

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRÁFICAS

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA GEÓGRAFA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**“ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE
MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE
MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE
COTACACHI - PROVINCIA DE IMBABURA”**

VALERIA LIZETH RIVADENEIRA VÁSQUEZ

YESSÉNIA JACKELINE TISALEMA ESPINOZA

DIRECTOR: Mtr. JORGE CAMPAÑA

QUITO, 2017

DEDICATORIA

A mi abuelita Beatriz Guerrón que, aunque no está a mi lado, siempre está en mi corazón. Fue, es y será mi guía para ser cada día mejor en todos los aspectos de mi vida.

A mi madre Fanny Vásquez por sus consejos, su apoyo, motivación y ejemplo constante que me han permitido ser una persona de bien, pero, sobre todo, por su amor.

*A mi hijo Leonardo Carrión por ser lo más importante y bello que tengo en la vida;
mi más grande motivación para cumplir mis metas.*

Valeria Rivadeneira

A mis padres María Espinoza y Héctor Tisalema por todos los consejos, apoyo, amor, ayuda en los momentos difíciles y por darme el soporte necesario para poder culminar exitosamente mi carrera; por inculcarme valores, principios, carácter, empeño y perseverancia para conseguir mis objetivos y ser la persona que soy.

A mi hermana Natasha que siempre ha estado presente en cada etapa de mi vida, acompañándome a través de los años impulsándome a alcanzar mis sueños y por su apoyo incondicional.

Yessenia Tisalema Espinoza

“Tienes dentro de ti todo lo que necesitas para superar los desafíos de la vida”

Brian Tracy

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos principalmente a nuestras familias por velar siempre por nuestro bienestar y ser un pilar para cumplir cada meta que nos hemos planteado, mediante su amor y apoyo incondicional día tras día.

A nuestros amigos más cercanos por esa amistad pura y sincera durante todos estos años; pero particularmente a Daniela Espinosa y Estefanía Arcentales por su apoyo incondicional, sus ánimos y compañía durante este proceso de titulación.

A nuestro director de disertación Mtr. Jorge Luis Campaña por su tiempo, conocimiento y enseñanzas recibidas; como también a nuestros lectores Mtr. Galo Manrique y Mtr. M. Augusta Almeida por el aporte que brindaron al presente trabajo.

De la misma manera agradecemos al Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Santa Ana de Cotacachi, a cada una de las personas que lo conforman, y los habitantes del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán (ACUSMIT) por acogernos y darnos la oportunidad de realizar nuestra disertación con su colaboración.

Finalmente, agradecemos al Proyecto Paisajes y Vida Silvestre del Ministerio del Ambiente por facilitar información complementaria para la propuesta de ACUSMIT y revisar los lineamientos de zonificación y la propuesta del Plan de Manejo.

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	1
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	2
1.1. Justificación	2
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Objetivos	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Antecedentes	4
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	9
2.1. Marco teórico	9
2.2. Marco conceptual.....	14
2.3. Marco jurídico y legal	17
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador	17
2.3.2. Convenio sobre la Diversidad Biológica.....	18
2.3.3. Ley de Gestión Ambiental.....	18
2.3.4. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestres	19
2.3.6. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).....	19
2.3.7. Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) 2013-2017	20
2.3.8. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULSMA).....	20
2.3.9. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.....	21
2.3.10. Ordenanza Sustitutiva que delimita, regula, autoriza y controla el uso de riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, quebradas, cursos de agua, acequias y sus márgenes de protección en el cantón Santa Ana de Cotacachi	22
2.3.11. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2007-2016	23
2.3.12. Acuerdo Ministerial No. 83. Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas de los Subsistemas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas	24
CAPÍTULO III	
MARCO METODOLÓGICO	25
3.1. Materiales.....	25
3.1.1. Materiales y equipos de campo	25

3.1.2. Materiales y Equipos de oficina	26
3.2. Elaboración del Expediente Técnico	26
3.2.1. Recopilación de información y estudios disponibles del área.....	27
3.2.2. Depuración de información	28
3.2.3. Estandarización de datos	31
3.2.4. Generación de cartografía	31
3.2.5. Redacción del expediente técnico y diagnóstico.....	33
3.3. Elaboración de la propuesta de zonificación del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán.....	33
3.3.1. Determinación de Zonas.....	34
3.4. Trabajo de campo.....	38
3.5. Reuniones de trabajo.....	38
3.6. Socialización y aprobación	39

CAPÍTULO IV

EXPEDIENTE TÉCNICO	40
4.1. Localización.....	40
4.1.1. Ubicación política administrativa.....	40
4.1.2. Ubicación geográfica.....	40
4.1.3. Ubicación respecto a Áreas Protegidas	41
4.1.4. Extensión y límites	44
4.2. Características físicas.....	45
4.2.1. Geomorfología	45
4.2.2. Topografía	46
4.2.3. Geología	46
4.2.4. Edafología	47
4.2.5. Hidrología.....	50
4.2.6. Climatología	52
4.3. Características biológicas y ecológicas.....	53
4.3.1. Ecosistemas	53
4.3.2. Flora	57
4.3.3. Fauna	58
4.3.4. Paraderos de migración	63
4.3.5. Servicios ambientales.....	63
4.4. Características socioeconómicas.....	64

