Entre los cambios más significativos está el incremento de uso del suelo en plantación forestal (2.19%) seguido por el uso antrópico (1.48%), cultivo (0.91%) y pasto (1.08%) para el año 2010. Por otra parte, se ha registrado una disminución de uso del suelo principalmente del mosaico de cultivos y pastos (-2.26%) y de la vegetación arbustiva y herbácea (-1.87%); lo cual se podría justificar debido al incremento del uso antrópico, cultivo y pasto (3.47%). Ahora bien, en la salida de campo realizada en el mes de abril del presente año, se observó varias plantaciones con especies introducidas, lo cual debilita a la vegetación arbustiva y herbácea nativa del cerro, lo cual justifica su decrecimiento. En este contexto, esta dinámica muestra un alto índice de intervención de las actividades antrópicas que han perjudicado a los dos tipos de ecosistemas del cerro Ilaló.

Tabla N° 1. Uso del suelo del cerro Ilaló en los años 1983, 1996 y 2010.

Uso de suelo	Área					
	Año 1983		Año 1996		Año 2010	
	Hectáreas	Porcentaje (%)	Hectáreas	Porcentaje (%)	Hectáreas	Porcentaje (%)
Uso antrópico	187.66	3.41	192.43	3.49	273.42	4.97
Cultivos	234.46	4.26	217.32	3.94	267.10	4.85
Pastos	755.65	13.72	660.14	11.99	719.33	13.07
Mosaico de cultivos y pastos	1048.63	19.04	1026.72	18.64	902.13	16.38
Plantación forestal	578.02	10.50	733.39	13.32	853.86	15.51
Vegetación arbustiva y herbácea	2426.40	44.06	2400.92	43.60	2302.95	41.82
Tierras degradadas	262.22	4.76	262.11	4.76	174.24	3.16
Cuerpos de agua	13.90	0.25	13.90	0.25	13.90	0.25
Total	5506.94	100	5506.93	100.0	5506.93	100.0

Fuente: López, 2014.

Además, esta dinámica del uso del suelo de estos tres periodos se pueden corroborar al observar los mapas elaborados por López, que se muestran a continuación en las figuras 4, 5 y 6.

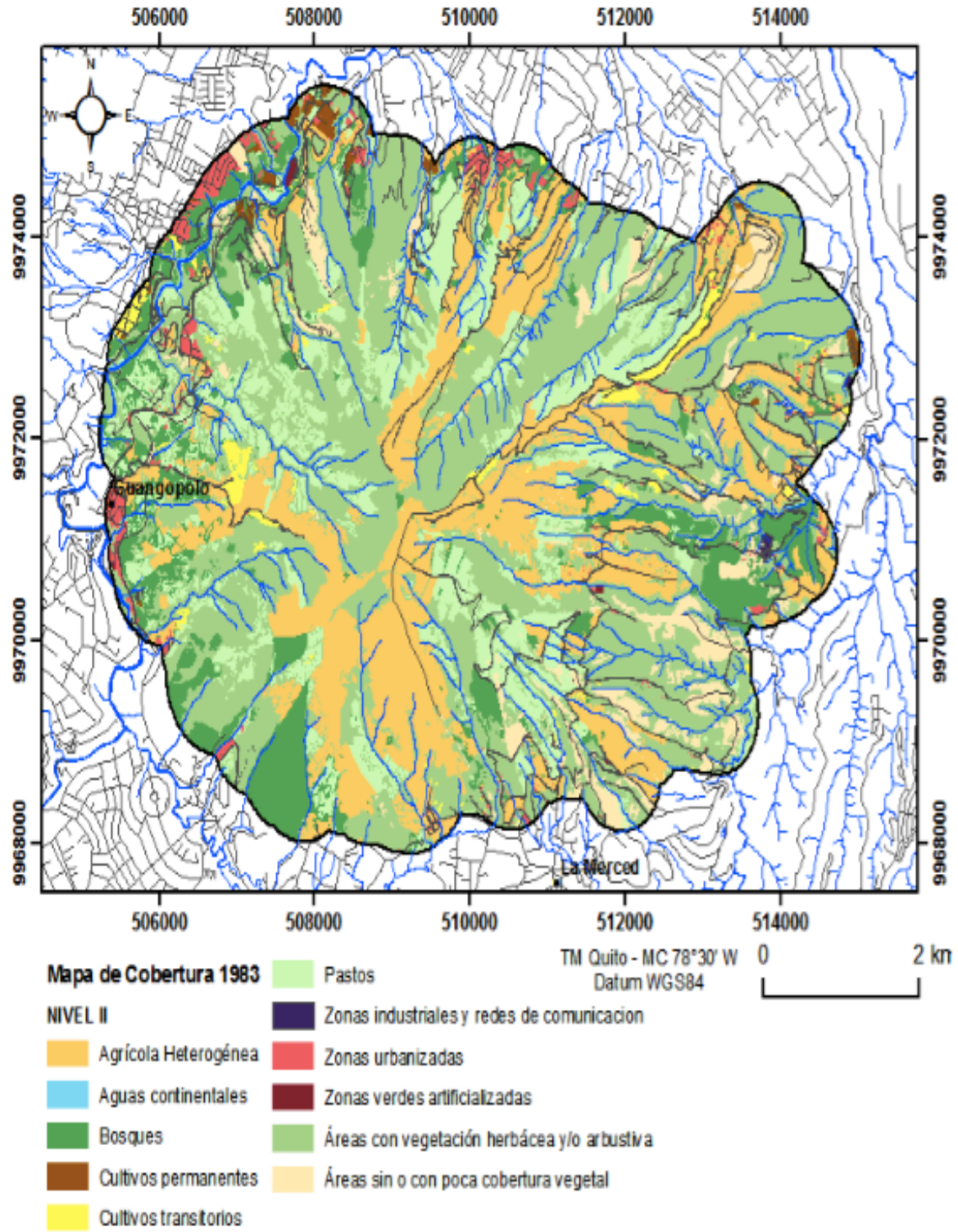


Figura N° 4. Mapa de cobertura del año 1963 del cerro Ilaló. Fuente: López, 2014.

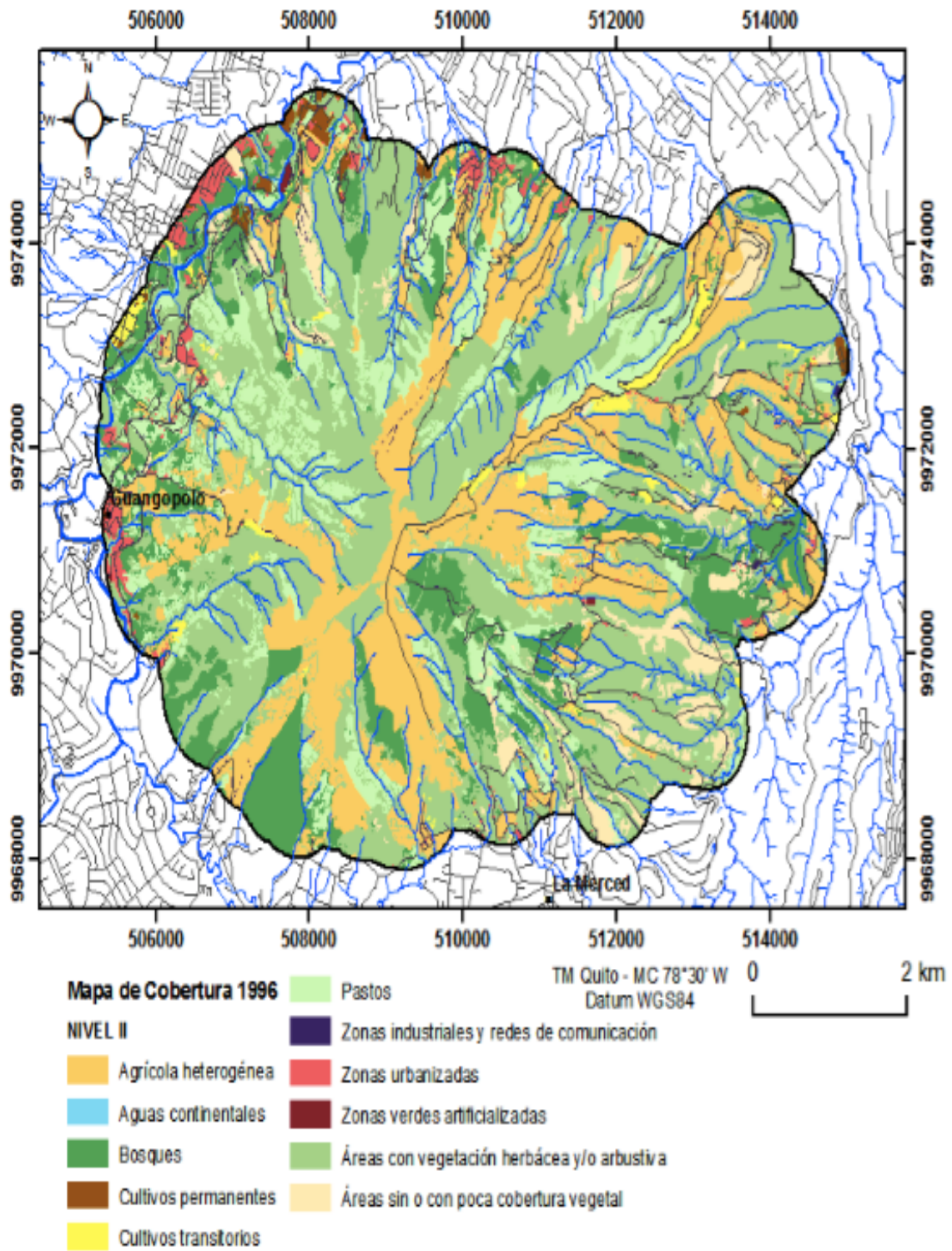


Figura N° 5. Mapa de cobertura del año 1996 del cerro Ilaló. **Fuente:** López, 2014.

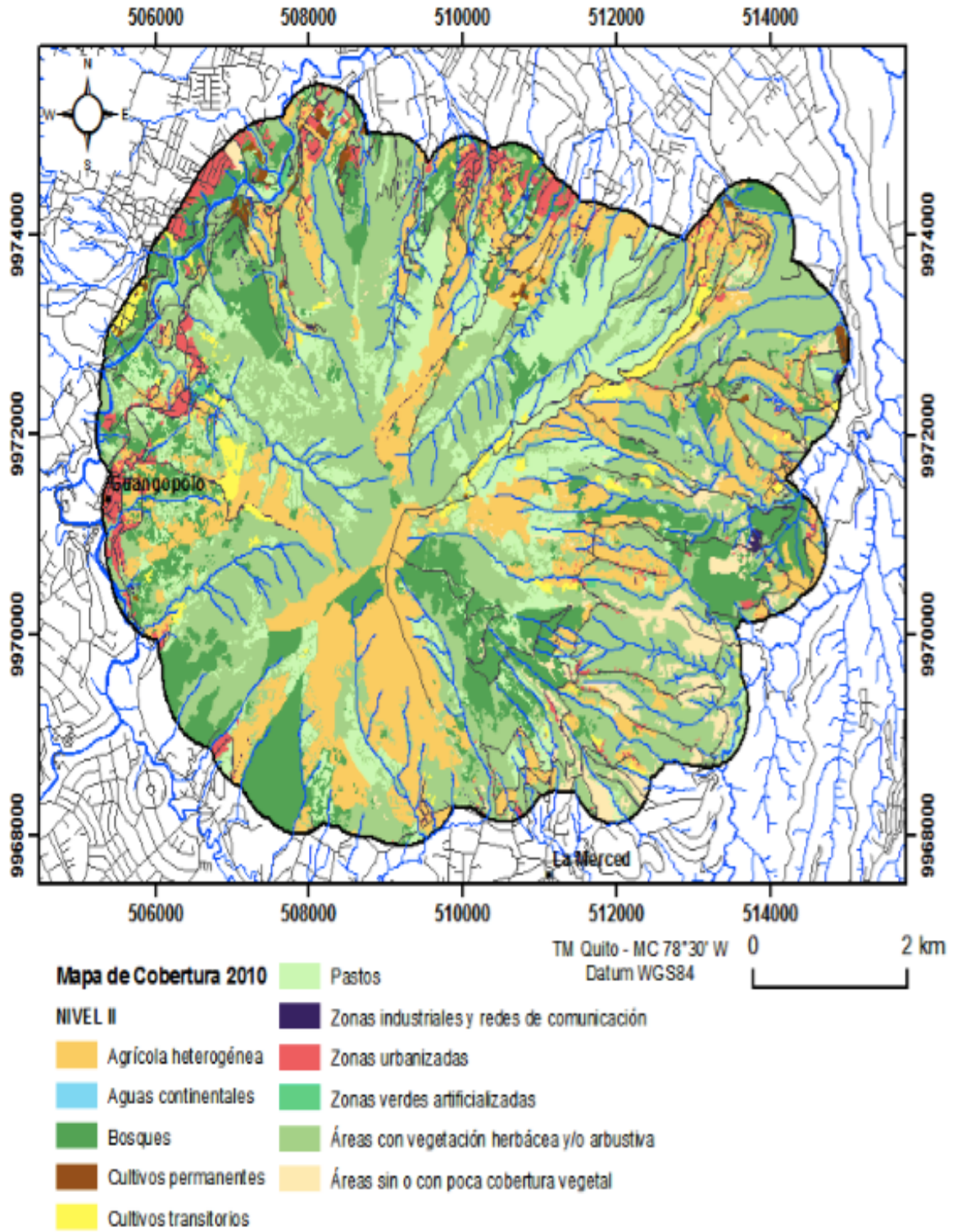


Figura N° 6. Mapa de cobertura del año 2010 del cerro Ilaló. **Fuente:** López, 2014.

Sin embargo, los análisis realizados muestran que el área para cultivos y pasto ha aumentado para el año 2014. Esto se muestra en el mapa de uso de suelo del cerro Ilaló del año 2014, el cual se puede observar en el Anexo 10. En este se muestra que, en cuanto a actividades agropecuarias, el 18.55% (604.80 ha) corresponden a cultivos y el 38.15% (1243.93 ha) son pastizales, dando un total de 56.70% en estas actividades; a diferencia de la vegetación herbácea y arbustiva que apenas ocupa 28.58% (932.01 ha) del cerro. En lo que corresponde al área urbana, esta ocupa el 0.31% (10.19 ha) y las áreas sin cobertura vegetal el 1.47% (48.09 ha). Y en lo que respecta a las plantaciones forestales apenas el 12.92% (421.24 ha) ocupa el territorio del cerro, pero en este uso de suelo se debe tomar en cuenta que tipo de plantaciones se están realizando, ya que si se pretende declarar a esta zona como área natural protegida del Distrito, se debe realizar plantaciones acorde a la flora nativa de esta zona.

Por otra parte, en el Anexo 11 se puede observar el mapa de uso y ocupación del suelo del cerro Ilaló, en el que el 96.68% (3 152.29 ha) de su territorio se considera área de protección ecológica, y a que apenas el 1.37% (44.77 ha) es de uso agrícola residencial, y el área poblada es el 1.79% (58.63 ha). A diferencia del mapa de uso de suelo (Anexo 10), las áreas de actividades agropecuarias forman parte de la zona de protección ecológica en este mapa. A esto cabe mencionar que, dentro del territorio de protección ecológica, hay propiedades privadas de hasta 191.8 ha, lo cual se puede observar en el Anexo 12. En este se muestra que de 3 125.29 ha destinadas a protección ecológica, 1 028.49 ha son de propiedades privadas. Esto genera un gran conflicto para poder declarar al cerro Ilaló como área natural protegida del Distrito, debido a que se suman actores con diferentes intereses en el uso del suelo de este territorio. Como ejemplo, en las Fotografías N° 5 y N° 6 se puede observar como la población ha limpiado los bosques de las laderas para realizar una parcelación del cerro Ilaló y poder realizar actividades agropecuarias o extender los asentamientos poblacionales.



Fotografía N° 5: Parcelación de las laderas del cerro Ilaló (vía Intervalles), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).



Fotografía N° 6: Parcelación de las laderas para actividades agrícolas en el cerro Ilaló (vía Intervalles), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

En este contexto, según el PUOS realizado por el MDMQ el 97% del cerro Ilaló conforma su protección ecológica, sin embargo el mapa de uso del suelo realizado por MAGAP muestra que dentro de esta zona, se realizan actividades agropecuarias. Cabe recordar que, el cerro Ilaló es declarado Bosque Protector y que estas actividades están prohibidas. Pero en realidad, las personas han ignorado esta declaración y han intervenido en el cerro, realizando drásticos cambios de su cobertura vegetal, llegando a reducir su vegetación nativa hasta el 24%. El descuido del cumplimiento de esta declaratoria también se revela al encontrar propiedades privadas, en una zona que debería ser totalmente de protección y conservación, y en la cual se prohíba cualquier intervención. Si se habla de que la expansión urbana está acabando con los recursos naturales, y que el MDMQ ha establecido ordenanzas para proteger y conservar las áreas naturales más representativas, entonces ¿porqué el cerro Ilaló a pesar de ser bosque protector, sigue siendo intervenido?

2.1.4 Descripción socioeconómica del cerro Ilaló

La descripción socioeconómica del cerro Ilaló es clave para tener un conocimiento claro de la dinámica poblacional que reside en este territorio, debido a que al analizar cada una de sus características facilita la toma de decisiones de acuerdo a la proyección que se desea. En este caso es necesario conocer los intereses de la población, ya que si se desea establecer al cerro Ilaló como un área natural protegida del Distrito, se debe tomar en cuenta cada factor que puede influenciar en contra de esta propuesta.

Cabe mencionar que el cerro Ilaló forma parte de cuatro parroquias, que son: Alangasí, Guangopolo, La Merced y Tumbaco; lo cual se puede observar en el Anexo 13.

Análisis demográfico

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), muestran que en el año 2001 en la parroquia de Guangopolo había 2.001 habitantes (hab), la parroquia La Merced tenía 6.163 hab, la parroquia Alangasí 17.322 hab y la parroquia Tumbaco 38.498 hab; para el año 2010, estos valores incrementan, en cuanto a Guangopolo a 3.251 hab, La

Merced a 8.594 hab, Alangasí a 24.251 hab, y Tumbaco a 49.944 hab; estos datos son de cada parroquia que forman parte del cerro Ilaló (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013).

En cuanto a los asentamientos humanos dentro del cerro Ilaló, en el Anexo 14 se puede observar la división de sectores, que son (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013):

- a. Sector A: Comuna La Toglla y sus alrededores, sobre las laderas centro occidentales del cerro Ilaló, estos cuentan con tres subsectores: Gelimbe, Guarangalo y La Toglla.
- b. Sector B: Asentamientos alrededor del cerro Ilaló camino a la cruz ubicada en la cumbre, sobre laderas sur orientales del mismo, y se encuentran los sitios Belén y San José de Ilaló.
- c. Sector C: Sector Guangal que comprende las laderas sur del cerro Ilaló.
- d. Sector D: Formado por los asentamientos Casachupa, Chiviqui y Guantugloma, ubicadas en las laderas sur orientales del cerro Ilaló.
- e. Sector E: Es el asentamiento Olalla en las laderas nororientales del cerro Ilaló.
- f. Sector F: Ubicado en las laderas norte del cerro, bajo la circunscripción de la comuna Leopoldo Chávez y los subsectores Ocaña y Sangapungo.
- g. Sector G: Asentamientos ubicados en los alrededores del balneario Cunuyacu, sobre la vía intervalles en las laderas noroccidentales del cerro Ilaló.

Este análisis permite tener conocimiento sobre la distribución de la población que reside en el cerro, según un catastro municipal realizado en el mes de abril del año 2013, hay 341 predios que están dentro del bosque protector del cerro, sin tomar en cuenta las comunas que también se encuentran ahí; asimismo, se contabilizó 1 544 predios dentro del Área de Intervención Especial y Recuperación Ilaló (propuesta de la Secretaría de Ambiente del Municipio de Quito, que abarca 8 673 hectáreas del cerro Ilaló), y el crecimiento se está concentrando en los sectores D y E (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013).

Por otra parte, a partir de los datos demográficos del Censo del 2010 de cada parroquia que forma parte del cerro, se toma los grupos de edad y sexo de la población para realizar pirámides poblacionales, que se muestran a continuación:

La parroquia Guangopolo tiene una población de 3 251, con 1 528 hombres y 1 531 mujeres:

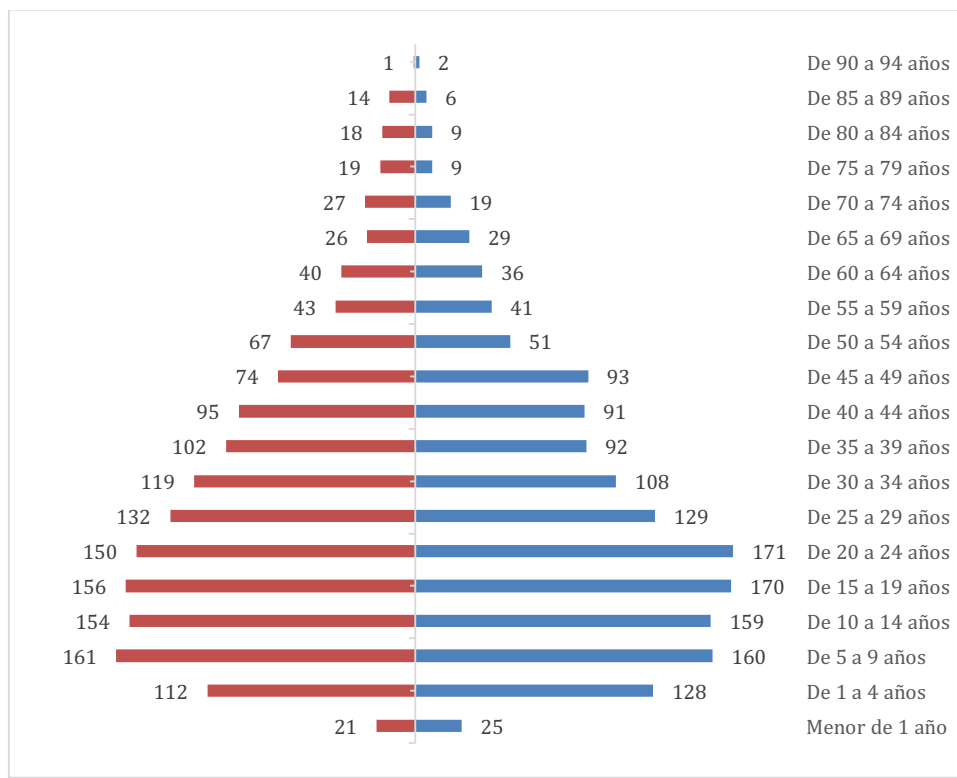


Figura N° 7. Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo de la parroquia Guangopolo*.

Fuente: INEC, 2010.

* Color azul (hombres) – color rojo (mujeres).

La parroquia La Merced tiene una población de 8 594, con 4 122 hombres y 4 272 mujeres:

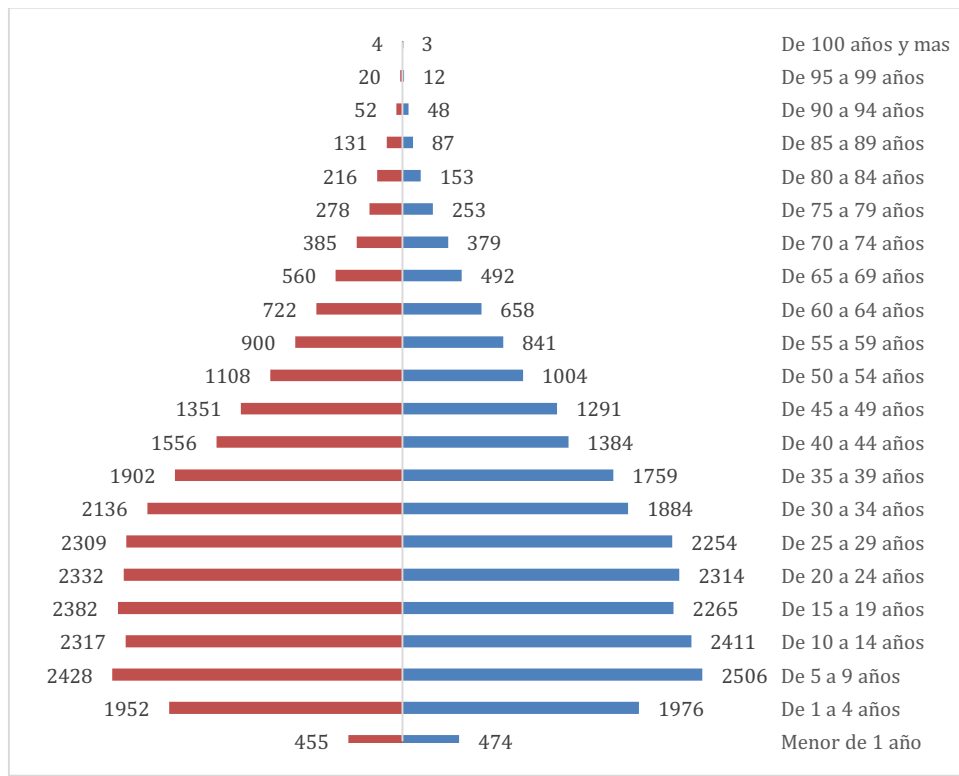


Figura N° 8. Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo de la parroquia La Merced*.

Fuente: INEC, 2010.

* Color azul (hombres) – color rojo (mujeres).

La parroquia Alangasí tiene una población de 24 251, con 11 851 hombres y 12 400 mujeres:

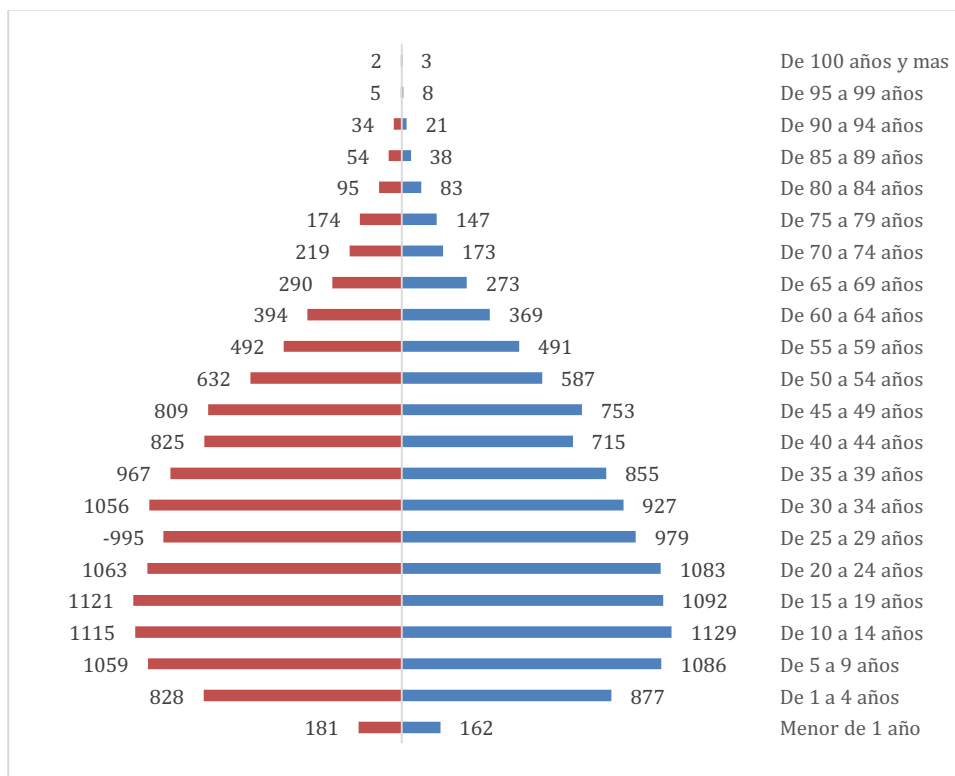


Figura N° 9. Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo de la parroquia Alangasí*.

Fuente: INEC, 2010.

* Color azul (hombres) – color rojo (mujeres).

La parroquia Tumbaco tiene una población de 49 944, con 24 448 hombres y 25 496 mujeres:

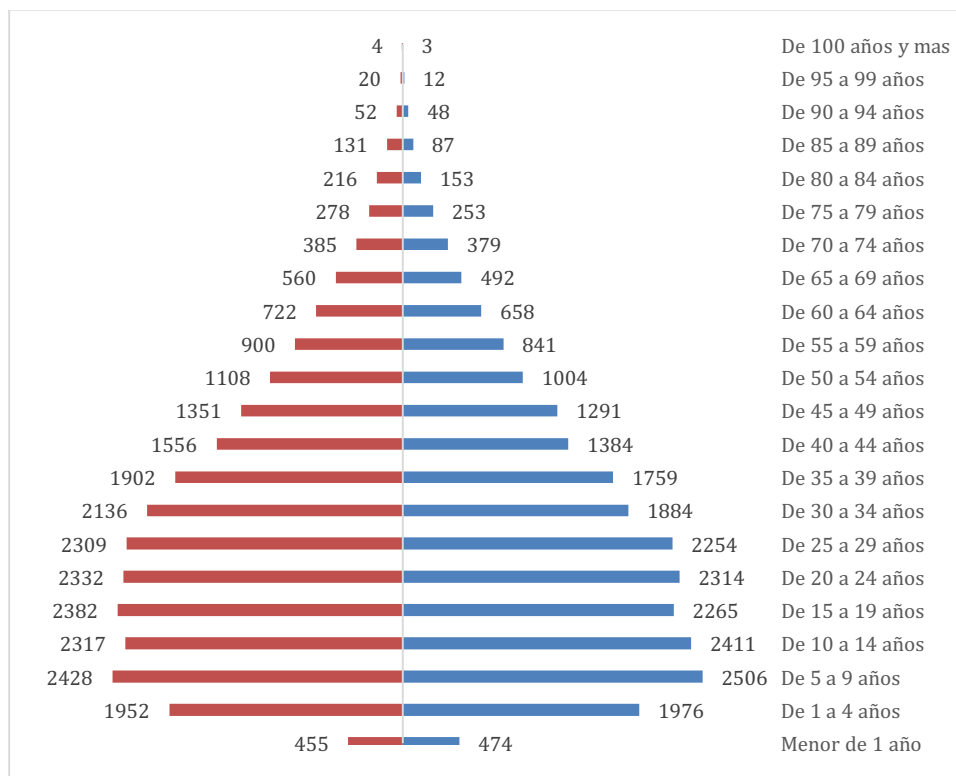


Figura N° 10. Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo de la parroquia Tumbaco*.

Fuente: INEC, 2010.

* Color azul (hombres) – color rojo (mujeres).

Educación y Salud

En cuanto a la educación, no existen centros educativos dentro del área de límite del cerro Ilaló pero si muy cercanos a este, en el Anexo 15 se puede observar que hay 15 centros educativos cercanos a la población, además en este se realiza un área de cobertura de 500, 1 000 y 2 000 metros. Tomando como referencia los sectores establecidos en el análisis demográfico, a los 500 metros apenas se cubre parte de los asentamientos del sector D, a los 1000 metros se cubre parte de los asentamientos de los sectores D, C, B, y A. Y a los 2000 metros, los centros educativos cubren en su totalidad cada sector, a excepción de algunos

asentamiento en los sector C y D. Pese a este análisis, existen personas analfabetas de más de 15 años de edad, que están distribuidas de la siguiente manera: 483 en Alangasí, 495 en La Merced, 139 en Guangopolo y 1 494 en Tumbaco (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013).

En cuanto a salud, no hay centros de salud dentro del área del cerro Ilaló, pero si aledaños a este. En el Anexo 16 se puede observar que existen 4 centros de salud, de los cuales todos son de primer nivel, es decir según la tipología para homologar establecimientos de salud por niveles, el artículo 5 establece que *“los establecimientos de salud de Primer Nivel de Atención son los más cercanos a la población, facilitan y coordinan el flujo del usuario dentro del Sistema, prestan servicios de promoción de salud, prevención de enfermedades, recuperación de la salud, rehabilitación y cuidados paliativos. Además, brindan atención de urgencia y emergencia de acuerdo a su capacidad resolutive, garantizan una referencia, derivación, contrareferencia y referencia inversa adecuada, aseguran la continuidad y longitudinalidad de la atención. Promueven acciones de salud pública de acuerdo a normas emitidas por la Autoridad Sanitaria Nacional. Son ambulatorios y resuelven problemas de salud de corta estancia...”* (Ministerio de Salud, 2015).

Asimismo, en este análisis se realiza una cobertura de 500, 1 000 y 2 000 metros de los centros de salud. A los 500 metros solamente tres centros cubren cierta parte de los asentamientos más cercanos que se ubican en los sectores A, B y C, y el centro que está en el sector G no cubre ningún asentamiento. Lo mismo sucede en la cobertura de 1 000 metros solamente los tres centros cubren parte de los asentamientos de los sectores A, B y C, y el centro de salud del sector G no cubre ningún asentamiento. En cambio en la cobertura de 2 000 metros de los centros de salud, estos cubre casi en su totalidad los sectores A, B, C y parte del sector G, sin embargo para los sectores D, E y F, no hay centros de salud cercanos que puedan cubrir esta necesidad básica de la población.

Tenencia de tierra

Debido a la división de haciendas que se entregaron a los huasipungueros y por decisiones de las autoridades cantonales, en el cerro Ilaló existen once comunas que se distribuyen en las parroquias Alangasí, La Merced, Guangopolo y Tumbaco; estas comunas son: El Tingo, La Toglla, La Tola Chica, Rumiloma, Sorialoma, Central, Leopoldo Chávez, Alangasí, Tola Grande, Los Baños de la Merced y Angamarca (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). En la tabla 2 se puede observar la creación, el origen, la altitud, la superficie de cada comuna, además, el tipo de escritura, el número de socios y el manejo de tierra que las personas realizan en las mismas, lo cual es de suma importancia debido a que existen conflictos con respecto a las propiedades dentro del cerro, al ser considerada un área natural protegida.

Tabla N° 2. Comunas del cerro Ilaló – Distrito Metropolitano de Quito.

Comuna	Creación	Origen	Altitud (m)	Superficie (ha) según MAG*	Superficie (ha) según comuneros	Tipo de escritura**	# Socios	Manejo de Tierras
Central	1943	Ministerio de Previsión Social	2490	81,62	370 pero no hay claridad total de límites	Escrituras individuales	317 socios (1938 personas)	Zona urbanizable abajo, 5 ha de áreas comunales donde están la infraestructura principal, cultivos en zona media, ciertas áreas de reforestación
Leopoldo Chávez (Rumihuaico)	1946	Ministerio de Previsión Social	2435	170,49	287	Escrituras individuales	745 socios (3500 personas)	Manejo y usufructo individual y remanente de bosque en parte alta
La Tola Chica	1944		2545	98,65	122 con 22 comunitarias	Escritura madre	64 socios (360 familias)	Urbanizable abajo, productivo en medio y protección en la cima y quebradas
La tola Grande	1957		2560	79,39	141,08		140 socios	Urbanizable bajo los 2600 m y comunitario sobre esta cota
Los Baños de La Merced		Ministerio de Previsión Social	2600	124,81	Propiedad colectiva 2500 m parte alta y 5625 m parte baja 15 ha para agricultura y ganadería		189 socios	El área urbanizable se encuentra en la parte baja y destinan el resto para actividad agrícola-ganadera.
Alangasí	1948	Ministerio de Previsión Social	2570	147,35	141,5	Escrituras individuales	280 socios	Parte baja y media para viviendas y actividad agrícola con parcelas de hasta 700 m. La parte alta del Mamatena se protege por las fuentes de agua.
Angamarca	Década de los 50	Ministerio de Previsión Social	Desde el pie hasta 3089	170,49	262	No tiene título de propiedad	110 parcelas con 60 equipadas	Parte baja vivienda, parte media y alta agricultura y ganadería.
El Tingo		Ministerio de Previsión Social	2570	88,50		Escritura madre	200 socios	Terrenos privados, solo la plaza y la iglesia son comunales. Terrenos agrícolas de 400 m
Rumiloma	1979		2440		Territorio no delimitado	Escritura madre	300 personas	La zona urbanizable está abajo y la agrícola arriba con predios de 500 m
Sorialoma	1976		2510		Territorio no delimitado	Escritura madre No tiene registro de tierras ni claridad de límites. No tiene tierra comunal	mas de 198 socios (300 personas)	La zona urbanizable está abajo pero está subiendo, casi no hay uso agrícola
La Toglla	1839 y 1923	Mandato Restitutorio y Sentencia del Alcalde Tercero Cantonal de Quito		505,91	550	Escritura madre	278 familias	La zona alta se protege, la media se usa para agricultura y ganadería y la zona poblada está en la parte baja junto a la vía Intervalles.

Fuente: Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013.

*MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

**Tipo de escritura: Escritura individual (cada persona en la comuna posee su escritura); escritura madre (todas las personas de la comuna poseen la misma escritura).

Al analizar esta tabla, entra en discusión el tema de tenencia de tierra el cual limita al cerro Ilaló ser declarado área natural protegida municipal, debido al conflicto social y ambiental que se genera entre los actores municipales y la población residente, por los títulos de propiedad que las comunas poseen. En este caso, en primer lugar se puede observar que existen dos tipos de limitación de superficie de las comunas, uno realizado por el MAG y el otro por las misma comuna. En segundo lugar, cada comuna tiene su tipo de escritura que son las individuales, las escrituras madre y algunas comunas que ni siquiera tienen una. Y en tercer lugar, el manejo de tierra que realiza cada comuna no entra en los conceptos de uso sustentable, lo cual se debería realizar para evitar la erosión de los suelos, sobre todo cuando se está considerando que esta área debe ser protegida.

Se entiende por tenencia de tierra como una parte importante de las estructuras sociales, políticas y económicas; es un tema de propiedad que se bien se puede tratar ante un tribunal al ser escrituras legítimas y bien definidas, pero también existen casos en que se presentan problemas, como por ejemplo se dan casos de propiedades obtenidas por libre acceso de las personas, y no hay control en cuanto a los recursos naturales que la población pueda aprovechar (FAO, 2003).

En este contexto, existen tres problemas principales al momento de tratar la tenencia de tierra de estas comunas, primero porque no hay un acuerdo de delimitación de la superficie de la comuna; segundo, porque no todas las comunas tienen una escritura legitima; tercero, porque el uso que se está dando a las tierras no es el correcto. Todo esto es una gran limitación para poder declarar área natural protegida municipal al cerro Ilaló, debido a que mientras existan conflictos sociales sin resolver, no se puede tomar medidas para empezar con proyectos de protección y recuperación en el cerro.

Grupos étnicos

La población de cerro Ilaló en su mayoría se autoidentifican como mestizos, sin embargo existe una minora de indígenas provenientes del pueblo Quito-Cara, y esto se refleja en comunas que aún mantienen nombres de sus grupos étnicos como Togllas, Togllalomas y Angamarca; estas comunas pertenecen a la nacionalidad Kichwa, y solamente el 2% se

identifican como tal, ya que varias personas se rehúsan a enseñar quichua a sus hijos para evitar la discriminación, lo cual les obliga a deslindarlos de su vínculo ancestral, y esto se puede considerar una falta de identidad étnica de esta población (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013).

Trabajo y empleo

Según un estudio realizado por la Secretaria de Ambiente del cerro Ilaló, se mencionan diferentes ramas de ocupación de esta población. En cuanto a la parroquia La Merced, la mayoría de estas personas se dedican a actividades agropecuarias para el autoconsumo familiar; en cuanto a la población de la parroquia Guangopolo, ellos se dedican a la elaboración de cedazos decorativos, cepillos para zapatos, pulsera, aretes, cintas para sombreros, telares en miniatura, y artesanías para decoración, asimismo, hay dos asociaciones de pequeños agroproductores y cuatro empresas de extracción de madera (Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013). A lo que respecta la población de Alangasí y Tumbaco se dedican principalmente en el comercio al por mayor y menor, seguido por industria y manufactura; en este contexto, en estas parroquias se deduce que la población principalmente se dedica al sector secundario y terciario, sin embargo, la población más cercana al cerro Ilaló se dedica a las actividades agropecuarias para subsistir, lo cual se muestra la Fotografía N° 7; todos estos datos sobre la rama ocupacional de la población se pueden observar en la tabla 3.

Tabla N° 3. Rama ocupacional de la población del cerro Ilaló – Distrito Metropolitano de Quito.

Parroquias	Industria Manufactura	Construcción	Comercio al por mayor y menor	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	Servicios de alojamiento y comida	Actividades profesionales, científicas y técnicas	Transporte y almacenamiento	Enseñanza	Actividades de servicios administrativos	Explotación de minas y cantera	Atención en salud
La Merced	600	806	442	298	93	107	168	112	100	4	67
Guangopolo	310	199	180	98	35	29	52	38	40	4	28
Alangasí	1658	876	1897	350	448	615	581	689	592	84	389
Tumbaco	3118	2492	3811	1444	1026	969	1381	1290	1323	131	238

Fuente: Secretaria del Ambiente MDMQ, 2013.



Fotografía N° 7: Viviendas con sus respectivas parcelas de cultivos de maíz para el autoconsumo en el cerro Ilaló (noreste), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

Asimismo, en la Fotografía N° 8 se puede observar las actividades ganaderas en las diferentes comunas del cerro.



Fotografía N° 8: Actividades pecuarias en las comunas del cerro Ilaló (parroquia la Merced), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

Por lo tanto, en todo este análisis socioeconómico del cerro Ilaló se puede observar que el principal problema es la tenencia de tierra, la cual es un limitante para que el cerro sea declarado área natural protegida municipal. Desde un punto de vista social, es complicado expropiar a las personas de sus terrenos para poder empezar con los proceso de recuperación de cobertura vegetal. Se debe tomar en cuenta que, los seres humano tienen un apego a sus tierras sobre todo si han vivido varios años en el mismo sitio, en este caso, se habla de personas de bajos recursos que no han pensado abandonar estos sitios, debido a diferentes limitaciones que puedan tener. En el cerro actualmente existen 11 comunas y más de 341 predios, que para comenzar con la recuperación de la cobertura vegetal, las autoridades municipales deben ser parciales al momento de decidir cómo expropiar a esta población y en que sitios serán reubicados, y en el caso de que algunas personas no puedan salir de este sitio enseguida, aplicar medidas sustentables para que no sigan deteriorando el suelo.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL APLICABLE PARA LA CONSERVACIÓN DEL CERRO ILALÓ DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

El ordenamiento jurídico del país se basa en la existencia de una jerarquía entre sus normas que permite diferenciar su nivel de aplicación y resolver los posibles conflictos que pueda existir entre estas, con el orden interno (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. , 2009). De esta manera, se puede mencionar que para la gestión de áreas protegidas es imprescindible detallar el ordenamiento jurídico del país, con el fin de hacer posible la aplicación de instrumentos y procedimientos legales para poder dar solución a las situaciones que ponen en riesgo o hacen vulnerables a las áreas protegidas (MAE, 2013).

Por consiguiente, las normas jurídicas según su jerarquía se pueden observar en la tabla 4, que muestra el orden de la siguiente manera:

Tabla N° 4. Normas jurídicas según su jerarquía.

Jerarquía	Norma Jurídica	Órgano habilitante
1	Constitución Política	Asamblea Constituyente
2	Tratados Internacionales	Ratificados por la Asamblea Legislativa
3	Leyes (orgánicas, ordinarias y especiales)	Promulgados por la Asamblea Legislativa
4	Normas Regionales y Ordenanzas Distritales	Promulgados por el Poder Ejecutivo y GADs
5	Decretos y Reglamentos	Promulgados por entidades del Poder Ejecutivo
6	Ordenanzas	Promulgadas por GAD
7	Acuerdos y Resoluciones	Promulgadas por el Poder Ejecutivo
8	Actos y decisiones	Promulgados por el Poder Ejecutivo

Fuente: MAE, 2013.

3.1. Análisis de la normativa nacional sobre la conservación del cerro Ilaló

Mediante la Constitución aprobada en base a referéndum, publicada por el Registro Oficial N° 449 del 20 de Octubre del 2008, se hace referencia a la existencia del SNAP, el cual establece que se encuentra conformado por cuatro tipos de subsistemas que entre los cuales uno de estos se crean por los Gobiernos Autónomos Descentralizados (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009). De esta manera, en unos de sus puntos establece que los GADs tienen la competencia exclusiva de preservar, mantener y difundir el patrimonio natural del cantón (MAE, 2010). Por consiguiente, dentro de la Constitución se garantiza tanto la sostenibilidad financiera del SNAP, como el impulso a la participación de los pueblos en la gestión y administración de dichas áreas (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009).

En la tabla 5 se presenta una recopilación de los artículos más relevantes de la Constitución, para realizar un análisis en cuanto a la gestión de áreas protegidas, conservación y competencias otorgadas a los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Tabla N° 5. Análisis del marco legal de la Constitución de la República del Ecuador para la conservación del cerro Ilaló en el Distrito Metropolitano de Quito.

Nombre del documento	Artículo	Contenido clave
Constitución de la República del Ecuador RO 449-20 Octubre 2008	Art. 3 N° 6	Deberes primordiales del estado: Promoción del desarrollo equitativo y solidario, fortaleciendo el proceso de autonomías y descentralización.
	Art. 3 N° 7	Proteger el patrimonio natural y cultural.
	Art. 12	El agua es un derecho humano, patrimonio nacional estratégico y esencial para la vida.
	Art. 14	Derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Es de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, biodiversidad y la integridad del patrimonio genético, la prevención del daño ambiental y la recuperación de espacios naturales degradados.

Nombre del documento	Artículo	Contenido clave
Constitución de la República del Ecuador RO 449-20 Octubre 2008	Art. 57	Las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas tienen el derecho de participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.
	Art. 71	Derecho a que se respete integralmente a la naturaleza, su existencia, mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Es decir que toda persona comunidad, pueblo nacionalidad puede exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza
	Art. 72	La naturaleza tiene derecho a ser restaurada, el Estado establecerá mecanismos eficaces para alcanzar la restauración y adopte medidas adecuadas para mitigar o eliminar las consecuencias ambientales nocivas.
	Art. 73	Se aplicará medidas de precaución y restricción a actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.
	Art. 83 N° 6	Son deberes y responsabilidades de todos los ecuatorianos: Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.
	Art. 83 N° 13	Conservar el patrimonio cultural y natural del país.
	Art. 262 N° 1	Los gobiernos regionales autónomos tendrán competencias exclusivas, como planificar el desarrollo regional y formular planes de ordenamiento territorial.
	Art. 264 N° 1	Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas: Planificar el desarrollo cantonal, formulando los planes de ordenamiento territorial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo.
	Art. 264 N° 2	Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón
	Art. 264 N° 8	Preservar, mantener y difundir el patrimonio natural del cantón.
	Art. 276 N° 4	Recuperar y conservar la naturaleza.
	Art. 276 N° 6	Promover un ordenamiento territorial equilibrado y equitativo

Nombre del documento	Artículo	Contenido clave
Constitución de la República del Ecuador RO 449-20 Octubre 2008	Art. 276 N° 7	Recuperar, preservar y acrecentar la memoria social y el patrimonio cultural
	Art. 277 N° 1	Para la consecución del buen vivir serán deberes del estado: Garantizar los derechos de las personas, colectividades y la naturaleza.
	Art. 313	Son sectores estratégicos del Estado la biodiversidad, agua y el patrimonio genético .
	Art. 376	Para hacer efectivo el derecho a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro.
	Art. 395 N° 1	El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras
	Art. 404	El patrimonio natural exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión según ordenamiento territorial y zonificación ecológica.
	Art. 405	La conservación de la biodiversidad y mantención de funciones ecológicas serán garantizados por el SNAP. Se integraran por los diferentes subsistemas y el estado estará a cargo del financiamiento.
	Art. 408	Son de propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable los recursos naturales no renovables, la biodiversidad y el patrimonio genético
	Art. 409	Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable. El estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación.
Art. 411	El estado garantizara la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico.	