4.4.1. Demografía.....	64
4.4.2. Organización de la sociedad civil.....	66
4.4.3. Servicios básicos e infraestructura	66
4.4.4. Actividades económicas	71
4.5. Características culturales	84
4.5.1. Historia	84
4.5.2. Rasgos Culturales	85
4.5.3. Arqueología.....	86
4.6. Situación del área.....	87
4.6.1. Tenencia de la tierra	87
4.6.2. Cobertura y uso actual del suelo	88
CAPÍTULO V	
DIAGNÓSTICO	91
CAPÍTULO VI	
EVALUACIÓN DE POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES	93
6.1. Descripción de la metodología y procedimientos de evaluación.....	93
6.2. Mapeo de actores	93
6.2.1. Identificación de actores.....	94
6.2.2. Elaboración de la matriz de mapeo de actores	95
6.2.3. Mapa de actores (Figura 2).....	105
6.3. Análisis FODA del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán.....	107
6.3.1. Matriz FODA del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán	107
6.3.2. Identificación de problemas y potencialidades	109
CAPÍTULO VII	
PLAN DE MANEJO DEL ÁREA	111
7.1. Misión del ACUSMIT	111
7.2. Visión del ACUSMIT	111
7.3. Objetivos del Plan de Manejo del ACUSMIT	111
7.3.1. Objetivo General	111
7.3.2. Objetivos Específicos.....	112
7.4. Zonificación del ACUSMIT	112
7.4.1. Criterios de zonificación	112

7.4.2. Zonificación del ACUSMIT.....	113
7.5. Programas de manejo.....	117
7.5.1. Programa de Administración.....	117
7.5.2. Programa de Manejo de Recursos Naturales.....	117
7.5.3. Programa de Conservación.....	118
7.5.4. Programa de Turismo Comunitario.....	119
7.5.5. Programa de Capacitación y Desarrollo Comunitario.....	120
7.6. Cronograma valorado del Plan de Manejo	121
7.7. Propuesta de Ordenanza Modificatoria.....	124
CONCLUSIONES	144
RECOMENDACIONES	146
BIBLIOGRAFÍA	148
NETGRAFÍA	152
ANEXO I: ORDENANZA MUNICIPAL DE CREACIÓN DEL ÁREA DE RESERVA NATURAL TOISÁN EN LA ZONA DE INTAG (18 DE AGOSTO DE 2008).....	154
ANEXO II: ACUERDO - COMPROMISO	169
ANEXO III: CARTOGRAFÍA	171

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Estructura de la Base de Datos del Expediente Técnico del ACUSMIT	29
Cuadro 2. Parámetros de trabajo	31
Cuadro 3. Registro de actividades de visitas de campo	38
Cuadro 4. Registro de Instituciones y sus respectivos representantes, con las que se llevó a cabo reuniones de trabajo	39
Cuadro 5. División política-administrativa de la Zona de Intag	41
Cuadro 6. Áreas de conservación dentro del Corredor de Conservación de Chocó–Manabí.....	43
Cuadro 7. Factores de diagnóstico para la clasificación de ecosistemas del Ecuador	55
Cuadro 8. Especies de flora registradas en la Zona de Intag.....	58
Cuadro 9. Especies de mamíferos registradas en la Zona de Intag	60
Cuadro 10. Especies de aves registradas en la Zona de Intag	61
Cuadro 11. Especies de herpetofauna registradas en la Zona de Intag	62
Cuadro 12. Especies de Entomofauna registradas en la Zona de Intag.....	62
Cuadro 13. Servicios ambientales de la Zona de Intag	64
Cuadro 14. Representaciones Organizacionales de la Sociedad Civil en el ACUSMIT ...	66
Cuadro 15. Actividades Turísticas	81
Cuadro 16. Identificación de actores en relación al del ACUSMIT	97
Cuadro 17. Interacciones o Relación social de los actores del ACUSMIT.....	105
Cuadro 18. Identificación de Problemas del ACUSMIT	109
Cuadro 19. Identificación de Potencialidades del ACUSMIT	110
Cuadro 20. Manejo de la Zona de Conservación y Protección del ACUSMIT	114
Cuadro 21. Manejo de la Zona de Restauración y Recuperación del ACUSMIT	115
Cuadro 22. Manejo de la Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria del ACUSMIT.....	116
Cuadro 23. Proyectos Propuestos para el Programa de Administración del ACUSMIT.....	117
Cuadro 24. Proyectos Propuestos para el Programa de Manejo de Recursos Naturales del ACUSMIT	118
Cuadro 25. Proyectos Propuestos para el Programa de Conservación del ACUSMIT ...	119

Cuadro 26. Proyectos Propuestos para el Programa de Turismo Comunitario del ACUSMIT.....	120
Cuadro 27. Proyectos Propuestos para el Programa de Capacitación y Desarrollo Comunitario del ACUSMIT	121

ÍNDICE DE DIAGRAMAS Y MATRICES

Diagrama 1. Componentes del Expediente Técnico	27
Diagrama 2. Proceso de generación de cartografía del ACUSMIT	31
Diagrama 3. Proceso de Zonificación del ACUSMIT	33
Diagrama 4. Algebra de Mapas para la Zonificación del ACUSMIT	34
Diagrama 5. Geoprocesamiento de archivos shapefile de Cobertura Vegetal y Uso Actual del Suelo.....	35
Diagrama 6. Proceso de Mapeo de Actores	94
Matriz 1. Mapeo de Actores	105
Matriz 2. Análisis FODA del ACUSMIT.....	108

ÍNDICE DE FIGURAS Y FOTOS

Figura 1: Proceso de la herramienta Dissolve de ArcGIS 10.3.....	36
Figura 2. Mapa de Actores	106
Fotos 1. Soche (<i>Mazama rufina</i>).....	59
Fotos 2. Complejo Eco-Turístico Nangulvi	83
Fotos 3. Asociación Artesanal El Rosal.....	83
Foto 4. Cascada Salto del Tigre	83

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Mapa de Ubicación Política Administrativa del ACUSMIT	172
Mapa 2. Mapa de Bosques Protectores y Reservas dentro del ACUSMIT	173
Mapa 3. Mapa del ACUSMIT en relación con otras Áreas de Conservación.....	174
Mapa 4. Mapa Base del ACUSMIT	175
Mapa 5. Mapa Geomorfológico del ACUSMIT.....	176
Mapa 6. Mapa de Pendientes del ACUSMIT	177
Mapa 7. Mapa Geológico del ACUSMIT.....	178
Mapa 8. Mapa de Suelos del ACUSMIT.....	179
Mapa 9. Mapa de Microcuencas Hidrográficas del ACUSMIT.....	180
Mapa 10. Mapa de Isotermas del ACUSMIT.....	181
Mapa 11. Mapa de Isoyetas del ACUSMIT	182
Mapa 12. Mapa de Tipos de Climas del ACUSMIT	183
Mapa 13. Mapa de Pisos Bioclimáticos del ACUSMIT.....	184
Mapa 14. Mapa de Zonas de Vida del ACUSMIT	185
Mapa 15. Mapa de Vías de Acceso al ACUSMIT.....	186
Mapa 16. Mapa del Sistema Productivo del ACUSMIT	187
Mapa 17. Mapa de Concesiones Mineras dentro del ACUSMIT.....	188
Mapa 18. Mapa Aptitud de Uso del Suelo del ACUSMIT.....	189
Mapa 19. Mapa de Uso del Suelo del ACUSMIT	190
Mapa 20. Mapa Conflictos del Uso del Suelo del ACUSMIT	191
Mapa 21. Mapa de Propuesta de Zonificación del ACUSMIT	192

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores para la Zonificación del ACUSMIT	35
Tabla 2. Atributos de los archivos shapefiles de Cobertura Vegetal y Uso Actual del Suelo del ACUSMIT.....	37
Tabla 3. Jurisdicción político-administrativa del ACUSMIT.....	40
Tabla 4. Coordenadas UTM del cuadrante de ACUSMIT	41
Tabla 5. Áreas de conservación que acoge el ACUSMIT	42
Tabla 6. Relieves del ACUSMIT	45
Tabla 7. Pendientes del ACUSMIT	46
Tabla 8. Geología del ACUSMIT.....	47
Tabla 9. Tipos de suelos del ACUSMIT	48
Tabla 10. Cuencas, subcuencas y microcuencas del ACUSMIT.....	51
Tabla 11. Población del ACUSMIT por parroquias	65
Tabla 12. Población del ACUSMIT por edad y sexo	65
Tabla 13. Auto identificación étnica de la población del ACUSMIT	65
Tabla 14. Juntas de Agua Potable en el ACUSMIT	67
Tabla 15. Procedencia del agua para consumo humano en el ACUSMIT	67
Tabla 16. Alternativas para la eliminación de aguas servidas en el ACUSMIT	68
Tabla 17. Alternativas para la eliminación de desechos sólidos en el ACUSMIT.....	69
Tabla 18. Energía eléctrica en el ACUSMIT.....	70
Tabla 19. Instituciones educativas dentro de los límites del ACUSMIT	70
Tabla 20. Centros Infantiles del Buen Vivir dentro de los límites del ACUSMIT	70
Tabla 21. Infraestructura de salud dentro de los límites del ACUSMIT	71
Tabla 22. Población Económicamente Activa dentro de los límites del ACUSMIT	72
Tabla 23. Población Económicamente Activa por ramas de actividades	72
Tabla 24. Sistemas Productivos del ACUSMIT	73
Tabla 25. Superficie Sembrada del ACUSMIT	74
Tabla 26. Producción Pecuaria del Cantón Cotacachi.....	75
Tabla 27. Producción de Aves del Cantón Cotacachi.....	75

Tabla 28. Explotación de minas y canteras	76
Tabla 29. Catastro Minero	77
Tabla 30. Áreas Mineras de Mediana y Gran Escala Oferta-Remate.....	79
Tabla 31. Tenencia de Tierra.....	87
Tabla 32. Aptitud del Uso del Suelo del ACUSMIT.....	88
Tabla 33. Cobertura vegetal y uso actual en el ACUSMIT	89
Tabla 34. Conflicto de uso del suelo en el ACUSMIT.....	90
Tabla 35. Proyectos Propuestos para el Programa de Administración del ACUSMIT ...	113
Tabla 36. Cronograma valorado de la propuesta del Plan de Manejo	122