Fuente: Asamblea Constituyente, 2008.

Los artículos mostrados en la tabla 5 se enfocan en temas centrales de injerencia, los cuales deben ser considerados de manera transversal en los sectores del desarrollo nacional, acorde con esto en el ámbito geográfico territorial se enlistan artículos congruentes al régimen

municipal que de manera descentralizada y desconcentrada dan competencia a los municipios para proteger, conservar y regenerar el patrimonio natural (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009).

En este contexto, se puede destacar el artículo 3 numeral 7, el cual da obligatoriedad a proteger el patrimonio natural y cultural del Ecuador; asimismo, el artículo 14 destaca el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, además de garantizar la sostenibilidad y el buen vivir, enfocado en el interés público de preservar el ambiente, conservar los ecosistemas y la biodiversidad. Ambos artículos sobre todo se centran en el tema de interés que es proteger y conservar al cerro Ilaló, debido a que trata de prevenir el daño ambiental y a promover la recuperación de espacios naturales degradados.

Por otro parte, teniendo el previo conocimiento de que en el cerro Ilaló hay 11 comunas, casi todas adquirieron legitimidad jurídica mediante la Ley de Organización y Régimen de Comunas expedida en 1937. En el Art. 57 de la Constitución de la República en sus diferentes numerales reconoce y garantiza “*los derechos colectivos de conservar la propiedad imprescindible de sus tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles, además de participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales*” (Asamblea Constituyente, 2008); lo cual permite involucrar a las comunas para que aporten en el uso sustentable del cerro.

En lo que respecta a la creación de áreas naturales protegidas municipales, en la normativa se recalca la potestad a los GADs sobre ciertas competencias dentro de los planes de ordenamiento territorial, y entre esos es poder crear subsistemas de áreas protegidas que posteriormente deben adherirse al SNAP que es su ente regulador. Es así como en el Art. 264 en sus numerales 1, 2 y 8, se establece que los gobiernos municipales tendrán como competencias planificar el desarrollo cantonal, ejercer control sobre uso y ocupación del suelo, asimismo, preservar, mantener y difundir el patrimonio natural.

En este contexto y en concordancia con las características presentadas del cerro Ilaló tanto en el ámbito biofísico como socioeconómico, es primordial el Art. 405 el cual establece

que *“el Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas..., este sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado...”* (Asamblea Constituyente, 2008); además, determina la financiación del sistema por parte del estado, así como la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades dentro de las áreas protegidas.

Dentro del análisis de la normativa nacional también es importante recalcar además de los artículos mencionados de la Constitución, hay otras leyes que han guiado a la creación de políticas y lineamientos que se basan en la conservación de recursos naturales específicos y áreas protegidas, que a continuación se presentan.

Ley de Gestión Ambiental – Registro Oficial Suplementario N° 418 del 10 de Septiembre del 2004.

Esta ley codificada en el año 2004 establece en el Art. 1 los principios y directrices de la política ambiental, asimismo determina las responsabilidades, obligaciones y niveles de participación de los sectores públicos y privado; y por último, señala los límites permisibles, controles y sanciones respectivas. Asimismo, en el Art. 10 se constituye el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA) como un mecanismo de integración, coordinación y cooperación entre los diferentes ámbitos y niveles de gestión ambiental. De esta manera, se señala que las entidades que integran el SNDGA son las del sector público competentes en materia ambiental, las cuales se encuentran encargadas de proteger la biodiversidad biológica, y garantizar la permanencia de los ecosistemas, todo esto se menciona en el Art. 12 de la ley.

De igual manera, se determina específicamente en el Art. 13 la competencia de los gobiernos autónomos para generar políticas ambientales dentro de su territorio, así como el respetar y garantizar la consulta previa respecto a la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica en su jurisdicción.

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre – Registro Oficial Suplementario N° 418 del 10 de Septiembre del 2004.

Esta ley presenta en su Art. 66 que el PANE se constituye por el conjunto de áreas silvestres que se destacan por sus características específicas, además, en el Art. 69 se otorga la planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control del PANE del estado al Ministerio del Ambiente. Asimismo, esta ley promulga los lineamientos para la declaratoria de áreas protegidas, y entre estos están las categorías de manejo y usos permitidos. Por otra parte, el procedimiento para la declaratoria de las áreas protegidas está regulada por el Texto Unificado de Legislación Secundaria (T.U.L.A.S.) del MAE (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009).

Ley Orgánica de Régimen Municipal – Registro Oficial Suplemento N° 159 de 5 de Diciembre del 2005.

Esta ley por su característica de ser orgánica prevalece por encima de las leyes ordinarias, como la Ley de Gestión Ambiental (MAE, 2010) lo cual le hace indispensable. En su Art. 11 numeral 4, establece el punto de partida para determinar competencias de los municipios en cuanto a promoción del desarrollo económico, social, ambiental y cultural dentro de su territorio (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009). Por otra parte, en su Art. 14 se otorga a las administraciones municipales funciones en materia de planificación del desarrollo cantonal y regulaciones de uso el suelo. De igual manera, en su Art. 198 establece que *“los municipios y distritos metropolitanos efectuarán su planificación siguiendo los principios de conservación, desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales”* (MAE, 2010, p. 20).

Asimismo, es importantes destacar el Art. 202 en el cual faculta a los municipios la adopción de normas para la conservación, restauración y mejora de los elementos naturales ubicados en el cantón.

Al continuar con la jerarquización de las leyes, es fundamental mencionar los instrumentos normativos internacionales aplicables para el patrimonio natural del DMQ, tomando en cuenta que el desarrollo del derecho ambiental y sus principios tienen sus orígenes en el derecho internacional (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009). De esta manera, fortalecen el papel municipal en la gestión de áreas protegidas del Ecuador, reflejando los procesos desarrollados en el ámbito internacional para promover la gestión participativa de los gobiernos locales (MAE, 2010); entre los principales instrumentos normativos se encuentran:

- Convenio de Diversidad Biológica (1992)
- Declaración de Naciones Unidas de Derechos de Pueblos Indígenas (2007)
- Declaración de Curitiba sobre las Ciudades y la Diversidad Biológica (2007)
- Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (1989)

3.2. Análisis de la normativa municipal sobre la conservación del cerro Ilaló

Como complemento al análisis de la normativa nacional, se profundiza aún más en la normativa municipal, debido a que existen ordenanzas que se vinculan con la gestión ambiental de Distrito Metropolitano de Quito (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2011a). Dentro de la normativa ambiental generada por el DMQ, se encuentran vigentes varias disposiciones que son el punto de partida para regular el uso y ocupación del suelo en aplicación a la facultad que tienen los municipios en concordancia con las competencias otorgadas por el estado ecuatoriano (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009). A continuación, en la tabla 6 se muestran las ordenanzas más relevantes que son tres, debido a que estas son las principales que engloban varias ordenanzas ya derogadas, en las cuales se trataban temas de uso de suelo, gestión ambiental y la planificación territorial del DMQ.

Tabla N° 6. Análisis del marco legal de las ordenanzas expedidas por el Municipio de Quito para la conservación del cerro Ilaló en el Distrito Metropolitano de Quito.

Nombre del documento	Registro Oficial / Fecha	Referencia contenido
Ordenanza N° 172	Diciembre 30, 2011	Establece el Régimen Administrativo del Suelo en el Distrito Metropolitano de Quito: Derogatoria de las Ordenanzas Metropolitanas N° 3476, 0031 y 255, PUOS ICUS
Ordenanza N° 041	R. O. Suplemento No. 467 Diciembre 22, 2015	Aprueba el Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Distrito Metropolitano de Quito – Políticas, objetivos y metas para ser un Distrito ambientalmente sustentable y socialmente responsable.
Ordenanza N° 213	Septiembre 19, 2007	Ordenanza Metropolitana N° 213: Sustitutiva del Título V, “Del Medio Ambiente”, Libro Segundo, del Código Municipal para el Distrito Metropolitano de Quito

Fuente: Municipio de Quito, 2016.

A partir del análisis de la tabla 6, se destaca el marco normativo vigente el cual ha derogado o reformado antiguas ordenanzas, adaptándolas a las necesidades actuales y en concordancia con las políticas del gobierno. Estas ordenanzas se relacionan al uso y ocupación del suelo, especialmente la del Régimen del Suelo y el Plan de Uso de Suelo (PUOS), debido a que definen lineamientos para el uso y control del suelo no urbanizable del DMQ (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009).

Una de las principales ordenanzas expedidas por el Municipio es la N° 213, la cual compone la codificación de las diferentes normas en relación a temas ambientales, que va conformando el marco normativo aplicable a las acciones que se van a realizar. Asimismo, esta ordenanza crea el Fondo Ambiental en su Art. 38, siendo una de las fuentes más significativas en cuanto a recursos financieros que existe para la implementación de los programas, planes y proyectos, que tratan de la calidad de vida y conservación del patrimonio natural del DMQ (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009). Sin embargo, esta ordenanza

sería reformada por la ordenanza N° 250 del 23 de mayo del 2008, pero solamente en ciertos parámetros del Fondo Ambiental.

Por otra parte, en cuanto a la conservación se destaca el capítulo VIII de la ordenanza N° 213, el cual trata en un principio de la Protección del Patrimonio Natural al igual que del Establecimiento del Subsistema de Áreas Protegidas del Distrito Metropolitano de Quito. Asimismo, en su Art. 384 determina su objeto el cual se delimita en la regulación de los principios rectores, mecanismos centrales y marco constitucional para la protección del patrimonio o capital natural del DMQ y sus elementos sobresalientes. Además, señala que todas las disposiciones y mecanismos regulados se aplicarán en concordancia con las políticas, marco normativo e institucional que rige la planificación del uso y ocupación del suelo del DMQ (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009).

En el mismo Art. 384 numeral 1, se menciona lo que son los fines de las regulaciones del capítulo VIII de la ordenanza N° 213:

- a) La protección del Patrimonio Natural mediante la gestión integral y sistémica de la diversidad biológica, sus componentes y servicios ambientales en el Distrito Metropolitano de Quito;
- b) La conservación de los espacios naturales más representativos o sensibles de la biodiversidad en el Distrito, así como de sus elementos sobresalientes, manteniendo su conectividad;
- c) Garantizar el derecho colectivo de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como el manejo compartido de la diversidad biológica con las comunidades campesinas, indígenas y propietarios privados.
- d) Promocionar y estimular la conservación de los espacios naturales del Distrito, así como la concienciación y corresponsabilidad ciudad en el cuidado de la naturaleza.

Por otra parte, cabe tomar en cuenta también que dentro de la misma ordenanza en la sección 111 trata del Patrimonio Cultural, y en el Art. 384.10 se enlista las políticas que son aplicables, y que deben tomarse en cuenta para la formulación de la Estrategia del Patrimonio

Cultural (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009), entre los ejes de las políticas se pueden mencionar los siguientes:

- Cultura y educación ambiental
- Investigación científica
- Generar información válida
- Coordinación interinstitucional
- Monitoreo y seguimiento
- Manejo de cuencas
- Control y vigilancia de las normas

Continuando con el análisis, es importante tomar en cuenta la Sección IV que habla sobre el Subsistema Metropolitano de Áreas Protegidas, el cual define al SMANP como un mecanismo de gestión enmarcado en el SNAP y como un modelo territorialmente consolidado y adaptativo para la gestión eficaz de los espacios. Sobre este subsistema se asientan y desarrollan políticas y estrategias municipales de desarrollo sostenible y gestión ambiental, de igual forma las decisiones privadas, públicas y sociales que se relacionen con la conservación de sus espacios (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2009).

Por último, en el Art. 384.14 se contemplan las seis categorías de manejo del SMANP, las cuales se definen en función de los objetivos de manejo formulados para cada una de ellas. Ahora bien, es necesario que la normativa aplicable descrita sea compilada y organizada dentro de un solo cuerpo legal, tratando así de evitar conflictos en la aplicación y defensa de los derechos. Se debe mencionar también que, se debe fortalecer los procesos de socialización de la información relativa al desarrollo de nuevos instrumentos de gestión en el DMQ, de tal manera que permita incluir a la gestión ambiental en los procesos de planificación de las diferentes instancias de la administración distrital (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2011a).

En este contexto, se debe tomar medidas para facilitar el manejo y aplicación de la normativa vigente, y según la Agenda Ambiental de Quito 2011-2016 es fundamental la

identificación, recopilación y sistematización de los instrumentos normativos aplicables, en vista de que es indispensable determinar la vigencia y aplicabilidad de los mismos. Dicho esto, es necesario un proceso de depuración de la normativa del DMQ en función de los principios de unidad, jerarquía, temporalidad y especialidad, debido a que permitirá determinar y aclarar la relación entre las distintas normas e instrumentos (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2011a).

Es fundamental que estos procesos mencionados traten de actualizar la normativa vigente con la finalidad de que estas se encuentren correlacionadas con las directrices procedentes de las normas emitidas por las entidades e instrumentos encargadas de los temas relacionados con los derechos de la naturaleza, conservación, planificación y uso de suelo (Secretaría de Ambiente MDMQ, 2011a, p. 23). Debido a que, es de vital importancia basarse en todas estas ordenanzas para poder tomar las decisiones respectivas que permitan proteger y conservar el cerro Ilaló, pero tomando en cuenta el conflicto que tiene el uso de suelo, al tomar tanto la normativa nacional como municipal se puede llegar a acuerdos con las comunas residentes en este lugar, para que unas abandonen este territorio, y las otras puedan residir en este lugar siempre y cuando se apeguen a las normas de uso sustentable del suelo. Ya que, el manejo de tierra que se desarrolla actualmente lo cual se evidencia en el deterioro ambiental que está incrementando en el cerro.

Tomando en cuenta el análisis del estado biofísico, hay varios asentamientos que se encuentran en zonas de alta susceptibilidad a movimientos en masa y zonas de alto riesgo a incendios forestales, y en este caso las personas están obligadas a abandonar estos lugares, primero por su seguridad y segundo para recuperar y conservar la biodiversidad del cerro. Y en base a este análisis normativo, el municipio tiene la facultad de poder expropiar a las personas del cerro, pero asimismo, pueden incluir a estas personas en programas de conservación y recuperación del suelo.

Todo este análisis normativo tanto a nivel nacional como municipal, existen artículos de la Constitución de la República, leyes y ordenanzas del DMQ que respaldan los derechos de la naturaleza para ser protegida y conservada, y poder recuperar su cobertura vegetal, siempre intentando buscar el bienestar tanto de la naturaleza como de la población. Cabe mencionar que, es importante mantener un ordenamiento jurídico que permita resolver los

conflictos sobre todo para dar soluciones a lo que pone en riesgo y hace vulnerable a las áreas protegidas. En este caso, el cerro Ilaló fue declarado bosque protector, pero a pesar de esto hubo intervención de actividades antrópicas que generan un continuo deterioro ambiental. Al observar el Anexo 10, el mapa de uso de suelo del cerro Ilaló del año 2015 muestra que el 56% de su territorio fue intervenido con actividades agropecuarias, y apenas el 24% ha quedado de la vegetación nativa.

En este contexto, se pretende entender porque a pesar de estar aplicada una declaratoria de protección para el cerro, no se ha hecho efectiva y la intervención y apropiación de los territorios ha incrementado. en este sentido, se crean varias interrogantes del por qué varios artículos tanto de la Constitución de la República como de leyes y ordenanzas del Municipio de Quito, no se han implementado para poder rescatar esta importante isla de biodiversidad, que además de servir a la población como una barrera geográfica, brinda servicios ambientales y un lugar para que tanto flora y fauna puedan subsistir. Es entonces, cuando se debe intervenir y lograr que el cerro Ilaló sea declarado área natural protegida municipal, para resguardar una de las pocas áreas naturales aledañas a la ciudad. Hasta entonces, todo este análisis solamente confirma lo que el cerro Ilaló si debe formar parte del SMANP.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE LA DINÁMICA TERRITORIAL DEL CERRO ILALÓ DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA GEOGRAFÍA POLÍTICA Y LA ECOLOGÍA POLÍTICA

Para realizar una propuesta de zonificación del cerro Ilaló que ayude a su declaración como área natural protegida municipal, se debe analizar la dinámica territorial del cerro desde el punto de vista de la geografía política y de la ecología política. Al unir las definiciones de Ratzel, Hartshorne y Sánchez, se entiende por geografía política como la ciencia que estudia las características y condiciones geográficas basadas en las relaciones de poder, desempeñando un papel crucial en la vida de los Estados, debido a que esta ciencia tiene el poder motivador de la actuación social para las diferentes transformaciones espaciales (UMNG, 2005; García & Bosque, 1985; Sánchez, 1992).

A esto se suma que, la geografía política tiene seis enfoques metodológicos esenciales para el análisis espacial, dados por la obra de S. B. Cohen (1973), los cuales son: análisis de poder, enfoque histórico, enfoque morfológico, enfoque funcional, enfoque del comportamiento, enfoque sistémico; con el fin de resolver diferentes concepciones de la geografía tanto positivista, humana como estructural (García & Bosque, 1985). En este contexto, la geografía política realiza un análisis espacial (factores de índoles geográficos, históricos, económicos, políticos, sociales y ambientales) fundamentado en las relaciones de poder (dominancia y dependencia) de un Estado, el cual transforma el espacio geográfico manifestando su articulación entre el espacio y el poder, el dominio por los grupos sociales del espacio y la localización de las fuerzas de decisión (Sánchez, 1992; UMNG, 2005).

Una vez comprendido la definición de la geografía política, se debe recalcar una de las partes más interesantes de la misma, y es que esta ciencia menciona que la apropiación y uso del espacio evidencia las relaciones de poder como las relaciones sociales, asumiendo una forma espacio-territorio para su articulación a la sociedad y fuerzas de decisión; en este sentido, se debe tener un claro conocimiento sobre espacio y territorio, ya que son conceptos que han ocupado un lugar importante en la geografía.

En cuanto al espacio, este se considera como un término importante de la geografía, el cual da una idea de lugar, es decir, que hay lugar donde se puede dar acciones humanas (Brunet, Ferras, & Théry, 1993); asimismo, se entiende por espacio “al ámbito territorial que necesitan las colectividades y los pueblos para desarrollarse” (Real Academia Española, 2001). Es decir, el espacio “*está ligado a la organización y el funcionamiento de la sociedad, en particular a los procesos de producción y de reproducción social*” (Blanco, 2007, p. 39). A partir de este punto de vista, el concepto de espacio se asocia de cierta manera a los procesos sociales, y esta relación permite dar diferentes características al espacio como, el soporte de las acciones sociales, escenario de varios procesos económicos y sociales, producto de las relaciones sociales (Blanco, 2007).

Ahora bien, en lo que respecta al concepto de territorio, este es un proceso de apropiación de un espacio, el cual se delimita por la manera en que es producido, regulado y protegido en interés de los grupos de poder para aseverar su reproducción y satisfacer sus necesidades vitales (Giménez, 2005). En este concepto de territorio, a diferencia del concepto de espacio, se destacan “*las nociones de apropiación, ejercicio del dominio y control de una porción de la superficie terrestre, incluyendo las ideas de pertenencia y de proyectos que una sociedad desarrolla, y cabe recalcar que, el poder, la política y la consecuente remisión al Estado están presentes en todas las definiciones de territorio*” (Blanco, 2007, p. 42).

Dicho esto, en ambos conceptos de espacio y territorio se destaca el funcionamiento de la sociedad, como menciona Santos y Silveira (2004), “la apropiación y transformación de un espacio por parte de una sociedad implica entonces la construcción de un territorio, su uso, su conversión en un “territorio usado” (Blanco, 2007, pp. 42-43). Es decir, los procesos de reproducción social son los que transforman al espacio al territorio, en los cuales interviene un conjunto de actores sociales como, individuos, empresas, organizaciones e instituciones, y el Estado; y según Harvey, el Estado se diferencia de los otros actores sociales, debido a que tiene como objetivo esencial al territorio y su integridad, da seguridad a las alianzas regionales de clase gracias a su autoridad, tiene el poder de imponer límites en los inestables contornos geográficos, y además, promueve coherencia regional estructural para la producción y consumo (Harvey, 1985).

Una vez entendido el significado espacio y territorio se debe destacar la influencia de la sociedad sobre estos, ya que cada actor social forma parte de la construcción social que hace propio a cada territorio. Por otra parte, en esta construcción también se altera a la naturaleza, es decir, desde que los seres humanos trabajan por mejorar su calidad de vida, se inicia un proceso de transformación del medio natural, cambiando la vegetación original en su totalidad (Blanco, 2007). Hoy en día, la naturaleza se ha transformado en un medio ambiente urbano, en el cual la contaminación atmosférica, pérdida de áreas verdes, ocupación del espacio, hacinamiento y salubridad, son uno de los problemas que la sociedad enfrenta (Ramírez & Sánchez, 2009). Las ciudades son el mayor ejemplo de transformación del medio ambiente que pueda existir, reduciendo a su alrededor las áreas verdes que aún quedan debido a la expansión, que demanda cada día varios recursos naturales, lo cual acelera el proceso de degradación ambiental (Ramírez & Sánchez, 2009). En este contexto, “el trabajo humano, definido por relaciones sociales, es el principal agente de transformación de la naturaleza y, en consecuencia, de la producción del espacio” (Blanco, 2007, p. 53).

Por otra parte, en lo que respecta a la ecología política, los autores Alimonda, Leff y Carrasco, la definen como una herramienta teórica y analítica que permite entender los problemas dicotómicos entre el ser humano y el medio ambiente, a través de un análisis que engloba campos multidisciplinarios como economía ecológica, derecho ambiental, sociología política, antropología de las relaciones cultura-naturaleza, y ética política; con el fin de dar solución a la crisis ambiental, fenómenos ambientales y contradicciones surgidas de los conflictos derivados de la distribución desigual en la sociedad y la sobreexplotación de los recursos humanos y naturales, provenientes de un mal desarrollo (Alimonda, 2005; Carrasco, 2007; Leff, 2003).

En este contexto, a través de la geografía política y la ecología política se puede obtener un mejor análisis de la dinámica territorial del cerro Ilaló para justificar su declaración como área natural protegida del Distrito Metropolitano de Quito. Ya que, mientras la geografía política estudia las características y condiciones geográficas del cerro desde sus seis principales enfoques, basados en las relaciones de poder del Estado y el Municipio de Quito, para entender la transformación de este espacio geográfico, el dominio de las comunas y

localización de la fuerza de decisión sobre el mismo; la ecología política permite entender los problemas que se estén dando entre la población y la naturaleza del cerro a través de varios campos multidisciplinarios, y ambas tienen el fin de dar solución a la crisis ambiental y desigualdad social que se pueda estar generando en el cerro Ilaló.

La situación actual del cerro Ilaló se encuentra bajo amenaza debido a la presión demográfica que existe dentro y a su alrededor. Como se conoce, el cerro está ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, el cual fue declarado bosque protector en el año 1988, con el fin de proteger una de las áreas verdes que se encuentran en la ciudad. Sin embargo, el modelo de crecimiento expansivo de Quito amenaza constantemente la biodiversidad de su territorio y limitando la regeneración de los procesos naturales; asimismo, esta expansión de la mancha urbana ha reducido significativamente la cobertura vegetal de áreas de protección ecológica debido a la invasión de terrenos por parte de la población y a la inadecuada entrega de propiedades por parte de las autoridades (MDMQ, 2012).

En el caso del cerro Ilaló, se debe realizar un análisis desde diferentes enfoques que ofrece la geografía política para conocer la dinámica territorial de este lugar. Primero, a través del enfoque histórico se analiza el porqué de la ocupación de tierras, es decir, porque la población se asentó en este lugar. Y esto se debe a que, durante los últimos 20 años se dieron varios procesos de compra y venta de las diferentes haciendas como La Merced, San Antonio, Señor Moreno y el Club campestre Agua y Montaña (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013). En el caso de la hacienda La Merced, esta poseía gran parte del cerro, pero debido a la reforma agraria el terreno se parceló y fue entregado a exhuasipungueros; después, bajo una ordenanza municipal, se crearon lotes de una parte de la hacienda para poder ser vendidos, y así, surgieron los barrios La Alcantarillas, Guanglotoma y Huangal (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013).

Asimismo, en el año 1994 el Ministerio de Agricultura emitió un Acuerdo ministerial en el cual lotizó 26 hectáreas de la comuna Central, y a estos el Municipio los entregó como escrituras comunales públicas; sin embargo, para el año 1998 según la Constitución de la República del Ecuador se prohibía dividir y enajenar tierras comunitarias, y a pesar de esta declaratoria, el Ministerio de Agricultura continuaba facilitando nuevas escrituras de tierra,

que según la población después del año 2008 ya no tendrían validez y serían anuladas, y a esto es importante mencionar que, “de acuerdo a la Ley de Comunas, las personas socias usufructúan la tierra más no tienen su propiedad” (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013, p. 24).

Por otra parte, el enfoque histórico del cerro Ilaló también menciona la importancia de la comuna La Toglla, en donde hace más de 10.000 años de antigüedad se han encontrado restos de antiguos asentamientos; asimismo, hay el sitio arqueológico paleoindio “El Inga”, ubicado en las estribaciones sur oriental del volcán extinto Ilaló (Reyes, 2000; Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013).

Por otra parte, desde el punto de vista del factor geográfico, se puede especificar lo más significativo, el cerro Ilaló está ubicado en el Distrito Metropolitano de Quito, en donde se han expandido la mancha urbana, poniendo en riesgo a las pocas áreas naturales que quedan dentro de la ciudad. El cerro tiene 3.200 m.s.n.m., presenta dos tipos de ecosistemas, es una importante barrera geográfica que tiene la ciudad que puede prevenir desastres naturales, asimismo, debido a su geomorfología tiene una alta susceptibilidad a movimientos en masa, y presenta alto riesgo a los incendios forestales.

En cuanto a los factores económico y social, entra en discusión el tema de la presión generada a la cobertura vegetal del cerro Ilaló; por lo que, la pérdida de los bosques, vegetación herbácea y arbustiva, a pesar de ser protegidos, se debe a la constante presión demográfica e incorrectas prácticas de las actividades agropecuarias que se realizan en este territorio. Estas actividades no tienen límites para ser realizadas, debido a que la población residente no tiene conocimiento alguno de los límites establecidos al ser declarado bosque protector, es más, algunas personas no saben que el cerro fue declarado bosque protector. Cabe mencionar también que, se han dado varios temas de la venta ilegal de lotes dentro del cerro, manejados por cooperativas no reconocidas,

Por otra parte, uno de los problemas más discutidos en el tema social es la tenencia de tierra, ya que es uno de los limitantes para que el cerro sea declarado área natural protegida; debido a que, es difícil expropiar a las personas de sus terrenos, mas aun, cuando parte de la

población cuenta con títulos de propiedad. Desde el punto de vista cultura, el apego que la población tiene a sus tierras, es otro limitante para poder expropiar a las personas de sus tierras, debido a sus raíces ancestrales; y en muchos de estos lugares no hay la provisión de servicios básicos para la población.

A pesar de que no se debe permitir residir en este lugar, la población pide la legalización de sus tierras y que les proveen de los servicios básicos para mejorar su calidad de vida, asimismo, piden resolver los conflictos generados entre comunas por tema de propiedades; y, por otra parte, piden tener mediaciones con los programas que las autoridades municipales imponen, ya que jamás se da una discusión previa con la población para poner en marcha estos programas.

En lo que respecta al factor ambiental, el cerro Ilaló fue declarado bosque protector en el año 1988, según esta declaración se debían cumplir ciertas reglas para poder conservar la cobertura vegetal del cerro, sin embargo, varios estudios realizados muestran que existen varios usos de suelo que la población residente en el cerro ha provocado, incluso siendo algunas actividades prohibidas, reduciendo la cobertura nativa hasta el 24% de su totalidad. Asimismo, el tema de tenencia de tierra es una muestra del incumplimiento de esta declaratoria, al encontrarse propiedades privadas en zonas que deberían ser de total protección y conservación. Por otra parte, el cerro Ilaló cuenta con dos importantes ecosistemas, los cuales corren riesgo de pérdida total de la flora y fauna, debido a las actividades inapropiadas que se llevan a cabo en el cerro.

Y por último, en cuanto al factor político, este entra en gran discusión con respecto al cerro Ilaló, debido a que a pesar de ser declarado bosque protector no se ha cumplido esta disposición, ya que se han dado ciertas irregularidades en el cerro, como la problemática de tenencia de tierra y el pérdida progresiva de la vegetación nativa del cerro por las inadecuadas prácticas agropecuarias por parte de la población. Según el análisis normativo tanto a nivel nacional como municipal, hay artículos de la Constitución de la República del Ecuador, leyes y ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito que favorecen, protegen y respaldan el derecho de protección y conservación de la naturaleza, asimismo de la recuperación de su cobertura vegetal, con el fin de brindar una mejor calidad de vida a la población y mantener el

equilibrio ecológico en la naturaleza. A pesar de que las leyes respaldan la declaratoria del cerro, ¿porqué esta no ha sido controlada por las autoridades municipales ni respetada por la población residente del cerro?. Al parecer esta declaratoria fue aceptada pero no debidamente controlada por las autoridades municipales, debido a todas las actividades que se han realizado en este cerro yendo en contra de su protección y conservación. Sin embargo, la Secretaria de Ambiente del DMQ se ha interesado en poder recuperar este lugar, pero hay varios conflictos tanto sociales como ambientales que limitan su regeneración.

Al realizar este análisis mediante el enfoque de la Geografía Política, se complementa con el enfoque que brinda la Ecología Política, ya que una vez detallado cada factor que influye en la dinámica territorial del cerro Ilaló, esta herramienta permite entender la crisis que surge de esta; por lo tanto, los conflictos socio-ambientales y políticos son los que han generado inestabilidad en este espacio geográfico, debido a la falta de control y aplicación de las leyes municipales y nacional, a la presión demográfica e inapropiadas prácticas agropecuarias que han perjudicado a la naturaleza, y la sobreexplotación de los recursos naturales y la progresiva pérdida de la cobertura vegetal nativa que en varias extensiones será irreversible.

Por lo tanto, a través del análisis generado de la dinámica territorial del cerro Ilaló en base a la teoría de la Geografía Política y Ecología Política, se ha detallado cada factor indispensable para entender con claridad la situación actual del cerro. Esta dinámica ha permitido entender la influencia que tiene la sociedad y el poder político en el territorio, ya que estas nociones de apropiación de tierras y de ejercer dominio en un espacio geográfico designado, definen a un territorio. En este contexto, se han encontrado varias razones por las cuales el cerro Ilaló debe ser declarado área natural protegida municipal, siendo la principal el interés por cuidar uno de los pocos espacios verdes dentro del Distrito Metropolitano de Quito. Asimismo, se debe proteger y conservar las pocas hectáreas de bosques que aún no han sido intervenidas, también, hay priorizar la regeneración de la cobertura vegetal, tomando en cuenta que en algunos lugares se debe tomar decisiones para saber si la expropiación es la mejor decisión que se puede tomar en algunos casos. Y sobre todo, se debe mantener un riguroso control de las leyes que se debe continuar aplicando en el cerro Ilaló.

En este contexto, una propuesta de zonificación del cerro Ilaló en base a diferentes intereses y conflictos sociales y ambientales, pueden ayudar a su declaratoria como área natural protegida municipal. De esta manera, se puede lograr recuperar las áreas netamente para protección y conservación, ofrecer mejores sitios de reubicación para población que este en zonas de recuperación de la cobertura vegetal o en zonas de alta susceptibilidad a movimientos en masa, enseñar a la población que no se pueda reubicar actividades de uso sustentable para evitar el mínimo impacto a los ecosistemas del cerro. Por lo tanto, en el siguiente capítulo se realiza una propuesta de zonificación del cerro Ilaló para que este pueda entrar en el proceso de declaración como área natural protegida del DMQ.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE LA ZONIFICACIÓN DEL CERRO ILALÓ RESPECTO A DIFERENTES INTERESES Y CONFLICTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

Las áreas naturales protegidas están expuestas y sufren de deterioro ambiental en mayor o menor magnitud de áreas que no forman parte de los esquemas de conservación, y uno de los principales problemas se debe a la población que habita en estas áreas que son propietarias de sus territorios y recursos; y es que al no estar involucrados de forma directa en el acceso y aprovechamiento sustentable, o al manejarse por intereses personales sobre estos espacios, es cuando se generan conflictos para poder implementar políticas públicas que conserven y protejan la biodiversidad, y brinden calidad de vida a la población (Salinas, 2008).

Una de las principales amenazas sobre las áreas protegidas son las poblaciones locales y regionales que habitan dentro o aledaños a estos espacios, según un estudio de Bruner et al. (2001) casi el 70% de la población humano vive dentro de áreas protegidas, el 54% reclama derechos de propiedad en las mismas, y en 40% de estas se realizan actividades agropecuarias o de cacería (Toledo, 2005). Pues, el caso del cerro Ilaló forma parte de este conflicto Socio ambiental, y es que dentro del territorio existen 341 predios y 11 comunas, lo cual limita al cerro ser declarado área protegida municipal, debido a los diferentes intereses que tienen los actores municipales y de comunas sobre el uso del suelo.

En el Anexo 17, se puede observar que absolutamente todos los predios están dentro del área de protección ecológica del cerro; y en este punto, ¿cómo el municipio señala todo este territorio en protección cuando hay diferentes tipos de interés del suelo?. Además, si se observa el Anexo 10, se puede observar que dentro de esta zona de protección, hay varias extensiones de hectáreas en donde se practican actividades agropecuarias. Ahora bien, sumando a este análisis de conflicto, el Anexo 18 muestra las zonas susceptibles a movimientos en masa, y la parte con mayor susceptibilidad esta la mayoría de los asentamientos poblados como de diferentes predios; lo cual se puede observar en las fotografías N° 9 y 10 que muestran los conflictos mencionados en los Anexos 17 y 18.



Fotografía N° 9: Conflicto de uso de suelo en el cerro Ilaló (vía intervalles), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).



Fotografía N° 10: Conflicto de uso de suelo en el cerro Ilaló (vía intervalles), en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha (David Lara, Abril 10 de 2016).

Asimismo, pesar de los artículos de la Constitución, leyes y ordenanzas, en las fotos N° 9 y 10 se puede observar que la población continua generando deterioro ambiental a importantes áreas naturales del cerro, quizá por desconocimiento y también por necesidad de tener recursos que les permitan subsistir. Pero para esto deben estar las autoridades municipales controlando la expansión de estos asentamientos, e implementado programas para que las personas usen el suelo de manera sustentable, que no disturbe el equilibrio de los ecosistemas.

Cabe mencionar que, la declaratoria de las áreas protegidas municipales muestran una importante ventaja normativa frente a otros regímenes jurídicos de las áreas, ya que esta muestra una flexibilidad coherente de su normativa, de la cual dependen sus objetivos, alcances y ámbitos de aplicación; permitiendo a los municipios examinar varios escenarios y circunstancias que se presenten. Como por ejemplo, un municipio puede declarar un área protegida a partir del reconocimiento de derechos de propiedad preexistentes, para integrar a los propietarios en la gestión del área protegida. O también, se puede aplicar esquemas de expropiación, de tal manera que se consolide la propiedad de la tierra para direccionar su uso a fines de protección. Sin embargo, cabe mencionar que esto dependerá de las condiciones, circunstancias y contexto sociopolítico de la decisión municipal. Todo este análisis, engloba los problemas del cerro Ilaló siendo el principal el tema los derechos de propiedad que tienen las personas en esta área. Pero, en este caso el Municipio debe tomar ambas medidas, tanto de expropiación como de integrar a la población en la gestión para conservar el cerro.

El análisis realizado permite entender la situación por la cual atraviesa el cerro Ilaló para conseguir su declaración como área natural protegida municipal del DMQ. El estudio de la dinámica territorial ha permitido entender el proceso de cambio del cerro, tomando en cuenta su estado biofísico y socioeconómico, y el marco normativo. Todo conlleva a que el cerro debe ser declarado área natural protegida municipal, debido a su estado actual; en caso de no ser declarado como área que forme parte del SMANP, este continuará en proceso de deterioro ambiental, perdiendo importantes ecosistemas para su flora y fauna nativa.

En este contexto, en el presente capítulo se realizó una zonificación del cerro Ilaló, con el fin de favorecer tanto a los intereses sociales, pero sobre todo a los ambientales. Una vez que el cerro sea declarado área natural protegida municipal, debe entrar en un proceso de intervención que permita recuperar y conservar los espacios naturales. Pero ante todo, resolver el conflicto de uso de suelo que tiene la población. Al realizar la zonificación se busca la organización del territorio del área protegida en función al valor de sus recursos naturales y de su capacidad de acogida para los diferentes usos; en esto, se establecen objetivos claros y precisos junto a la normativa correspondiente, para reducir los impactos negativos y asegurar el uso compatible con la conservación de los recursos naturales y culturales del área, y esta debe ser completamente graficada (MAE, 2013).

Según Madriz, la zonificación es *“uno de los instrumentos más poderosos del proceso de planificación, y el que más implicaciones prácticas tiene sobre los actores locales y el recurso protegido. Zonificar en su concepción más clásica, se podría entender como la distribución espacial de uno o varios modelos de intervención humana en un espacio geográfico. Es un última instancia el mapeo de una decisión técnico-política de la entidad que gestiona ese espacio”* (Madriz, 2007, pp. 87-88)

Por lo tanto, al elaborar esta zonificación se tomaron en cuenta los siete factores más relevantes analizados en todo este estudio, los cuales se presentan a continuación:

- I. **Límite a utilizarse:** para la propuesta de zonificación del cerro Ilaló se utilizó el límite definido por el MAE, el cual fue modificado usando el límite original de Bosque Protector generado por el INEFAN en 1988. Este nuevo límite fue creado mediante la Resolución Oficial N° 0040 del Registro Oficial N° 363 del 20 de enero de 1994; y se modificó los linderos excluyendo a sectores que ya formaban parte de procesos de expansión de asentamientos humanos, y cabe mencionar que este límite es identificado como acuerdo mutuo entre el MAE y la población local. Además, la cobertura utilizada para generar la cartografía posee 3 260,27 hectáreas de extensión, en la cual se contemplan recursos naturales, históricos y sociales, los cuales justifican su conservación. (Secretaría del Ambiente MDMQ, 2013). Sin embargo, al realizar la

zonificación hubieron ciertos lugares en los cuales se realizó una expansión de 144.64 hectáreas, dando en total 3 404.91 hectáreas del límite a utilizarse.

II. **Historia:** en base al análisis realizado en la reseña histórica del cerro Ilaló, se conoce este fue hogar de la población “El Inga” ubicada en sectores que les permitía obtener la materia prima necesaria para sobrevivir. Su importancia radica en ser los primeros asentamientos humanos que además usaban herramientas elaboradas con obsidiana y basalto con una compleja manera de elaborar las puntas de proyectil, y esto no había sido encontrado en estos territorios. Es por esto que su historia influye en la zonificación del cerro, debido a su contexto histórico entre los asentamientos humanos y el hallazgo de un esqueleto entero de mastodonte, lo cual se debería fortalecer para el turismo sustentable. Como se establece en el Art. 3 numeral 7 de la Constitución de la República de proteger el patrimonio natural y cultural.

III. **Recursos naturales:** sin duda es el factor principal para realizar la zonificación que permita proteger y conservar la naturaleza, en este caso el cerro tiene dos tipos de ecosistemas: 1. Arbustal montano. 2. Arbustal seco. Ambos ecosistemas son vulnerables ante los actividades antrópicas generadas en el cerro, como agropecuarias, extracción de madera y ampliación de asentamientos humanos. Por lo tanto, es importante proteger y conservar los remanentes de estos ecosistemas para evitar la pérdida total de los mismos, los cuales son indispensables para que los servicios ambientales de este cerro sigan funcionando para la estabilidad del suelo y la protección de los caudales, y sobretodo son el hogar de varias especies de flora y fauna. Esto lo establece el Art. 71 de la Constitución de la República “*derecho a que se respete integralmente a la naturaleza, su existencia, mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos*”; asimismo, el Art. 14 establece que es “*derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice la sostenibilidad y el buen vivir. Es de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, biodiversidad y la integridad del patrimonio genético, la prevención del daño ambiental y la recuperación de espacios naturales degradados*” (Asamblea Constituyente, 2008). Es importante recalcar que, en las zonas destinadas a recuperación, intervención y conservación de los recursos naturales, es obligatorio

tomar en cuenta planes de prevención para evitar los incendios forestales que han causado severos daños ambientales.

- IV. **Movimientos en masa:** en el Anexo 8 se puede observar las zonas con alta, media y baja susceptibilidad a movimientos en masa, lo cual fue de suma importancia tomar en cuenta para poder realizar la zonificación, y poder aplicar una posible reubicación y expropiación, como lo establece el Art. 376 de la Constitución para ser efectivo la conservación del ambiente las municipalidades podrán expropiar reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro.
- V. **Asentamientos humanos:** en el Anexo 14 se puede observar la distribución de los asentamientos humanos dentro del cerro Ilaló, en base a esto se pudo establecer zonas de intervención para reubicación y expropiación de la población, pero si no se puede realizar esta intervención enseguida, se aplica el Art. 57 que establece que las comunas tienen el derecho de participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras, mediante programas y proyectos que realice el Estado. Es decir, en caso de que no se pueda reubicar a la población, se les enseña prácticas sustentables para el uso de los recursos naturales.
- VI. **Tenencia de tierra:** en el Anexo 12 se puede observar la extensión que ocupan los 341 predios ubicados dentro del cerro Ilaló, para lo cual fue indispensable tomar en cuenta en la zonificación para establecer las zonas de intervención, en base a lo que menciona el Art. 376, ya mencionado.
- VII. **Normativa:** para realizar la zonificación en base a los factores ya descritos, se utilizó el marco legal nacional y municipal, los cuales han permitido orientar y tomar decisiones para realizar cada zonificación que se puede observar en el Anexo 19. Estas son cinco: 1. Zona de conservación y protección. 2. Zona de recuperación de la cobertura vegetal. 3. Zona de intervención. 4. Zona de turismo sustentable. 5. Zona de residencia sustentable. En este sentido, cada artículo, ley u ordenanza analizada han permitido entender lo que se está permitido o no en el territorio. De esta manera, se pueden tomar las mejores decisiones para poder recuperar, proteger y conservar al cerro Ilaló, sin dejar de lado los intereses sociales.

Como se menciona, en el Anexo 19 se puede observar la propuesta de la zonificación del cerro Ilaló basada en los siete factores presentados. Entre las cinco zonas, la zona de recuperación de cobertura vegetal abarca el 56.36% (1919.11 ha) del territorio, y el 21.70% (739.64 ha) corresponde a la zona de intervención, es decir, el 78.06% (2658.75 ha) del cerro necesita ser intervenido para su recuperación. Por otra parte, el 4.77% (162.55 ha) es destinado a zona de residencia sustentable y el 2.83% (96.41 ha) es zona para el turismo sustentable; lo cual corresponde a zonas en las que se debe implementar prácticas sustentables para el desarrollo que se realiza en el territorio en cuanto a la relación humano-ambiente. Por último, el 14.30% (487.17 ha) son destinadas a zonas de conservación y protección, es decir son los remanentes de los ecosistemas del cerro que aún se pueden salvar de la intervención que se ha generado en este lugar.

En este contexto, a través del análisis realizado se conoce a fondo el estado físico y socioeconómico del cerro Ilaló, así como el de la normativa nacional y municipal que permite declararle como área natural protegida municipal, debido a los conflictos que se dan en este territorio. Como menciona la Geopolítica, la realidad geográfica desde un punto de vista político puede establecer diferencias mutuas, y establecer la mejor manera para armonizar en beneficio del poder nacional; y es que en este caso, la realidad geográfica del cerro desde el punto de vista político ha permitido entender la falta del cumplimiento de leyes y los conflictos generados por la diferencia de intereses tanto sociales como ambientales. Por lo tanto, para establecer la mejor manera para armonizar en ambos beneficios, es estudiar la realidad social y ambiental del cerro, y tomar las decisiones en base a las políticas que defiendan principalmente los derechos de la naturaleza, ya que son el cerro Ilaló es un área natural dentro de la Distrito que día a día se deteriora por el poco interés de las autoridades municipales.

Asimismo, a esto se debe adjuntas lo que se entiende por ecología política, la cual permite comprender la crisis ambiental, los fenómenos ambientales y las contradicciones que surgen entre la relación y subordinación de la sociedad por la naturaleza, lo cual proviene de la sobreexplotación de los recursos humanos y naturales. Lo que en este caso, describe la situación del cerro Ilaló, la crisis ambiental de esta área se debe a los conflictos generados por

el diferente interés de uso del suelo, y por la sobreexplotación generada en sus recursos naturales. Al entender los diferentes problemas que se puedan presentar se basa en los derechos ambientales, la sociología política y la ética política para poder tomar decisiones que permitan resolver estos conflictos. Y en este caso, todo el análisis realizado direccionó a la búsqueda de soluciones a través del respaldo de la ley que protege a la naturaleza y busca el bienestar de la población.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, a modo de respuesta del planteamiento del problema de la presente investigación se afirma que la dinámica territorial del cerro Ilaló ha limitado el cumplimiento de la normativa que lo declara hasta el momento como bosque protector, debido a que los conflictos de tierra han impedido a las autoridades municipales a declarar a este como área natural protegida municipal del SMANP. Sin embargo, en base al análisis realizado del marco legal tanto nacional como municipal, esta normativa justifica la protección del cerro, ya que es importante proteger esta área que sirve como barrera geográfica para prevenir desastres naturales. Además, el cerro es una isla de biodiversidad que al ser recuperado puede mantener los servicios ambientales de los cuales la población aledaña puede obtener beneficios, asimismo, es el hogar de diversas especies de flora y fauna, pero sobretodo es una de las pocas áreas naturales cerca de la ciudad de Quito que puede mitigar la contaminación que se genera.

Al realizar la caracterización del estado biofísico y socioeconómico del cerro Ilaló, se encontraron varios factores que han limitado la declaración del cerro como área natural protegida, pero son más los factores que justifican y fundamentan su declaración. En lo que respecta al estado biofísico, se debe proteger ya que los dos ecosistemas del cerro se encuentran en un progresivo deterioro, que al no poner un alto estos pueden desaparecer. Asimismo, hay un lugar arqueológico el cual debe ser protegido para salvaguardar el patrimonio cultural. En cuanto al estado socioeconómico, se ha limitado la protección del cerro debido al tipo de uso de suelo que se está generando en su territorio, además hay varios conflictos de tenencia de tierra por las once comunas establecidas y los 341 predios que ocupan gran parte de su territorio; en este sentido, no todos tienen una delimitación ni escrituras legales. En lo que respecta a las actividades antrópicas, la extracción de madera y las actividades agropecuarias degradan el suelo, dejándolo en un estado que muy difícilmente puede recuperar su estado natural.