LISTA DE ACRÓNIMOS

AACRI	Asociación Agroartesanal de Caficultores “Río Intag”
ACAI	Asociación Campesinos Agroecológicos de Intag
ACUSMIT	Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán
AICAS	Área Importante para la Conservación de las Aves
AP	Área Protegida
CCCM	Corredor de Conservación de Chocó-Manabí
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CEPP	Centro de Educación para la Promoción Social y Profesional
CIBV	Centros Infantiles del Buen Vivir
CMAP	Comisión Mundial para Áreas Protegidas
CONABIO	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad
COOTAD	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
CPV	Censo de Población y Vivienda
DECOIN	Defensa y Conservación Ecológica de Intag
ET	Expediente Técnico
ETP	Ecorregión Terrestre Prioritaria
EM	Ecosistemas del Milenio
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GAD	Gobiernos Autónomos Descentralizados
GPS	Global Positioning System
GTZ	Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ)
IBA	Important Bird Areas
IEE	Instituto Espacial Ecuatoriano
IERAC	Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización
IGM	Instituto Geográfico Militar
INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
INBAR	Red Internacional del Bambú y el Ratán
INDA	Instituto Nacional de Desarrollo Agrario

INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INEFAN	Instituto Ecuatoriano Forestal, y de Áreas Naturales y Vida Silvestre
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
MIES	Ministerio de Inclusión Económica y Social
msnm	metros sobre el nivel del mar
MSP	Ministerio de Salud Pública
PANE	Patrimonio de Áreas Naturales del Estado
PDRS	Programa Desarrollo Rural Sostenible
PDyOT	Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PEA	Población Económicamente Activa
PFNM	Productos Forestales No-Maderables
PM	Plan de Manejo
PN	Parque Nacional
PNBV	Plan Nacional del Buen Vivir
PRODECI	Fundación Pro Derechos Ciudadanos
PSE	Pagos por Servicios Ecosistémicos
RECC	Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas
REI	Red Ecoturística de Intag
SAF	Sistema de Administración Forestal
SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SHP	Shapefile
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SIN	Sistema Nacional de Información
SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Organización de Naciones Unidas para la Educación, Científica y Cultural
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

UTM	Universal Transversa de Mercator
WGS	World Geodetic System
WWF	World Wildlife Found

RESUMEN

A nivel mundial la creación de Áreas Protegidas es una herramienta de conservación de la diversidad biológica y de los diferentes hábitats que la acogen, pero además proporcionan múltiples servicios ambientales para las poblaciones rurales y urbanas, contribuyendo al bienestar de los seres humanos. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados cumplen un papel fundamental en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a nivel local y regional, con lo cual se toma en cuenta la identificación, delimitación y manejo de espacios naturales que aseguren la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ambientales que contribuyen al bienestar de las presentes y futuras generaciones.

Como una forma de contribuir a esta gestión del GAD de Cotacachi, la presente investigación pretende elaborar el Expediente Técnico y el Plan de Manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Intag Toisán (ACUSMIT). El estudio incluye la descripción de toda la Zona de Intag; así como la metodología, el diagnóstico integral de la situación del área en sus componentes físicos, bióticos, socio-económicos; la identificación de problemas y potencialidades del ACUSMIT, así como, de actores involucrados de forma directa e indirecta.

Establecidos los problemas y las prioridades de conservación se elaboró el Plan de Manejo del área, el mismo que incluye su propuesta de zonificación en base a los niveles de conservación e intervención antrópica, estableciéndose las categorías de: Zona de Conservación y Protección, Zona de Restauración y Recuperación; y Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria (uso sustentable) de acuerdo a sus usos potenciales.

Finalmente se diseñaron los Programas de Manejo, que abarcan la administración, manejo de recursos, conservación, turismo comunitario y capacitación y, desarrollo comunitario; cada programa fue estructurado en base a actividades encaminadas a lograr la consolidación de los objetivos de protección y conservación del ACUSMIT.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

La población a nivel mundial ha alcanzado su desarrollo actual con un alto precio ambiental, debido a que procesos como la globalización crearon una sociedad consumista que demanda la utilización de más recursos de los que necesita y generando a su vez una cantidad de desechos difíciles de eliminar.

Entre las causas del deterioro ambiental mundial, se encuentra: la deforestación, expansión urbana y crecimiento demográfico; que derivan en la pérdida de cobertura vegetal, causando degradación de hábitats, pérdida de ecosistemas y sus servicios (Zurita, 2015).

Para hacer frente a dicha problemática, varios países del mundo enfocados en el cuidado ambiental han participado en diferentes conferencias internacionales y firmado convenios, por ejemplo, la Cumbre de la Tierra Río +20 y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). En los cuales, se establecen metas y objetivos para conservar y cuidar el ambiente que influye directamente al bienestar y a la vida de los seres vivos en el planeta Tierra; además de realizar esfuerzos de conservación independientes a nivel mundial partiendo desde lo local.

Uno de estos países es Ecuador, que entre sus principales esfuerzos reconoce los derechos de la naturaleza dentro de su Constitución, vigente desde 2008; planteando objetivos estratégicos para su cumplimiento dentro de planes, programas y proyectos nacionales.

Para contribuir con las metas y objetivos nacionales relacionados con el tema, entidades como los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD's) aportan a la gestión ambiental local mediante la creación de Áreas Protegidas Municipales (Echeverría, 2010).

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Ana de Cotacachi, en su afán de contribuir con la protección del patrimonio natural y cultural, y asegurar el bienestar de su población; conforme lo establece la Constitución de la República

del Ecuador, declara mediante la Ordenanza del 18 de agosto de 2008 el Área de Reserva Natural Toisán en la Zona de Intag¹, con una superficie de 18.009,00 hectáreas.