A pesar de que la normativa nacional y municipal establecen artículos que protegen los derechos de la naturaleza y el bienestar del ser humano para vivir en un ambiente de calidad, estas no han sido aplicadas para proteger en este caso al cerro Ilaló. Sin embargo, al ser analizadas cada una da diferentes salidas para solucionar los conflictos que puedan existir en

áreas naturales con el fin de buscar la armonía tanto para los humanos como para la naturaleza. Y es que, el principal conflicto es el diferente interés que tanto la población como las autoridades municipales tienen respecto a esta área. Pero las leyes protegen tanto a la naturaleza como a la población, y en este caso se da prioridad a la recuperación, protección y conservación de la naturaleza, pero en caso de no poder expropiar o realizar reubicaciones de los asentamientos humanos, se debe incluir a las personas en programas y proyectos que se realicen para proteger y conservación al cerro Ilaló, ya que de esta manera pueden adoptar las prácticas sustentables que reduzcan el nivel de contaminación que antes generaban.

Por lo tanto, al conocer todos estos conflictos socio-ambientales y tener en cuenta la normativa nacional y municipal, se realizó una propuesta de zonificación del cerro para que este pueda ser principalmente una zona de recuperación de la cobertura vegetal, o zonas de intervención o conservación según sea el caso, y que además, sea un área de turismo y residencia sustentable, con el fin de resolver los intereses sociales y ambientales.

En este sentido, se ha logrado comprender por qué en realidad el cerro Ilaló ha tenido varias limitaciones para poder ser declarado área natural municipal, y es que, no solo el cerro debe ser el único que tenga el conflicto de uso de suelo, sino que realmente este es el principal problema que en la actualidad se vive, debido a la expansión urbana que se genera y los grupos sociales más vulnerables se refugian en sitios naturales para poder realizar actividades agropecuarias que les permita subsistir, mientras puedan generar otros ingresos.

Por consiguiente, se recomienda principalmente tomar en cuenta la propuesta de zonificación realizada en esta disertación, ya que en este caso se ha realizado un estudio de la dinámica territorial que ha permitido conocer el proceso de cambio del territorio y los conflictos que han limitado su intervención. Asimismo, se deben crear políticas públicas que fortalezcan los derechos de áreas naturales especialmente las más vulnerables, asimismo, mejorar el sistema de tenencia de tierra para que la población primero tenga la seguridad de pertenencia, y segundo que sea en lugares adecuados que no corran riesgo a desastres naturales ni que ellos causen daños ambientales irreversibles.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

Alimonda, H. (2005). *Paisajes del volcán de agua (aproximación a la Ecología Política Latinoamericana)*. Brasilia, Brasil: Ministerio do Medio Ambiente – FLACSO.

Asamblea Constituyente (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Ciudad Alfaró.

Blanco, J. (2007). Espacio y Territorio: elementos teóricos-conceptuales implicados en el análisis geográfico. En: *Geografía. Nuevos temas, nuevas preguntas. Un temario de enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.

Brunet, R.; Ferras, R. & Théry, H. (1993). *Les mots de la géographie: dictionnaire critique* (3 ed.). Paris: Reclus – La Documentation Française.

Cámara de Diputados del Congreso de la Unión. (1998). *Diccionario universal de términos parlamentarios* (2da. Edición). México D.F.: Comité del Instituto de Investigadores Legislativas, LVII Legislatura

Castilla, J. (1996). *La futura Red Chilena de Parques y Reservas Marinas y los conceptos de conservación, preservación y manejo en la legislación nacional*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Carrión, J. (2011). *La Paleontología en el Ecuador: Historia y perspectivas*. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Dirección Metropolitana de Medio Ambiente (DMMA). (2006). *Plan de Gestión Integral de la Biodiversidad*. Quito: Dirección Metropolitana de Medio Ambiente.

Dirección Metropolitana de Planificación Territorial (DMPT). (2009). *La Planificación del Desarrollo Territorial en el Distrito Metropolitano de Quito*. Quito, Ecuador: MDMQ.

Dudley, N. (Ed.) (2008). *Directrices para la aplicación de categorías de gestión de áreas protegidas*. Suiza: UICN.

EMMAP-Q. (2006). *Plan de Manejo del Cerro Ilaló*. Quito, Ecuador: Autor.

Garcés, P. (1987). *Manual de Arqueología Ecuatoriana: Nuestro Ayer*. Quito, Ecuador: Centro de Investigaciones Arqueológicas.

H. Congreso Nacional. (2005). *Código Civil*. Quito, Ecuador: Autor.

Harvey, D. (1985). The geopolitics of capitalism. En: *Social relations and spatial structures*, 128-163. UK: Macmillan Education.

Lescano, M. (2016). *Análisis de la influencia de la aptitud natural de uso de los suelos en la pobreza y desnutrición de la población de las parroquias rurales de la provincia de Cotopaxi. Tesis previa a la obtención del título de Ingeniera Geógrafa en Planificación Territorial*. Quito, Ecuador: PUCE.

López, M. (2014). *Estudio comparativo de las coberturas vegetales del volcán Ilaló, en tres periodos 1983, 1996 y 2010. Tesis previa a la obtención del título de Ingeniera Geógrafa y del Medio Ambiente*. Sangolquí, Ecuador: ESPE.

MAE. (2010). *Lineamientos para la creación de áreas protegidas municipales y directrices para su incorporación al subsistema de gobiernos autónomos descentralizados del sistema nacional de áreas protegidas*. Programa GESOREN/GTZ, Conservación Internacional Ecuador (CI – Ecuador) y The Nature Conservancy (TNC), Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental, (CEDA). Quito, Ecuador: Autor.

MAE. (2013). *Manual para la gestión operativa de las áreas protegidas del Ecuador*. Quito, Ecuador: Autor.

Madriz, B. (2007). *Manual de procedimientos para la formulación de planes de manejo de áreas silvestres protegidas*. San José, Costa Rica: SINAC.

Mena, C. (2010). *Deforestación en el norte de la Amazonía Ecuatoriana: Del patrón al proceso*. Quito, Ecuador: USFQ.

Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). (2007). Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 – 2016. Informe final de Consultoría. Proyecto GEF. Quito, Ecuador: REGAL – ECOLEX.

Ministerio de Salud. (2015). Tipología para homologar establecimientos de salud por niveles. Acuerdo Ministerial 5212. Registro Oficial Suplemento 428. Quito, Ecuador: Autor.

Mora, E.; Echeverría, J.; Marcos, J.; Yáñez, S. & Salazar, E. (2008). *Nueva Historia del Ecuador*. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ). (2012). Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022. Quito, Ecuador: Autor.

MDMQ. (2015a). *Plan Metropolitano de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025*. Quito, Ecuador: MDMQ.

MDMQ. (2015b). Atlas de Amenazas Naturales y Exposición de Infraestructura del Distrito Metropolitano de Quito. Quito, Ecuador: Autor.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; Dirección Metropolitana Ambiental; Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. (2009). *Políticas y Estrategias del Patrimonio Natural del Distrito Metropolitano de Quito, 2009-2015*. Quito, Ecuador: Fondo Ambiental.

Patzelt, E. (2004). *Fauna del Ecuador*. Quito, Ecuador: Universidad de California.

Proaño, E. (2010). *Gestión Municipal en Áreas de Protección Ecológica del Distrito Metropolitano de Quito. Tesis de Grado previa a la obtención del Título de Magister en Gestión Ambiental en la Industria*. Quito: Universidad Internacional SEK.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.^a ed.). Madrid, España: Autor.

Reyes, E. (2000). *Culturas Prehispánicas del Ecuador*. Quito, Ecuador: Universidad de California.

Salazar, E. (2010). *Gestión municipal en áreas de protección ecológica del Distrito Metropolitano de Quito. Tesis previa a la obtención del título de Magister en Gestión Ambiental en la Industria*. Quito, Ecuador: SEK.

Sánchez, J. (1992). *Geografía Política*. Madrid, España: Síntesis.

Secretaría de Ambiente MDMQ. (2011a). *Agenda Ambiental Municipio Metropolitano de Quito 2011-2016*. Quito, Ecuador: MDMQ.

Secretaría de Ambiente MDMQ. (2011b). *Memoria Técnica del Mapa de Cobertura Vegetal del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito, Ecuador: MDMQ.

Secretaría de Ambiente MDMQ. (2013). *Caracterización del Área de Intervención Especial y Recuperación del volcán Ilaló y Bosque Protector Flanco Oriental del Volcán Pichincha y Cinturón Verde de Quito – Bloque 8*. Quito, Ecuador: Autor.

SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017*. Ecuador: Autor.

Tamayo, D. (2013). *Áreas Protegidas Municipales en el Distrito Metropolitano de Quito. Tesis previa a la obtención del título de Magister en Biología de la Conservación*. Quito: PUCE.

UICN; PNUMA & WWF. (1980). *Estrategia Mundial para la Conservación*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la World Wildlife Fund. Gland. 72p.

Universidad Militar de Nueva Granada (UMNG). (2005). *Geopolítica y geoestrategia, liderazgo y poder*. Bogotá, Colombia: UMNG.

Revistas:

Carrasco, R. (2007). La ecología política como respuesta al problema medioambiental. En: *IX Coloquio Internacional de Geocrítica*. Universidad Federal do Rio Grande do Sul.

García, A. & Bosque, J. (1985). Evolución y tendencias actuales de la Geografía Política. En: *Documents d'Anàlisi Geogràfica – Universidad Complutense*, (6), 115-132.

Giménez, G. (2005). Territorio e identidad: Breve introducción a la geografía cultural. En: *Trayectorias*, 17, 8-23.

Hinojosa, L. (2011). Dinámicas territoriales y formación de territorios en contextos de expansión de industria extractivas Tarija, Bolivia. *Documento de Trabajo No. 89. Programas Dinámicas Territoriales Rurales*. Santiago, Chile.

Leff, E. (2003). La ecología política en América Latina: un campo en construcción. *Revista Polis de la Universidad Bolivariana*, (2), 5, 125-145.

Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (MECN). (2010). Áreas Naturales del Distrito Metropolitano de Quito: Diagnóstico Bioecológico y Socioambiental. *Reporte Técnico N° 1. Serie de Publicaciones del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales*, 1-216.

Ramírez, A. & Sánchez, J. (2009). Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo. En: *Revista Digital Universitaria*, (10), 7, 2-8.

Salinas, M. (2008). De áreas naturales protegidas y participación: convergencias y divergencias en la construcción del interés público. *Nueva Antropología. Revista de Ciencias Sociales*, (68), 51-74.

Toledo, V. (2005). Repensar la conservación: ¿áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?. *Gaceta ecológica*, (77), 67-83.

En Internet:

Food and Agriculture Organization (FAO) (2003). Tenencia de la tierra y desarrollo rural. Estudios sobre tenencia de la tierra 3. Rev.: 20.04.2016. En: <http://www.fao.org/3/a-y4307s.pdf>

Ministerio de Ambiente (MAE). (2015). Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador – SNAP. Rev.: 03/03/2016. En: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/info-snap>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2016). Glosario Ambiental – Presión Demográfica. Rev.: 29.06.2016. En: http://www2.medioambiente.gov.ar/bases/glosario_ambiental/definicion.asp?id=242

Municipalidad de Rosario. (2016). Sistema Normativa. Rev.: 13.03.2016. En: https://www.rosario.gov.ar/normativa/visualExterna/faqs_normativa.jsp

Municipio de Quito. (2016). Ordenanzas municipales 2011 – 2012 – 2013 – 2014 – 2015 – 2016. Rev.: 06/03/2016. En: http://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/Ordenanzas/

Secretaria de Ambiente MDMQ. (2016). Subsistema Metropolitano de Áreas Naturales Protegidas del Distrito Metropolitano de Quito. Rev.: 12/03/2016. En: <http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/index.php/patrimonio-natural/subsistema-metropolitano-de-areas-naturales-protegidas-del-distrito-metropolitano-de-quito-smanp>

Senado de la República de Colombia. (2016). Qué es una ley. Rev.: 12/05/2016. En: <http://www.senado.gov.co/legales/item/11164-que-es-una-ley>

ANEXOS

Contenido de mapas¹

Anexo 1: Base cartográfica del cerro Ilaló en el Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 2: Ubicación del cerro Ilaló en el Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 3: Geología del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 4: Geomorfología del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 5: Pendientes del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 6: Tipos de clima del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 7: Hidrología del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 8: Susceptibilidad a movimientos en masa del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 9: Peligro volcánico del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 10: Uso de suelo del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 11: Plan de uso y ocupación del suelo en el cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 12: Tamaño de propiedad dentro del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 13: Parroquias que forman parte del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

¹ El número de anexo del contenido de mapas consta en el membrete de cada mapa.

Anexo 14: Sectorización de los asentamientos poblados del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 15: Cobertura de centros educativos cercanos al cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

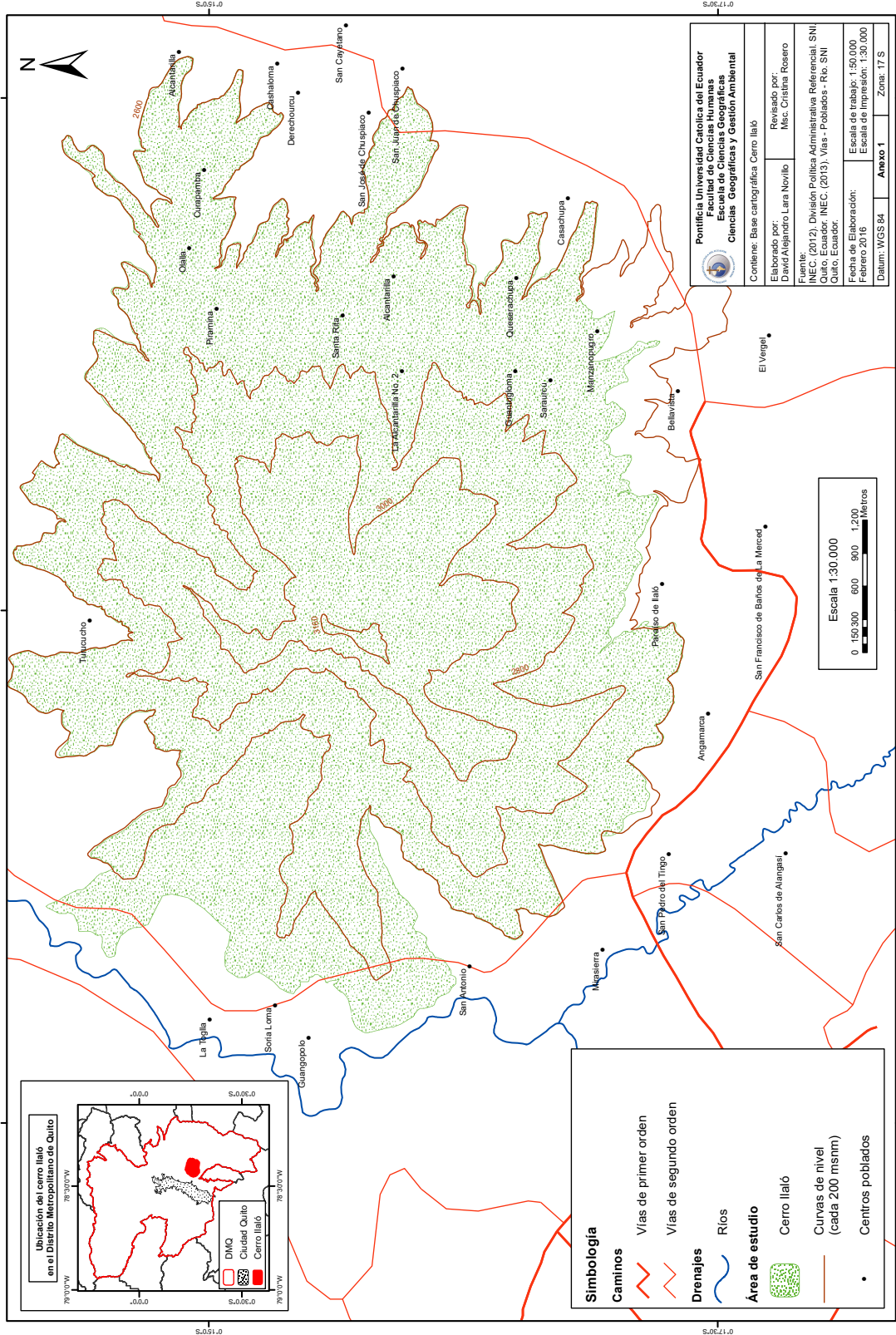
Anexo 16: Cobertura de centros de salud cercanos al cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 17: Conflictos de uso de suelo del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

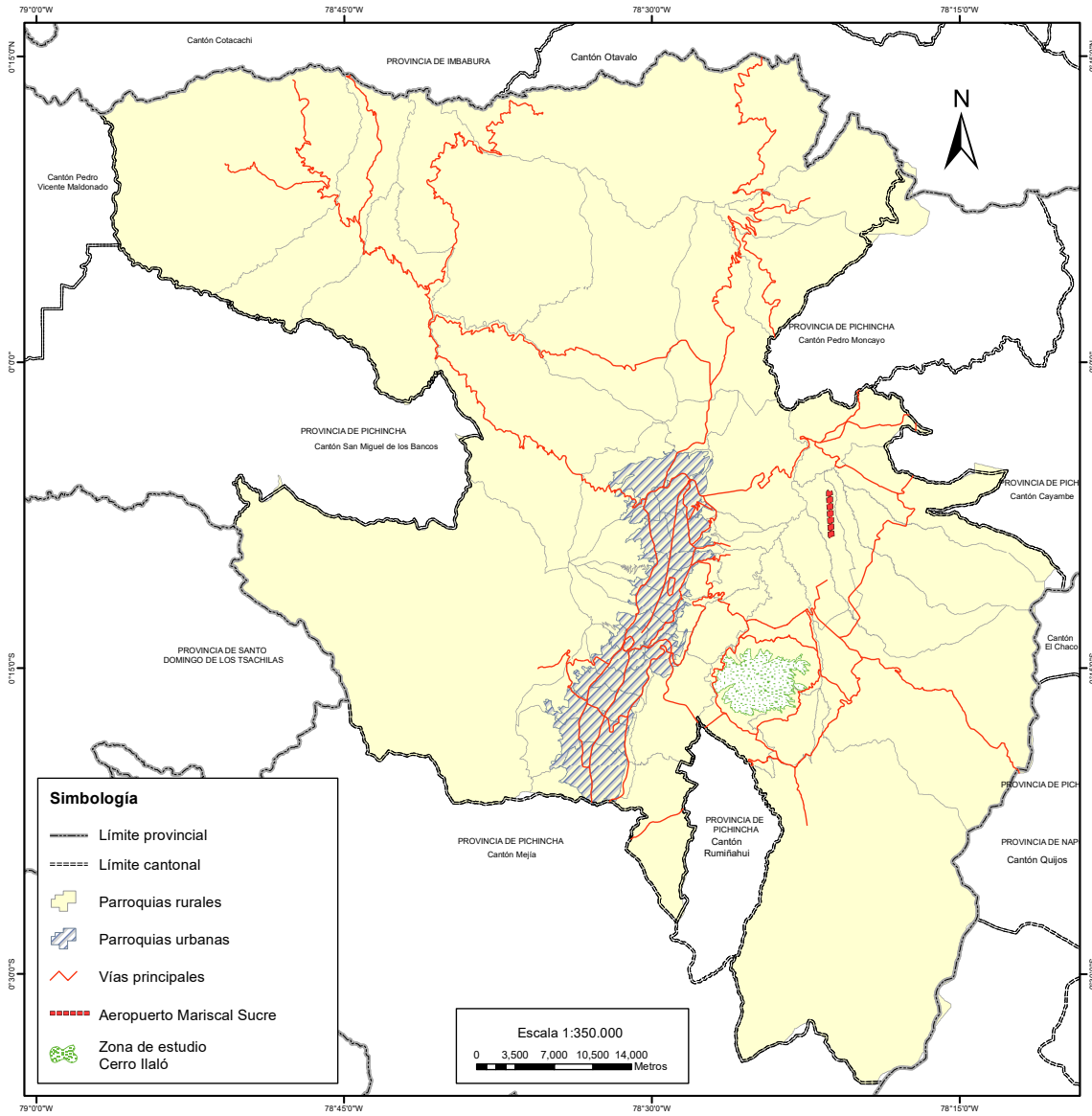
Anexo 18: Conflictos de uso de suelo en base a la susceptibilidad a movimientos en masa del cerro Ilaló - Distrito Metropolitano de Quito.

Anexo 19: Propuesta de zonificación para la declaración del cerro Ilaló como área natural protegida del Distrito Metropolitano de Quito.

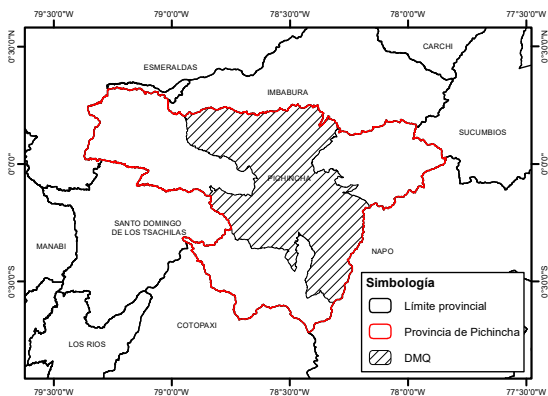
Base cartográfica del cerro Ilaí - Distrito Metropolitano de Quito



Ubicación del cerro Ilaló en el Distrito Metropolitano de Quito



Ubicación del Distrito Metropolitano de Quito en la Provincia de Pichincha



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Contiene: Ubicación del cerro Ilaló en el DMQ

Elaborado por:
David Alejandro Lara Novillo

Revisado por:
Msc. Cristina Rosero

Fuente:
INEC. (2012). División Política Administrativa Referencial. SNI. Quito, Ecuador. INEC. (2013). Vías - Poblados - Río. SNI. Quito, Ecuador.

Fecha de Elaboración:
Febrero 2016

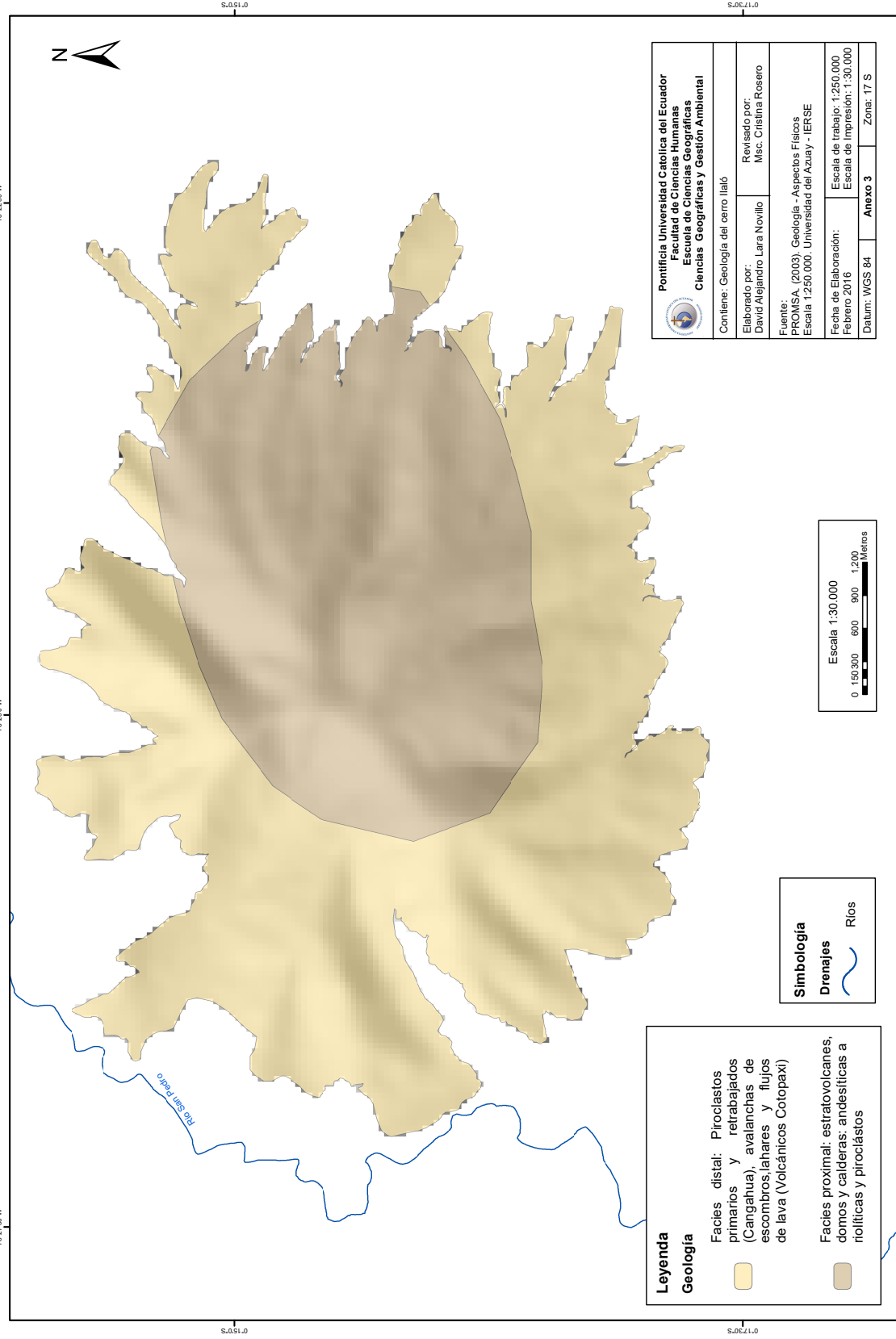
Escala de trabajo: 1:350.000
Escala de Impresión: 1:350.000

Datum: WGS 84

Anexo 2

Zona: 17 S

Geología del cerro Ijalá - Distrito Metropolitano de Quito



Leyenda Geología

- Facies distal: Piroclastos primarios y retrabajados (Cangahua), avalanchas de escombros, lahares y flujos de lava (Volcánicos Cotopaxi)
- Facies proximal: estratovolcanes, domos y calderas; andesíticas a riolíticas y piroclastos

Simbología

Drenajes

Ríos

Escala 1:30.000

0 150 300 600 900 1.200 Metros

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 Facultad de Ciencias Humanas
 Escuela de Ciencias Geográficas
 Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Contiene: Geología del cerro Ijalá

Elaborado por: David Alejandro Lara Novillo

Revisado por: Msc. Cristina Rosero

Fuente: PROMSA. (2003). Geología - Aspectos Físicos Escala 1:250.000. Universidad del Azuay - IERSE

Fecha de Elaboración: Febrero 2016

Fecha de Impresión: 1:30.000

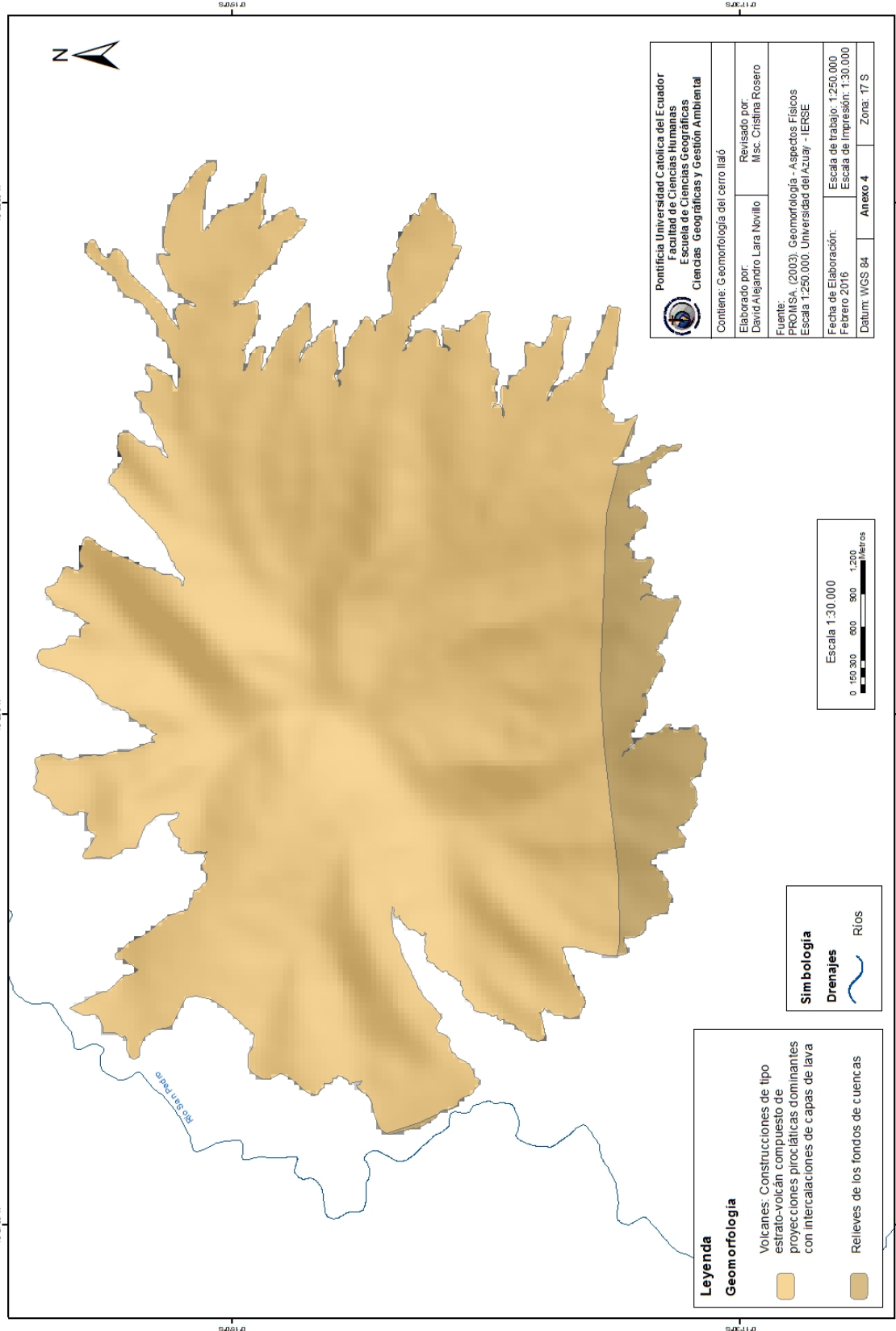
Datum: WGS 84


Anexo 3

Zona: 17 S

78°27'30"W 78°23'0"W 78°18'30"W 78°15'0"W 0°17'30"S 0°15'0"S



Geomorfología del cerro Ilaí - Distrito Metropolitano de Quito



 Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Ciencias Geográficas Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental	
Contiene: Geomorfología del cerro Ilaí	Revisado por: Msc. Cristina Rosero
Elaborado por: David Alejandro Lara Novillo	Fuente: PROMISA. (2003). Geomorfología - Aspectos Físicos Escala 1:250.000. Universidad del Azuay - IERSE
Fecha de Elaboración: Febrero 2016	Escala de trabajo: 1:250.000 Escala de Impresión: 1:30.000
Datum: WGS 84	Zona: 17 S


Leyenda

Geomorfología

-  Volcanes: Construcciones de tipo estrato-volcán compuesto de proyecciones piroclásticas dominantes con intercalaciones de capas de lava
-  Relieves de los fondos de cuencas

Simbología

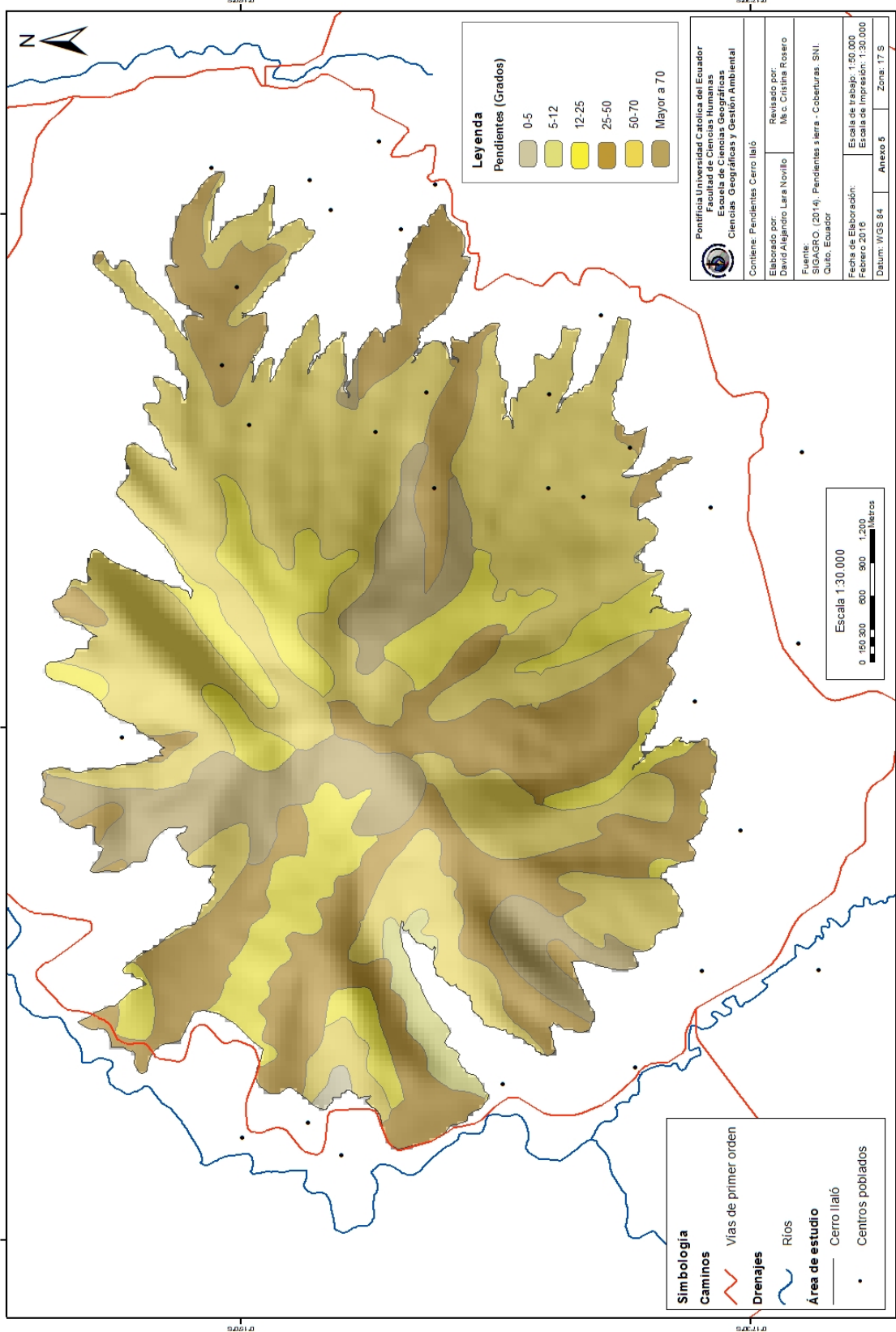
Drenajes

-  Ríos

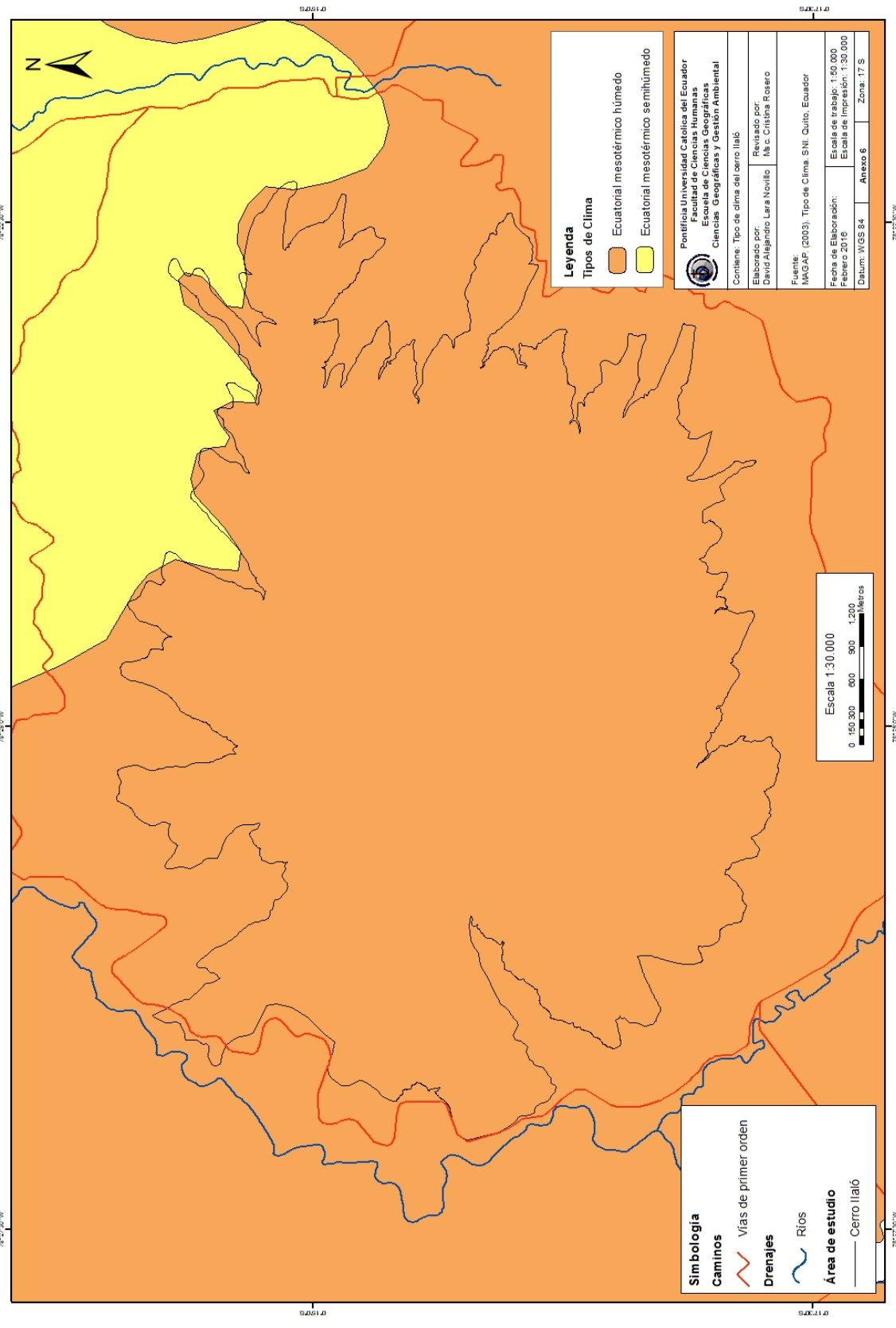


78°27'20" W 78°28'00" W 78°28'00" W 78°28'00" W

Pendientes del Cerro Ilaio - Distrito Metropolitano de Quito



Tipos de climas del cerro Ilaíó - Distrito Metropolitano de Quito



Simbología

Caminos

— Vías de primer orden

Drenajes

— Ríos

Área de estudio

— Cerro Ilaíó

Escala 1:30.000

0 150 300 600 900 1.200 metros

Leyenda

Tipos de Clima

— Ecuatorial mesotérmico húmedo

— Ecuatorial mesotérmico semihúmedo

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Contiene: Tipo de clima del cerro Ilaíó

Elaborado por: David Alejandro Lara Novillo

Revisado por: M.c. Cristina Rosero

Fuente: MAGAP. (2003). Tipo de Clima. S.N. Quito, Ecuador

Fecha de Elaboración: Febrero 2016

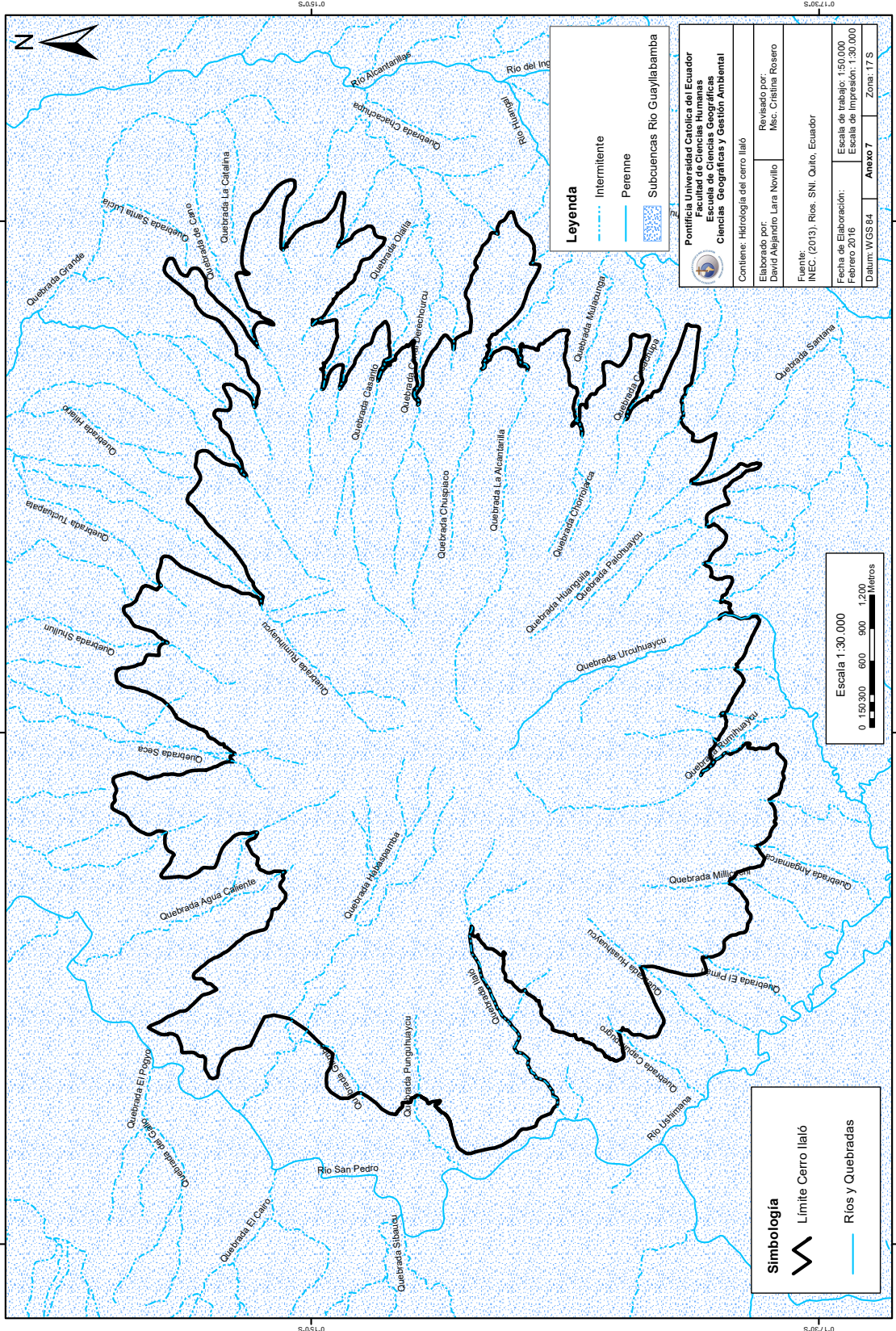
Fecha de Impresión: 1:30.000

Datum: WGS 84

Proycción: UTM

Zona: 17 S

Hidrología del cerro Ilaíó - Distrito Metropolitano de Quito



Legenda

- Intermittente
- Perenne
- Subcuencas Rio Guayllabamba

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
 Escuela de Ciencias Geográficas
 Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Contiene: Hidrología del cerro Ilaíó

Elaborado por:
 David Alejandro Lara Novillo

Revisado por:
 Msc. Cristina Rosero

Fuente:
 INEC. (2013). Ríos. SNI. Quito, Ecuador.