El presente trabajo de disertación pretende aportar al objetivo planteado por el GAD, elaborando el Expediente Técnico (ET) y Plan de Manejo (PM) del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán (ACUSMIT), con lo cual, se busca contribuir al fortalecimiento de los esfuerzos locales por conseguir alcanzar un desarrollo sustentable. Finalmente, se propone un borrador de ordenanza con el que se actualicen los límites del área, su manejo respectivo y otros aspectos que no estén acorde con la realidad actual en comparación con lo planteado en la ordenanza original.

1.2. Planteamiento del problema

En el Ecuador, los GAD's en su afán de apoyar a la protección del ambiente y asegurar el bienestar de los pobladores, encaminan hacia el desarrollo sustentable la planificación y ordenamiento territorial bajo su competencia. Una de las herramientas para lograrlo es la creación de Áreas de Conservación y Uso Sustentable Municipales, que contribuyen a los objetivos de conservación y protección de la biodiversidad y ecosistemas que se encuentran dentro y fuera de su territorio (Echeverría, 2010).

El GAD Municipal del Cantón Santa Ana de Cotacachi en búsqueda de contribuir con dichos objetivos, declaró mediante Ordenanza Municipal en agosto de 2008, como Área de Reserva Natural Toisán a 18.009,00 hectáreas de la zona de la Cordillera del Toisán, que se encuentra dentro de la Bioregión El Chocó. No obstante, el área no cuenta con un Expediente Técnico que respalde su creación y Plan de Manejo que fortalezca el esfuerzo del GAD por salvaguardar la zona.

En este contexto, la presente investigación pretende encontrar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cómo respaldar y justificar la creación de un Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) y la formulación de lineamientos acordes a la realidad del territorio en un Plan de Manejo, sirven de guía para una correcta gestión de ACUS?

¹El Municipio de Cotacachi dentro de su PDyOT divide a su territorio en tres zonas de planificación: Zona Urbana, Zona Andina y Zona de Intag.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Preparar el Expediente Técnico y Plan de Manejo para el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán del Cantón Santa Ana de Cotacachi – Provincia de Imbabura según las directrices del Ministerios del Ambiente.

1.3.2. Objetivos específicos

- Recolectar y procesar la información primaria y secundaria que permitan preparar el Expediente Técnico del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán.
- Efectuar el diagnóstico del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán con criterio de zonificación.
- Elaborar el Plan de Manejo con énfasis en la preservación y conservación del área de estudio.
- Elaborar una propuesta de Ordenanza-actualizada con la información obtenida en el trabajo realizado.

1.4. Antecedentes

En el transcurso del Siglo XX, el enfoque utilizado para la creación y gestión de Áreas Protegidas ha cambiado y evolucionado, como también las corrientes de pensamiento, control y manejo, y conciencia ambiental. En el Ecuador, el inicio de la conservación y preservación de los ecosistemas y sus recursos naturales se dio en 1934 al emitirse normas legales dirigidas a la protección del Archipiélago de Galápagos, que para 1959 se estableció como Parque Nacional Galápagos. A partir de lo cual, la creación de Áreas Protegidas toma impulso en el país, pero con una visión gubernamental comercial de los recursos forestales que predominó hasta 1976 cuando la Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes del Ecuador establece las pautas para poner en práctica un enfoque donde la protección y conservación de la biodiversidad domina sobre lo comercial; y las bases para la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre de 1981, vigente hasta la actualidad (Columba, 2013).

En 1989, se comienza a considerar al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, como en la participación

ciudadana para el manejo y gestión de las áreas que lo conforman, gracias a la elaboración de la segunda estrategia para el SNAP (Columba, 2013).

A pesar los esfuerzos por proteger la biodiversidad, existen falencias que aún deben ser remediadas, como revelan el Instituto Nazca, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, The Nature Conservancy y Conservación Internacional mediante sus publicaciones “Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador Continental. Un Estudio Basado en la Biodiversidad de Ecosistemas y su Ornitofauna” en 1999 y “Prioridades de Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador Continental” en 2007; el Ministerio de Ambiente en el “Plan Nacional de Restauración Forestal 2014 – 2017”. Obras en las que se describen los principales problemas que enfrenta la conservación en el país y las áreas que se encuentran fuera del SNAP y que tienen un alto potencial para lograr cumplir con el objetivo de conservación.

La creación y el fortalecimiento de sistemas nacionales de conservación in-situ, o más conocido como Sistema de Áreas Protegidas, es uno de los compromisos básicos de los países signatarios del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), de los cuales forma parte Ecuador ².

Según el artículo 405 de la Constitución del Ecuador de 2008, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas garantiza la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. EL Sistema está conformado por cuatro subsistemas: 1) Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE); 2) Áreas Protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados; 3) Comunitarias y 4) Privadas (GPM, CONGOPE, 2013).

El papel de los GAD's en la gestión de Áreas Protegidas se apoya bajo un marco normativo constitucional, orgánico municipal y legal ambiental; planteado en el Acuerdo Ministerial No. 83 de Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas de los Subsistemas del SNAP con Registro Oficial No. 829 del 30 de agosto del 2016.

Entre las competencias constitucionales de los GAD's establecidas en el Artículo No. 264 de la Constitución, con relación a la gestión de Áreas Protegidas, se destaca el control sobre el uso y la ocupación del suelo; y la preservación, mantenimiento y difusión del

² Instituto Nazca de Investigaciones Marinas, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, The Nature Conservancy, Conservación Internacional (2007). *Prioridades para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador continental*. Quito- Ecuador

patrimonio natural dentro del Cantón. Además, el Artículo No. 376 del mismo régimen normativo, establece que los municipios podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro con el fin de garantizar el derecho a la vivienda, hábitat y conservación del ambiente (Echeverría, 2010).

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), establece las regulaciones específicas definiendo los fines, composiciones, funciones, atribuciones y prohibiciones de los gobiernos de cada nivel territorial. En su Artículo No. 4 establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados tienen como uno de sus fines la recuperación y conservación de la naturaleza y el mantenimiento de un ambiente sustentable³.

Por último, el Artículo No. 13 de la Ley de Gestión Ambiental establece que los Concejos Provinciales y Municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos de suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de Áreas de Conservación y Reserva Ecológica (Echeverría, 2010).

Hugo Echeverría en su obra “Lineamientos para la Creación de Áreas Protegidas Municipales en el Ecuador” de 2010, describe un poco más sobre el papel de los GAD’s dentro de la creación de Áreas Protegidas y los lineamientos normativos administrativos que deben seguir para poder llevar a cabo dicha competencia. Otra publicación ligada al tema es de Diana Tamayo, que da un ejemplo de este tipo de AP en su tesis de 2013 “Áreas Protegidas Municipales en el Distrito Metropolitano de Quito: Declaratoria y Planificación de la Zona de Yunguilla”. Tanto Echeverría como Tamayo, concuerdan en la importancia de las Áreas Protegidas de los GAD’s para el fortalecimiento del SNAP.

La gestión de las Áreas Protegidas de cualquiera de los subsistemas del SNAP es un proceso político, social, participativo, técnico y administrativo que inicia con la creación y diseño del AP, continua con la planificación e implementación de acciones de manejo del

³ Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados (2011). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. Quito, Ecuador.

área a largo plazo y se cierra el ciclo con la evaluación de efectividad de manejo del Área Protegida (Columba, 2013).

La declaratoria de un Área Protegida Municipal supone el desarrollo de estudios técnicos preliminares que ayudan a determinar las características de una zona identificada como potencial Área de Conservación. Estos estudios deben proveer información básica sobre aspectos geográficos, ecológicos, socioeconómicos y legales del área, generando como resultado un Expediente Técnico (Echeverría, 2010).

El Expediente Técnico es el documento que sirve para sustentar el establecimiento de un Área de Conservación donde se describe la situación actual del área y los objetivos para establecerla y manejarla (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

El Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú (INRENA) en cooperación con la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), en su publicación “Caja de Herramientas para la Gestión de Áreas de Conservación, Fascículo 3: ¿Cómo Establecer Áreas de Conservación? El Proceso y el Expediente Técnico.” de 2008, dan a conocer herramientas para la elaboración del Expediente Técnico de un AP, y como puede servir para la elaboración del diagnóstico al momento de realizar el Plan de Manejo de dicha área.

Luego del establecimiento del Área Protegida, es importante elaborar un Plan de Manejo que sirve como herramienta de apoyo y orientación en las siguientes dimensiones: espacio, tiempo y en método; diciendo qué se debe y/o qué no se debe hacer en un sitio o lugar determinado, en un momento dado (UICN; GTZ, 2002).

El Plan de Manejo es una herramienta que apoya a la gerencia del Área Protegida, donde se establece las políticas, objetivos, normas, directrices, usos posibles, acciones y estrategias a seguir para la protección y conservación del AP. Todos estos elementos son definidos en base a un análisis de los recursos, categoría de manejo, potencialidades y problemáticas, tomando en cuenta la participación de los distintos actores involucrados y donde se concilian la conservación y el desarrollo.

En 2002, la UICN y la GTZ publican su obra “Planes de Manejo. Conceptos y Propuestas”, donde se da a conocer cómo elaborar y adecuar los Planes de Manejo a la realidad de las Áreas Protegidas para que los interesados puedan utilizar los planes de manera eficiente y eficaz. Autores como Herrera, Lasch y Courrau, aportan con herramientas que

pueden usarse para facilitar el proceso de planificación del manejo de Áreas Protegidas en América Latina, mediante su obra de 2013, “Planificación del manejo de Áreas Protegidas en América Latina”, además describen como se debe elaborar un Plan de Manejo y que elementos básicos se deben tomar en cuenta.

Otras publicaciones que contribuyen bibliográficamente en todo este proceso desde la elaboración del Expediente Técnico hasta la redacción del Plan de Manejo, son las de Hugo Echeverría en su obra “Lineamientos para la Creación de Áreas Protegidas Municipales en el Ecuador” de 2010; y Karin Columba Zárate en 2013 con “Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador”.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico

El ambiente es el conjunto de factores externos (recursos y condiciones) que actúan sobre un organismo, población y/o comunidad; factores que inciden directamente en la supervivencia, crecimiento, desarrollo y reproducción de seres vivos, y en la estructura y dinámica de las poblaciones y comunidades bióticas (Capua, 2003).

A pesar de que la presencia del ser humano en el planeta Tierra es de unos cuantos miles de años y su desarrollo socioeconómico ha venido afectando considerablemente a su entorno, no es hasta el siglo XIX que se empieza a considerar la importancia que tiene el cuidado del ambiente para el bienestar del hombre.

Los primeros esfuerzos de cuidado y conservación del ambiente fueron las reservas de cacería, como el bosque de La Haya, y sitios sagrados en India e Indonesia. La mayoría de estas reservas, tenían una finalidad concreta, que beneficiaba sólo a una parte de la población, y distinta a lo que se entiende actualmente por protección de los recursos naturales, pero resguardaban de alguna forma los elementos que se encontraban dentro de su territorio (Columba, 2013).