Fecha de Elaboración:
 Febrero 2016

Datum: WGS 84 Anexo 7 Zona: 17 S

Escala 1:30.000

0 150 300 600 900 1.200 Metros

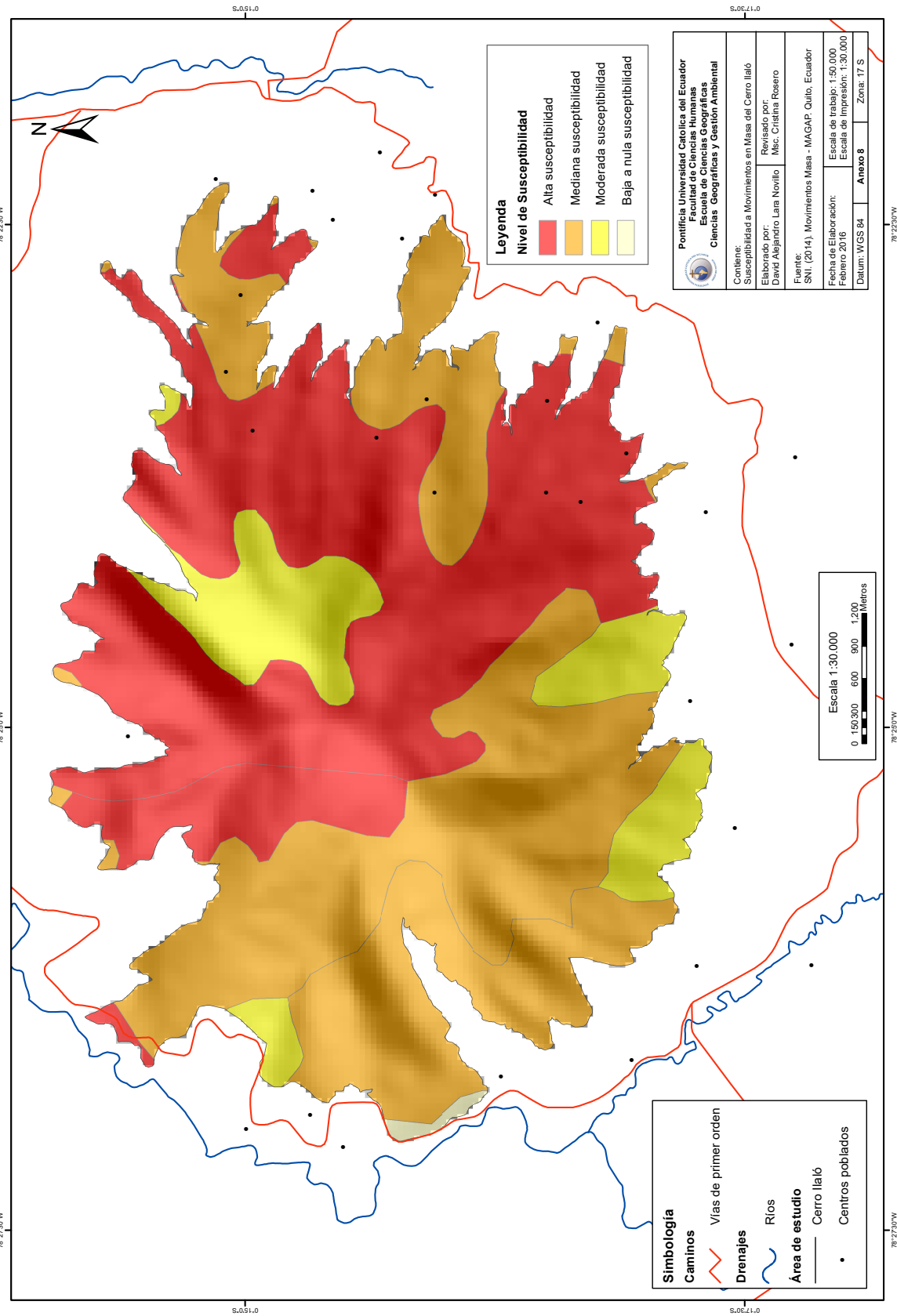
Simbología

- Limite Cerro Ilaíó
- Rios y Quebradas

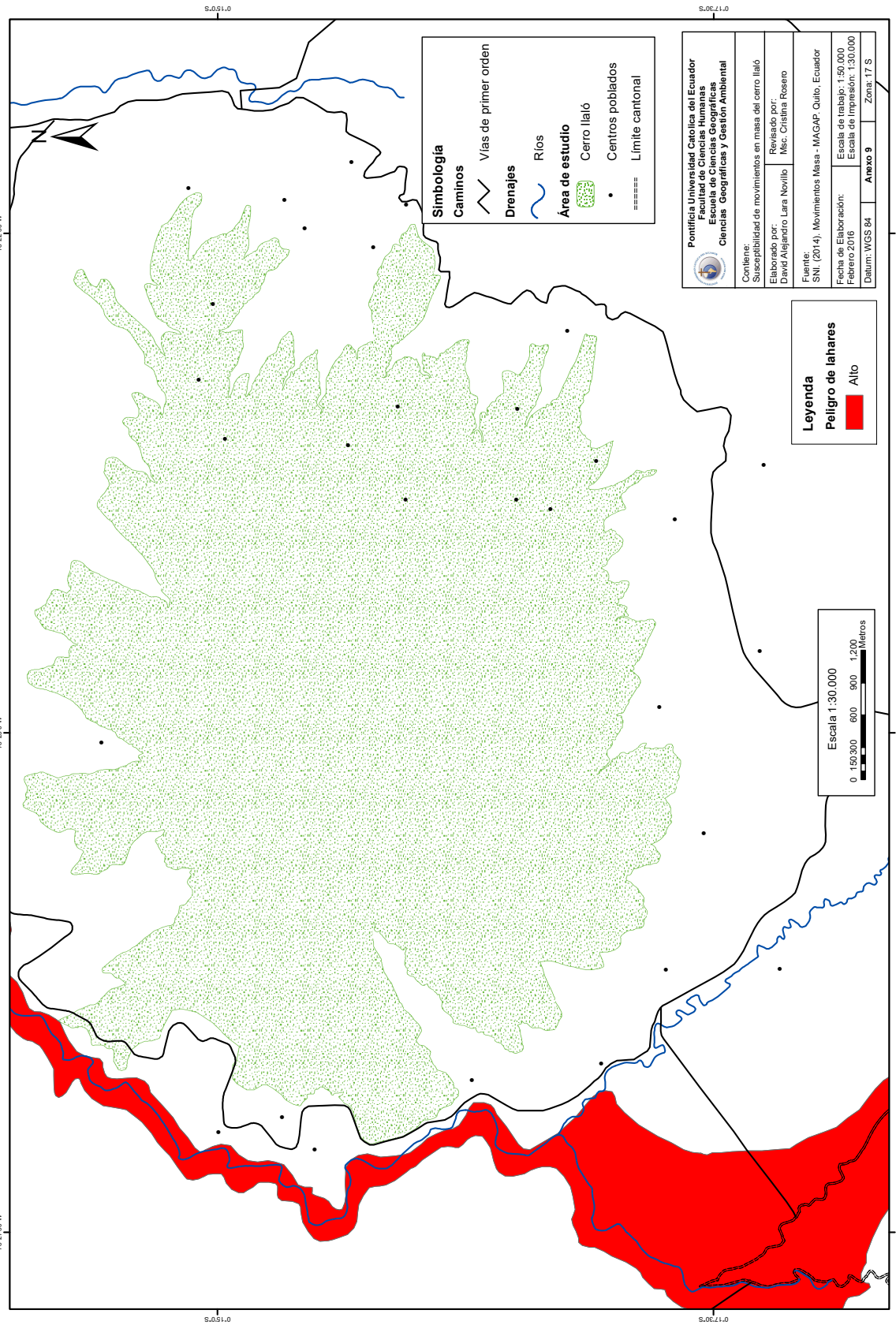
78°27'30"W 78°27'30"W 78°27'30"W 78°27'30"W

0°17'30"S 0°17'30"S 0°17'30"S 0°17'30"S

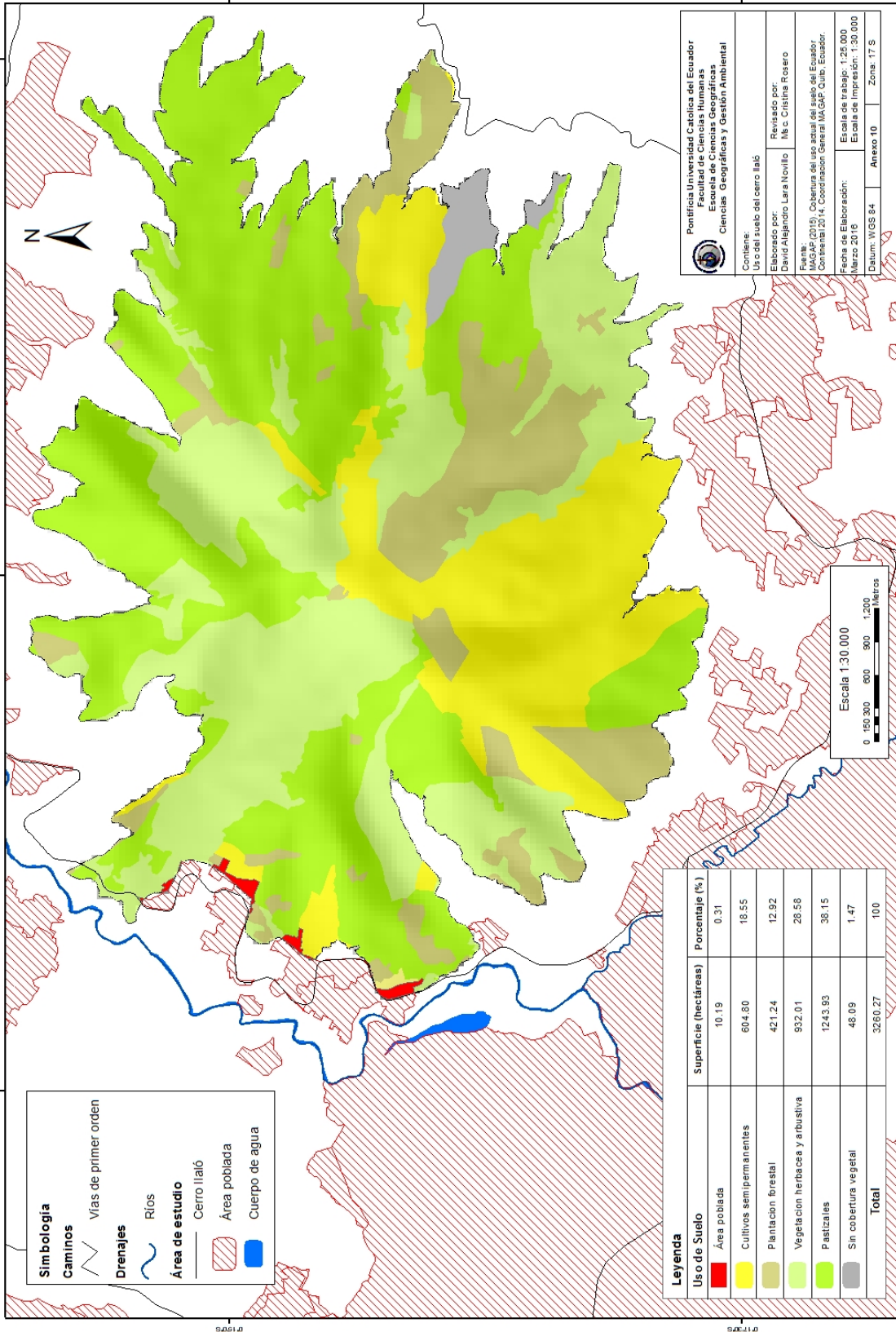
Susceptibilidad a Movimientos en Masa del Cerro Ilaí - Distrito Metropolitano de Quito



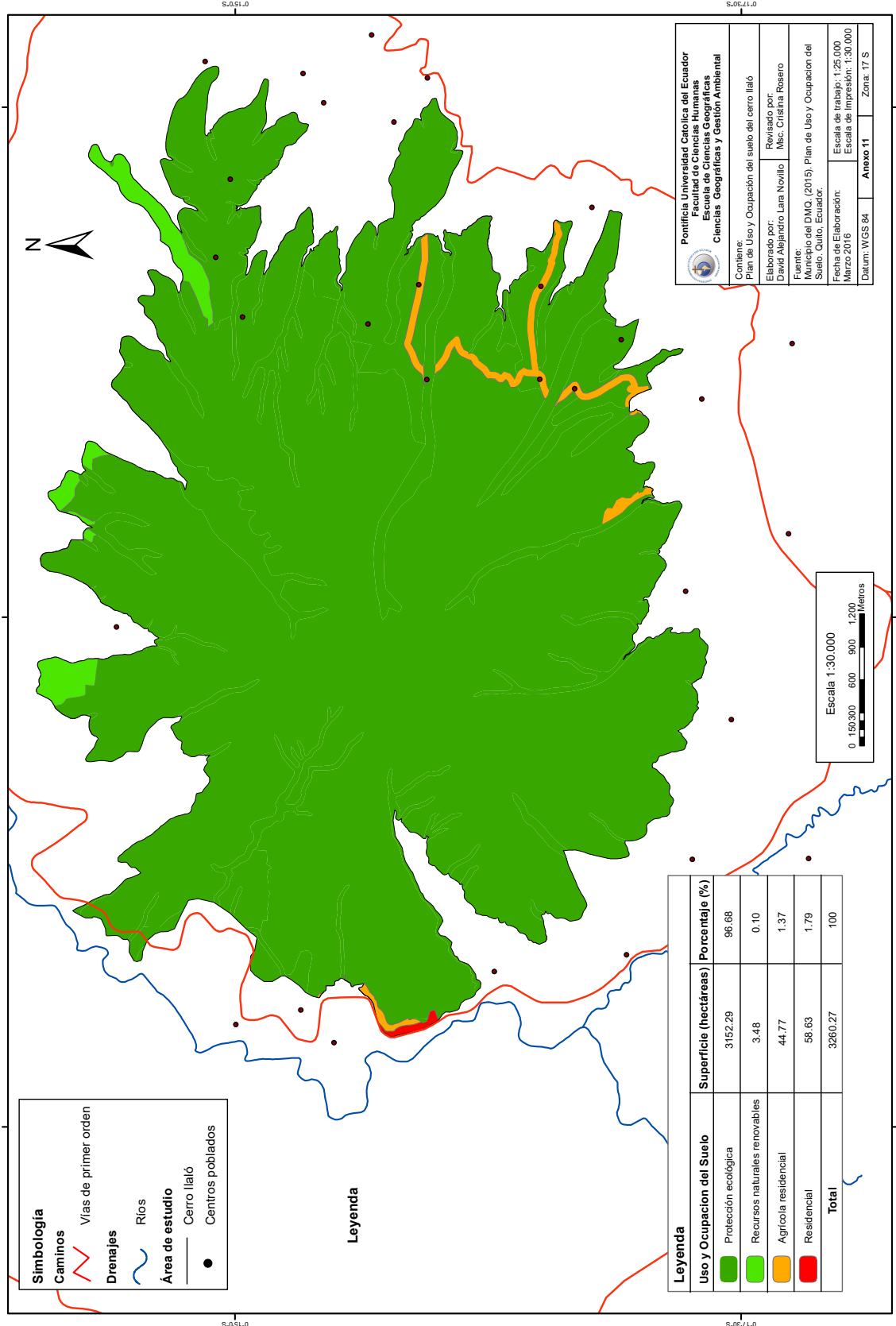
Peligro volcánico del cerro Ilaíó - Distrito Metropolitano de Quito



Uso del suelo del cerro Ilaio - Distrito Metropolitano de Quito



Plan de Uso y Ocupación del Suelo en el cerro Ilaio - Distrito Metropolitano de Quito

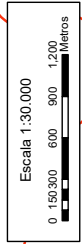


Simbología

- Caminos
- Vías de primer orden
- Drenajes
- Ríos
- Área de estudio
- Cerro Ilaio
- Centros poblados

Leyenda

Uso y Ocupación del Suelo	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
Protección ecológica	3152.29	96.68
Recursos naturales renovables	3.48	0.10
Agricultura residencial	44.77	1.37
Residencial	58.63	1.79
Tota	3260.27	100



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Contiene: Plan de Uso y Ocupación del suelo del cerro Ilaio

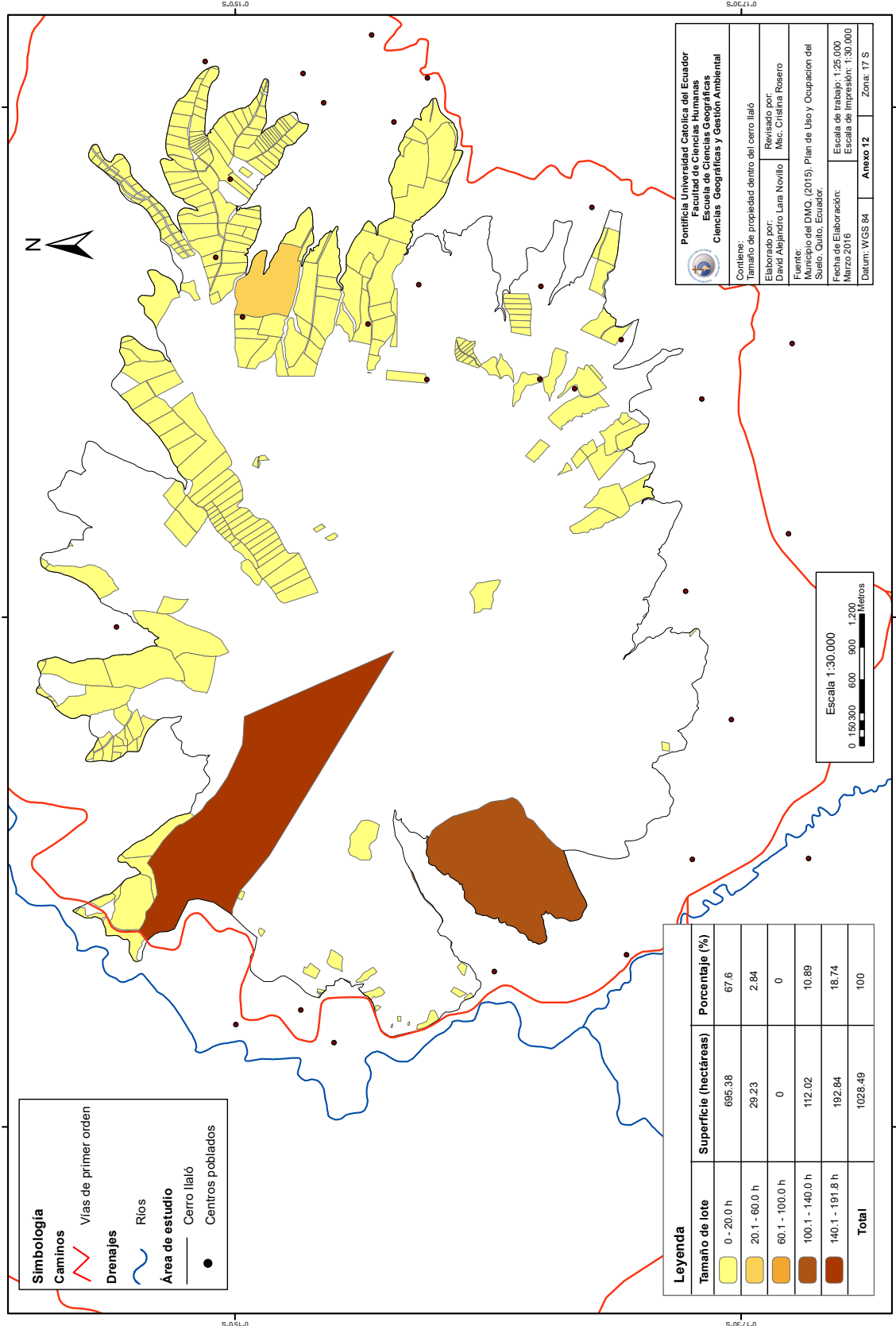
Elaborado por: Dawir Alejandro Lara Novillo | Revisado por: Msc. Cristina Rosero

Fuente: Municipio del DMQ. (2015). Plan de Uso y Ocupación del Suelo. Quito, Ecuador.

Fecha de Elaboración: Marzo 2016 | Escala de trabajo: 1:25.000 | Escala de Impresión: 1:30.000

Datum: WGS 84 | Anexo 11 | Zona: 17 S

Tamaño de propiedad dentro del cerro Ijaló - Distrito Metropolitano de Quito

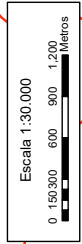


Simbología

- Caminos: Vías de primer orden
- Drenajes: Ríos
- Área de estudio: Cerro Ijaló
- Centros poblados: ●

Leyenda

Tamaño de lote	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
0 - 20.0 h	695.38	67.6
20.1 - 60.0 h	29.23	2.84
60.1 - 100.0 h	0	0
100.1 - 140.0 h	112.02	10.89
140.1 - 191.8 h	192.84	18.74
Total	1028.49	100



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
 Facultad de Ciencias Humanas
 Escuela de Ciencias Geográficas
 Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Cartón: Tamaño de propiedad dentro del cerro Ijaló

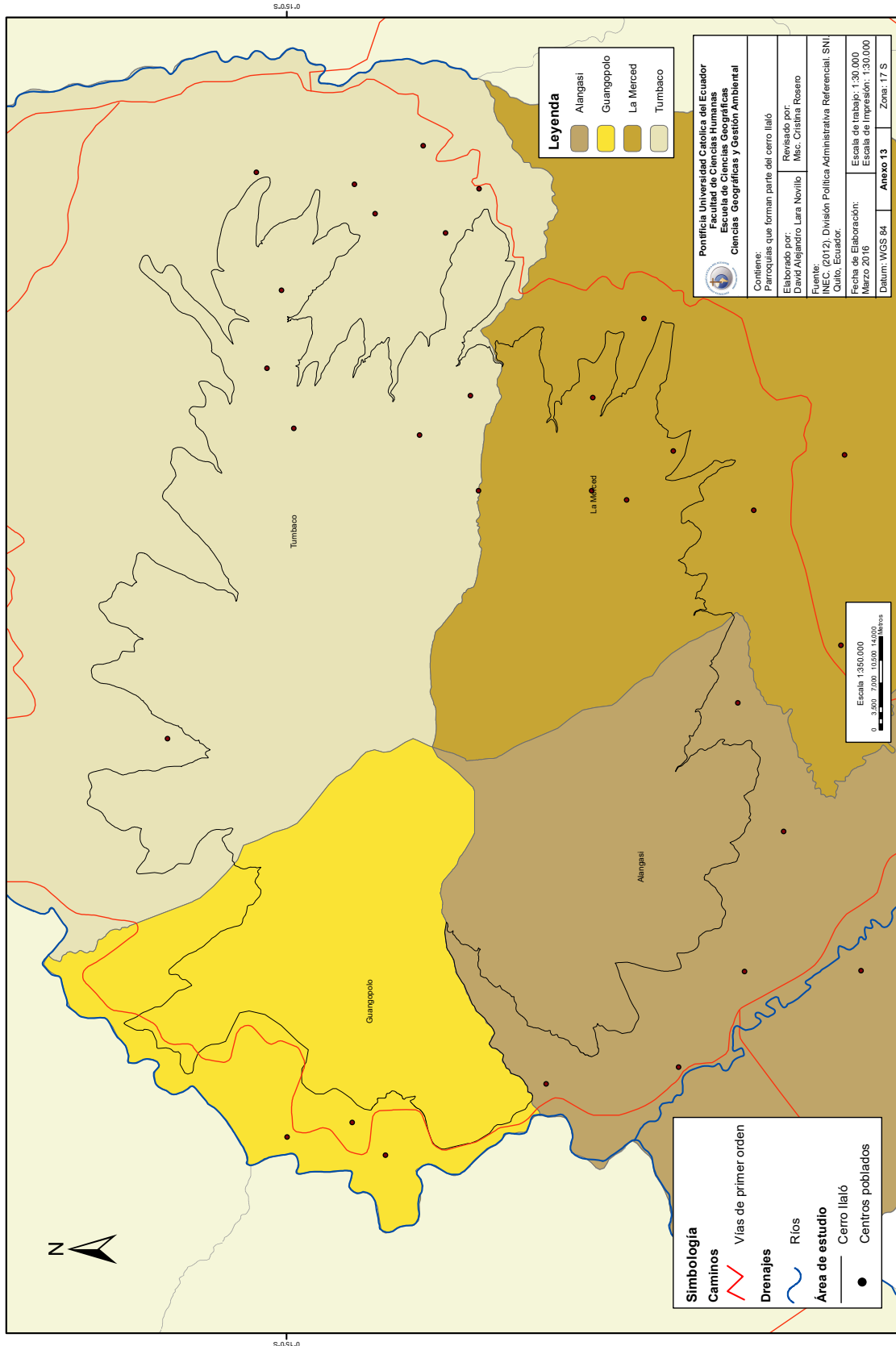
Elaborado por: Dawir Alejandro Lara Novillo
 Revisado por: Msc. Cristina Rosero

Fuente: Municipio del DMQ. (2015). Plan de Uso y Ocupación del Suelo. Quito, Ecuador.