Estas acciones dieron paso al establecimiento del primer Parque Nacional (PN) del mundo, Yellowstone, en 1872. Iniciando así una cadena de eventos a nivel internacional, como es el nacimiento de entidades como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Comisión Mundial para Áreas Protegidas (CMAP), World Wildlife Found (WWF) entre 1948 y 1961 (CONABIO, 2012).

Para 1962, se publica la primera lista de Parques Nacionales y Reservas; y se lleva a cabo la primera conferencia sobre Áreas Protegidas y un año después se realiza en Tanzania – África el primer curso sobre manejo de vida silvestre en el cual se reconoce los problemas existentes con la caza y se busca evitarla (Aragundi, 2014).

Para finales de los años 60 y principios de los 70's, los problemas medioambientales ganan mayor importancia de orden internacional. La Organización de Naciones Unidas para

la Educación, Científica y Cultural (UNESCO), lanza un programa científico dirigido hacia los problemas del "Hombre y Biósfera" y para la "Conservación de la Biósfera", con el fin de conservar y promover zonas donde el hombre pueda vivir en armonía con la naturaleza (ASOCAE, 2007).

En junio de 1972, se lleva a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo, donde se hace un primer balance aproximado de los efectos de la actividad humana sobre el medio ambiente mundial y como resultado se establece metas y objetivos de política ambiental (Handl, 2012).

En 1978, la UICN adopta categorías para la clasificación en 10 tipos a las Áreas Protegidas a nivel mundial: I) Reserva Científica/ Reserva Natural Estricta, II) Parque Nacional, III) Monumento Natural, IV) Reserva de Conservación/ Reserva Natural Manejada/ Santuario de Vida Silvestre, V) Paisaje Protegido, VI) Reserva de recursos Naturales, VII) Áreas de Biotas Naturales/ Reservas Antropológicas, VIII) Áreas de Uso Múltiple, IX) Reserva de la Biósfera, X) Lugares del Patrimonio Mundial, cada uno con diferentes objetivos de conservación. Además, para evitar dejar fuera de esta categorización a los diferentes ecosistemas que existen en el planeta, se estableció una definición universal de Área Protegida, como: un área de tierra y/o mar especialmente dedicada a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y de los recursos culturales asociados, gestionada a través de disposiciones legales y otros medios efectivos (UICN, 2009).

UICN junto a WWF en 1980, con el fin de favorecer el desarrollo sustentable mediante la conservación de los recursos naturales, elaboran la Estrategia Mundial de la Conservación, donde proponen la definición de conservación como: la gestión del uso humano de la biósfera para que pueda producir el mayor beneficio sustentable para las generaciones presentes a la vez que se mantenga su potencial para cubrir las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Por tanto, la conservación en positivo incluye la preservación, mantenimiento, uso sustentable, restauración y mejora del ambiente natural (Real, 2010).

Para 1987, la ex primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland dirige una comisión de las Naciones Unidas para analizar, criticar y replantear las acciones realizadas para alcanzar el desarrollo económico con un alto costo medioambiental, centrandose su trabajo en los temas relacionados con: demografía, recursos naturales, consumo de recursos,

contaminación y crecimiento urbano; analizando como estos factores influyen en el deterioro del ambiente. Como resultado final de su trabajo presentaron un informe, con el nombre de "Nuestro Futuro en Común", en el cual se plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales; definiendo por primera vez el término desarrollo sostenible (Bermejo, 2014).

Veinte años después de la Conferencia de Estocolmo, en junio de 1992 los líderes de más de 150 países se reunieron en Río de Janeiro para llevar a cabo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, de la cual uno de sus productos finales fue la Convención sobre Diversidad Biológica, que constituyó uno de los primeros pasos para un compromiso global para la conservación de los recursos naturales (Real, 2010).

En abril de 2002, las Partes de la Convención sobre Diversidad Biológica se comprometieron a poner en práctica de modo efectivo y coherente los tres objetivos de la Convención (el mantenimiento de los procesos ecológicos, la salvaguardia de la diversidad genética y la utilización sostenida de los recursos) y a conseguir para el año 2010 una reducción significativa de la tasa de pérdida de biodiversidad global, regional y local como una contribución a la disminución de la pobreza y para el beneficio de toda la vida sobre la Tierra. En el mismo año se lleva a cabo la Cumbre sobre Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, que intenta promover la implementación de acciones concretas en tiempos delimitados buscando transformar al mundo para asegurar el desarrollo sostenible (Real, 2010).

En 2010 se hace público el Plan Estratégico para la Biodiversidad 2011-2020 y las metas Aichi de biodiversidad, documento conocido como "Viviendo en Armonía con la Naturaleza". El Plan es un marco de acción de diez años para todos los países y las partes pertinentes para salvar la diversidad biológica y mejorar sus beneficios para las personas. Se compone de una visión compartida, una misión, 5 objetivos estratégicos y 20 metas. El Plan Estratégico sirve como marco flexible para el establecimiento de objetivos nacionales y regionales; y promueve la aplicación coherente y eficaz de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Naciones Unidas, 2010).

Todos estos han sido esfuerzos a nivel internacional sobre el tema de conservación ambiental, además, cada país ha realizado sus propios esfuerzos por separado, creando Áreas

Protegidas dentro de su territorio, aprobando leyes, participando en convenios internacionales, entre otras cosas.