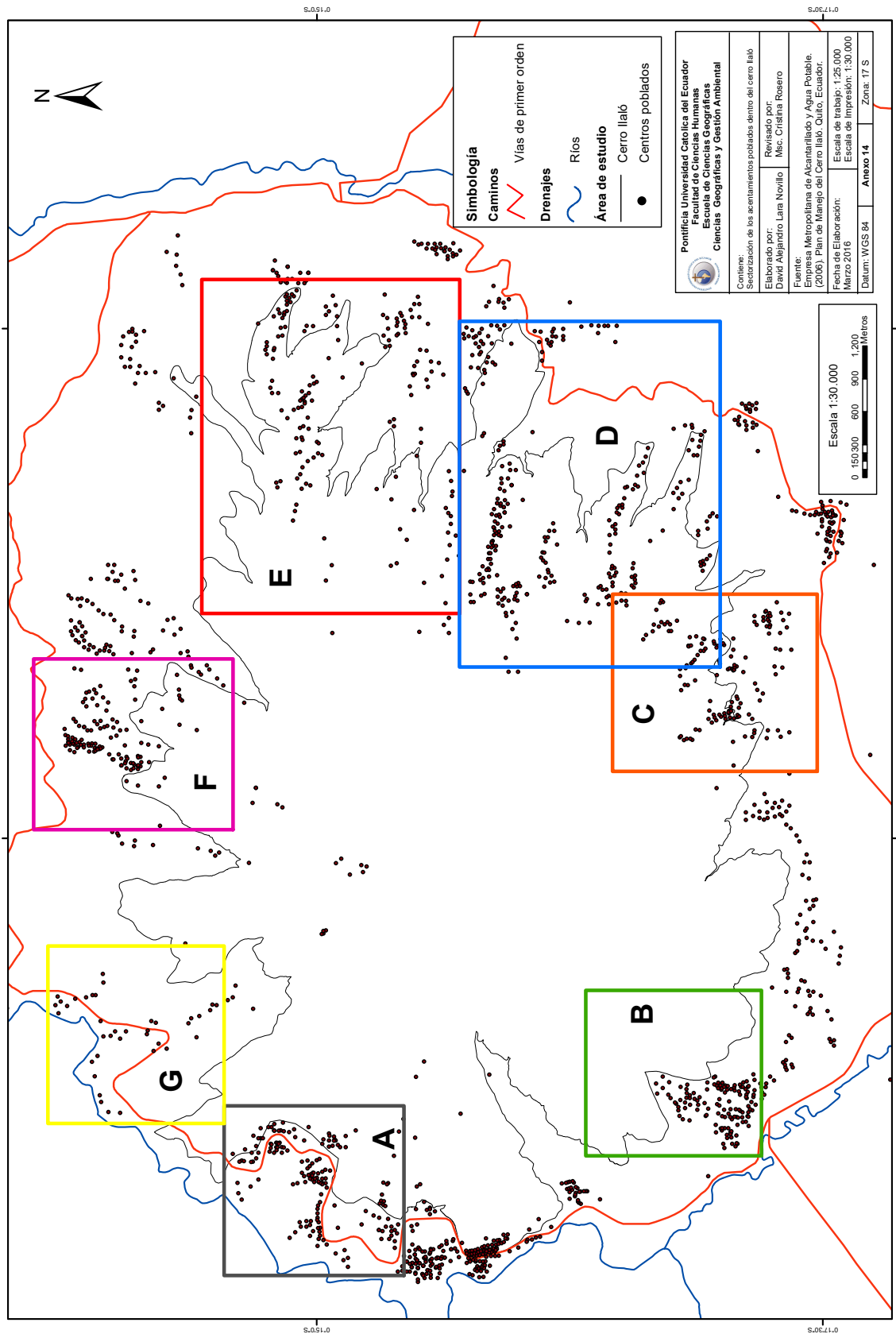
Fecha de Elaboración: Marzo 2016
 Escala de trabajo: 1:25.000
 Escala de impresión: 1:30.000

Datum: WGS 84 Anexo 12 Zona: 17 S

Parroquias que forman parte del Cerro Ilaíó en el Distrito Metropolitano de Quito



Sectores con asentamientos poblados dentro del cerro Ilaí - Distrito Metropolitano de Quito



Simbología

- Caminos
- Vías de primer orden
- Drenajes
- Ríos
- Área de estudio
- Cerro Ilaí
- Centros poblados

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Cuñeta: Sedimentación de los asentamientos poblados dentro del cerro Ilaí

Elaborado por: Dawir Alejandro Lam Novillo
Revisado por: Msc. Cristina Rosero

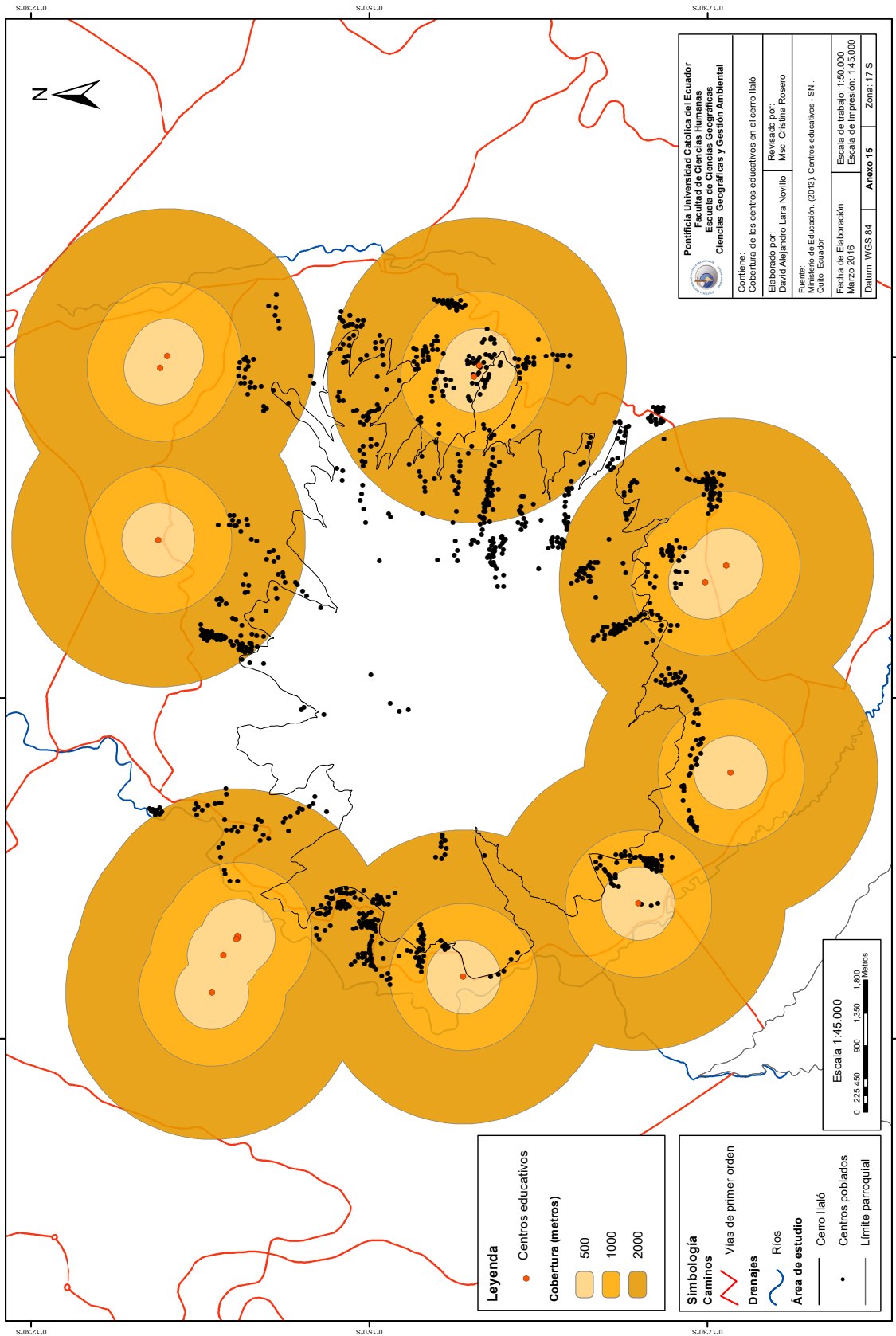
Fuente: Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable. (2006). Plan de Manejo del Cerro Ilaí. Quito, Ecuador.
Fecha de Elaboración: Marzo 2016
Escala de trabajo: 1:25.000
Escala de Impresión: 1:30.000

Datum: WGS 84 **Anexo 14** **Zona:** 17 S

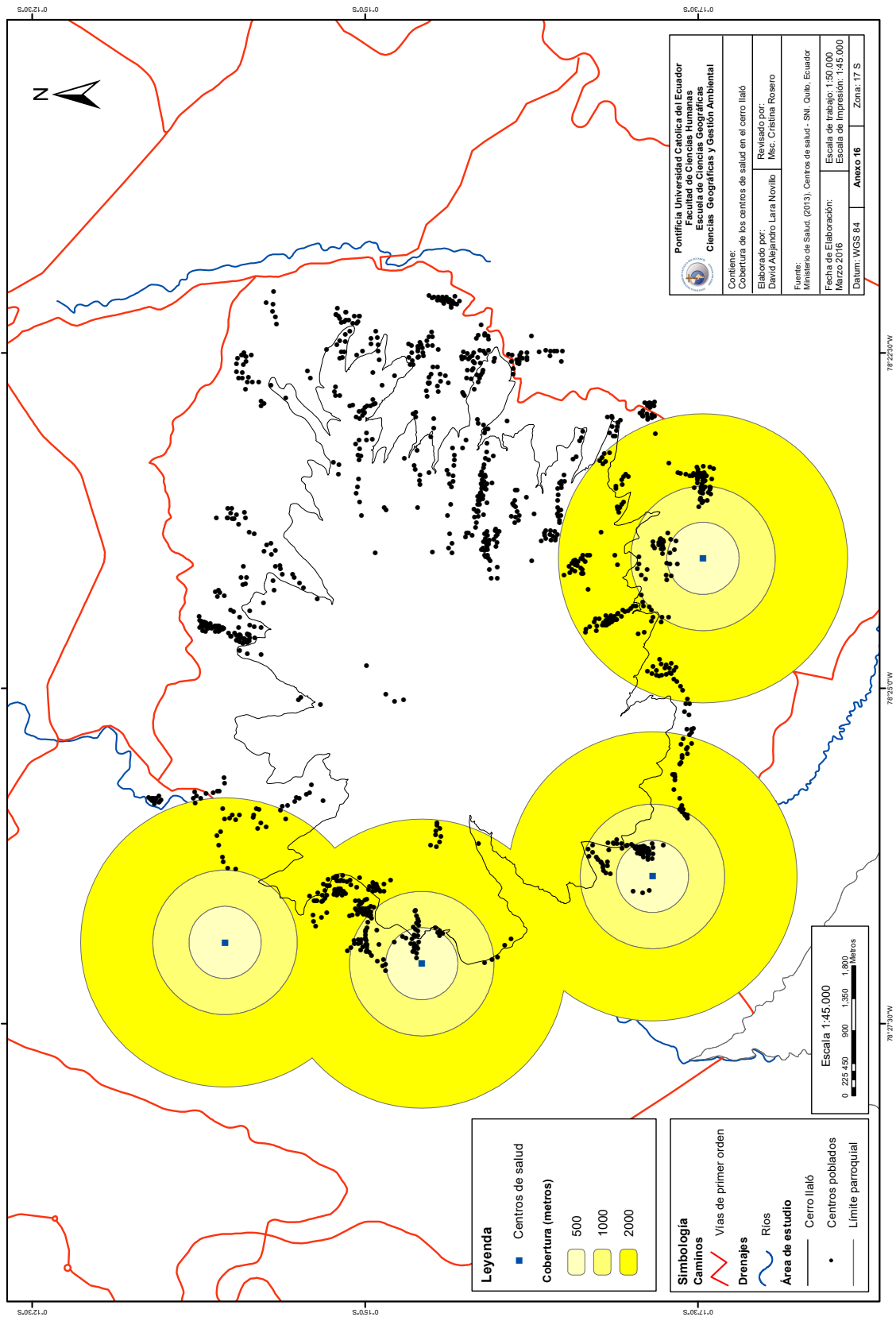
Escala 1:30.000

0 150 300 450 600 750 900 Metros

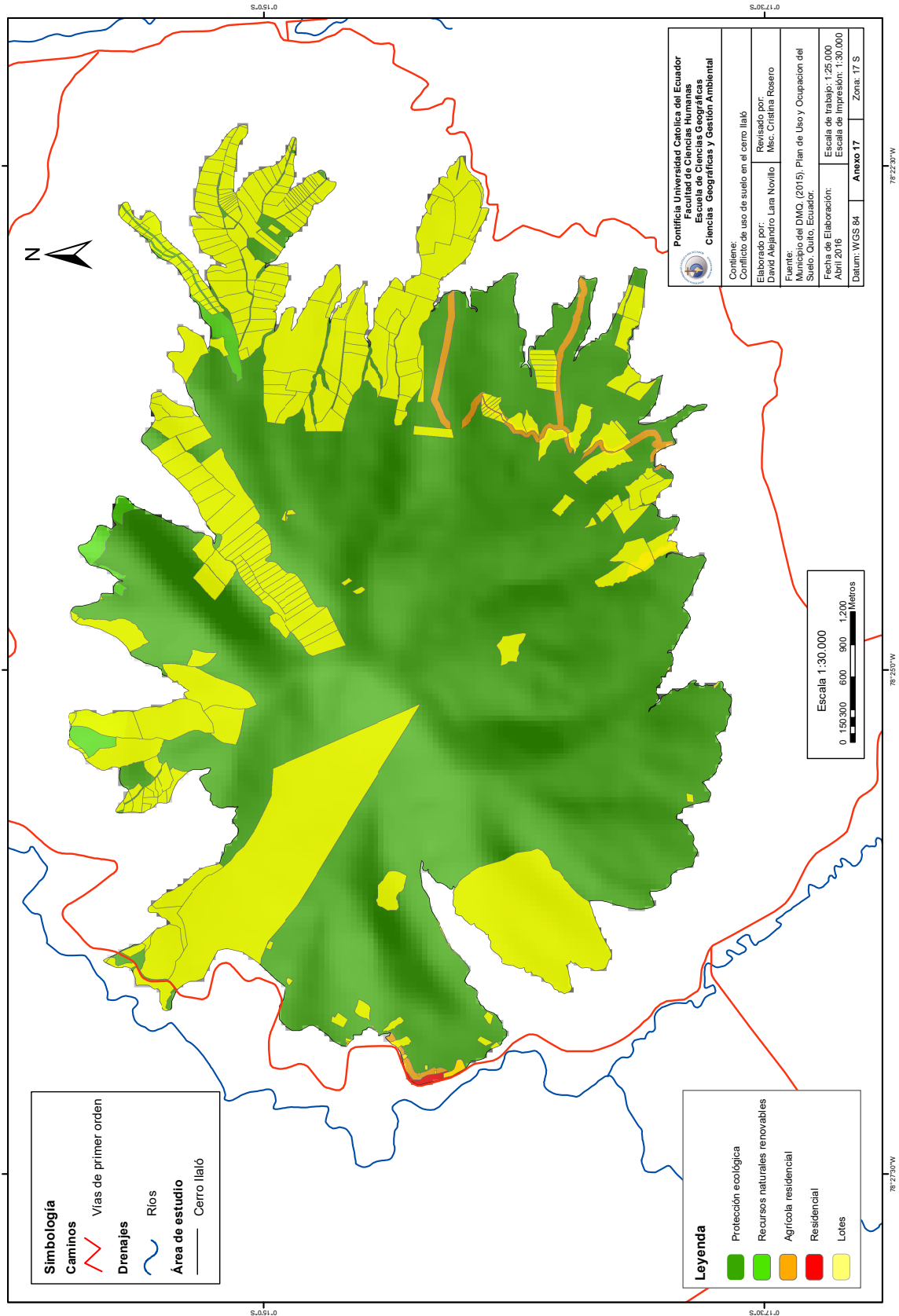
Cobertura de centros educativos cercanos al cerro Ilaíó - Distrito Metropolitano de Quito



Cobertura de los centros de salud cercanos al cerro Ilaio - Distrito Metropolitano de Quito



Conflictos de uso de suelo del cerro Ijaló - Distrito Metropolitano de Quito



Simbología

- Vías de primer orden
- Drenajes
- Ríos
- Área de estudio
- Cerro Ijaló

Leyenda

- Protección ecológica
- Recursos naturales renovables
- Agricultura residencial
- Residencial
- Lotes

Escala 1:30.000

0 150 300 600 900 1.200

Metros

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Confiere:
 Comité de uso de suelo en el cerro Ijaló

Elaborado por:
 Dawar Alejandro Lara Novillo

Revisado por:
 Msc. Cristina Rosero

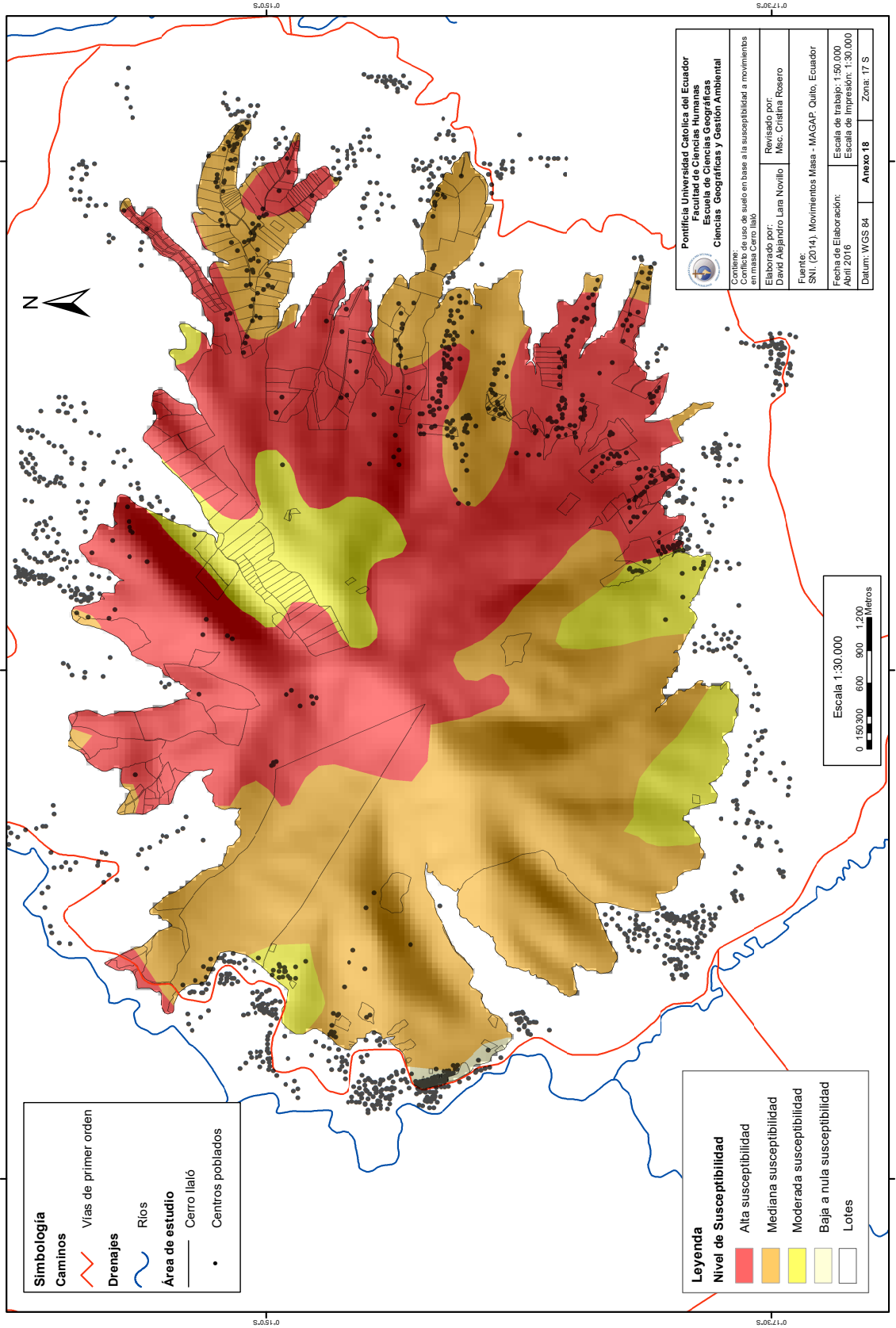
Fuente:
 Municipio del DMQ. (2015). Plan de Uso y Ocupación del Suelo. Quito, Ecuador.

Fecha de Elaboración:
 Abril 2016

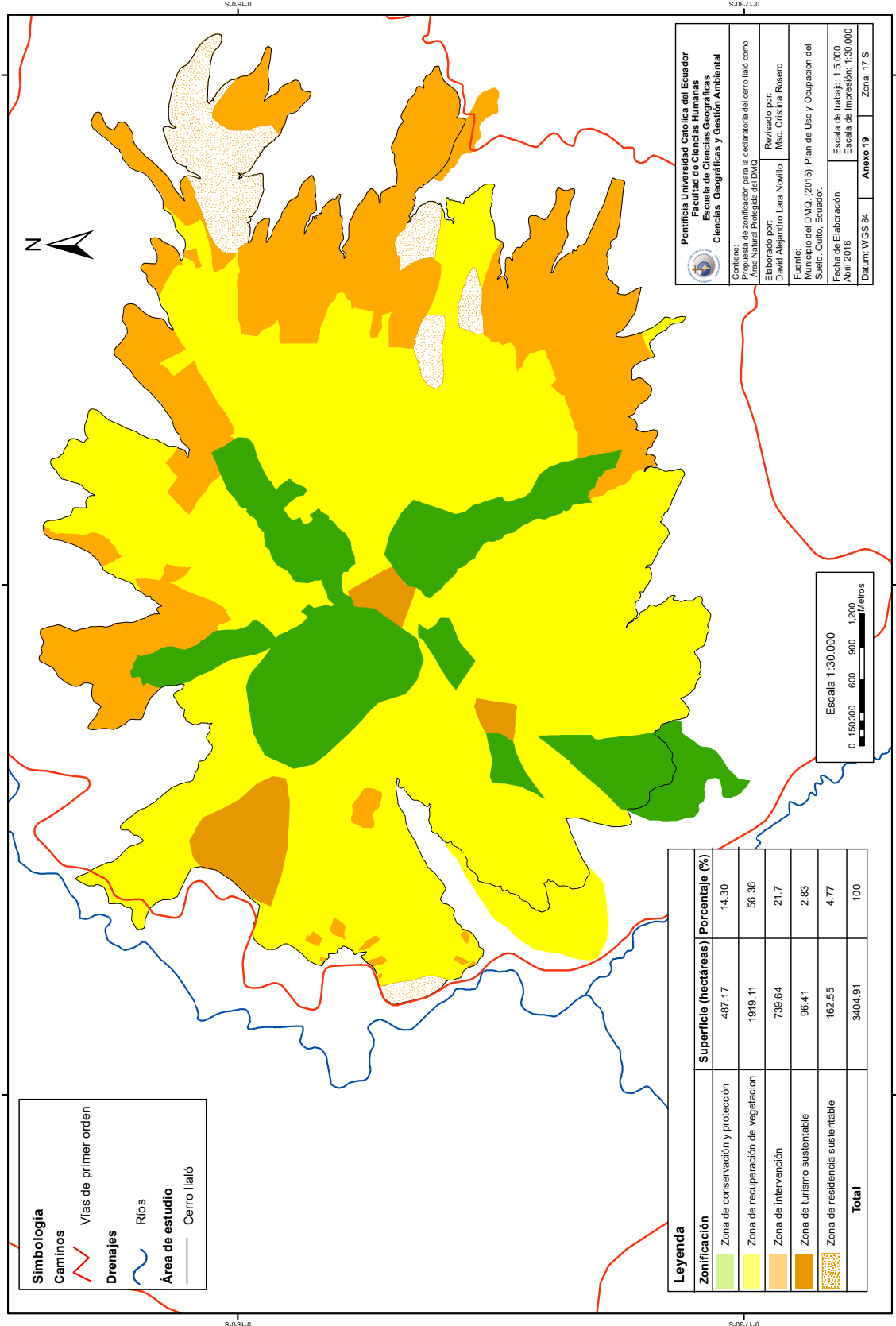
Fecha de Impresión:
 Abril 2016

Datum: WGS 84 Anexo 17 Zona: 17 S

Conflicto de uso de suelo en base a la susceptibilidad a movimientos en masa Cerro Ilaíó - Distrito Metropolitano de Quito



Propuesta de zonificación para la declaratoria del cerro Ilaíó como Área Natural Protegida del Distrito Metropolitano de Quito



Simbología

- Caminos
- Vías de primer orden
- Drenajes
- Ríos
- Área de estudio
- Cerro Ilaíó

Leyenda

Zonificación	Superficie (hectáreas)	Porcentaje (%)
Zona de conservación y protección	487.17	14.30
Zona de recuperación de vegetación	1919.11	56.36
Zona de intervención	739.64	21.7
Zona de turismo sustentable	96.41	2.83
Zona de residencia sustentable	162.55	4.77
Total	3404.91	100

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Humanas
Escuela de Ciencias Geográficas
Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental

Contiene: Propuesta de zonificación para la declaratoria del cerro Ilaíó como Área Natural Protegida del DMQ

Elaborado por: Dawar Alejandro Lara Novillo

Revisado por: Msc. Cristina Rosero

Fuente: Municipio del DMQ. (2015). Plan de Uso y Ocupación del Suelo. Quito, Ecuador.

Fecha de Elaboración: Abril 2016

Escala de trabajo: 1:5.000

Escala de Impresión: 1:30.000

Datum: WGS 84

Anejo 19

Zona: 17 S