Al igual que otros países, Ecuador ha ido adoptando acciones para la conservación del medio ambiente y recursos naturales. Sus principales esfuerzos empezaron en 1936, al emitirse normas legales dirigidas a la protección del Archipiélago de Galápagos, que para 1959 se estableció como Parque Nacional Galápagos. Veinticuatro años después, se da la declaratoria la segunda Área Protegida dentro del territorio ecuatoriano, la Reserva Geobotánica Pululahua (Columba, 2013).

Para inicios de los años 70, el Estado impulsa el establecimiento de Áreas Protegidas (AP) no afectadas por procesos de desarrollo y colonización con el fin de preservar los recursos naturales y su uso dentro de su jurisdicción. La creación de AP's toma impulso en el país, pero con una visión gubernamental comercial de los recursos forestales que predominó hasta 1976 cuando la Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes del Ecuador establece las pautas para poner en práctica un enfoque en el que la protección y conservación de la biodiversidad domina sobre lo comercial; y las bases para la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre de 1981, vigente hasta la actualidad. (Columba, 2013).

A principios de los noventa, nace el Instituto Ecuatoriano Forestal, y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN) adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería que estaba a cargo de la gestión y manejo de las AP's. Entidad que para 1999 fue fusionada al Ministerio de Medio Ambiente, creado en 1996 (ALFATECLIMIN, 2007).

Un año después entra en vigencia el Plan Estratégico del SNAP, el cual acoge a las categorías propuestas por la UICN y otras para abarcar a las áreas silvestres que no entran dentro de esas categorías. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas es reconocido como un sistema integrado en 2006; y en 2010 se reconoce como sus subsistemas: al PANE y a las Áreas Protegidas de GAD's, Comunitarios y Privados. Actualmente el Sistema está constituido por 51 Áreas Protegidas, de las cuales 50 son parte de PANE y 1 de GAD's (MAE, Ministerio de Ambiente. Áreas Protegidas, 2015).

En el caso del Subsistema de Áreas Protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, los procesos de reforma estatal desarrollados en las últimas décadas en el Ecuador han promovido el fortalecimiento del papel municipal en la gestión de Áreas

Protegidas, haciendo posible su delimitación, manejo y administración de a nivel cantonal; como se estipula en el Acuerdo Ministerial No. 83. Además, mediante este subsistema es posible el reconocimiento de los esfuerzos comunitarios y privados para el cuidado y conservación del medio ambiente (Echeverría, 2010).

En cuanto al marco de las Políticas Nacionales que respaldan todos los esfuerzos realizados hasta la actualidad parten en el 2008 cuando entra en vigencia la nueva Constitución del Ecuador, con la cual se convierte en uno de los primeros países en Latinoamérica y del mundo en reconocer los derechos de la naturaleza en su Constitución, y por consiguiente plantear objetivos para hacer respetar la conservación y protección de la naturaleza. Para lo cual se pone en marcha el Plan Nacional del Buen Vivir (PNVB) 2013-2017, que abarca un capítulo sobre la conservación y cuidado del medio ambiente, llamado Sustentabilidad Ambiental; y el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULSMA) de 2003, que unifica la legislación secundaria ambiental, para facilitar a los ciudadanos el acceso a la normativa requerida, mediante un texto reglamentario de la normativa ecuatoriana vigente relacionada al tema ambiental en general, a los impactos ambientales, al régimen forestal y afines, etc.

El fortalecimiento de los esfuerzos de conservación en el Ecuador, ayudan a los procesos desarrollados en el ámbito internacional, como es la participación de la comunidad local dentro de la gestión de AP's para alcanzar un desarrollo sustentable, como se menciona en los documentos adoptados en el marco de la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo de 1992. Además de contribuir los esfuerzos para el cumplimiento de los objetivos de conservación hasta 2015, planteados en la Declaración de Curitiba sobre Ciudades y Biodiversidad (2007).

2.2. Marco conceptual

Agroforestería: Es el cultivo de árboles y cultivos agrícolas en un mismo terreno. Se lleva a cabo a través de un cuidadoso diseño para generar productos provenientes tanto de árboles como de otras especies, que al mismo tiempo protegen, conservan, diversifican y sostienen recursos vitales económicos, medioambientales, humanos y naturales. La agroforestería contrasta con la agricultura y forestería tradicional ya que su foco son las interacciones de los componentes de un sistema en vez de enfocarse en los componentes individuales como tales (Ricarbol, 2015).

Amenaza (en la conservación de la naturaleza): Son las actividades que causan impactos negativos en la diversidad biológica, afectando su funcionalidad, continuidad y supervivencia, privándonos así de los bienes y servicios que proveen a la humanidad (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

Área de Conservación y Uso Sustentable: Área creada por los gobiernos autónomos descentralizados, comunidades o propietarios privados, de importancia local, cuyo fin es el de conservar la biodiversidad y desarrollo de actividades sustentables, garantizando el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que benefician a la vida humana (MAE, 2016).

Área Protegida: 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 (UICN, 2009).

Biodiversity offsets o compensaciones de biodiversidad son una forma cuantificable para compensar los impactos residuales en los proyectos de desarrollo (UICN, 2017).

Conservación de la naturaleza: Se puede entender como: “la protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de vida silvestre de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo (Danemann, 2008, pág. 696).

Desarrollo Sostenible: Es aquel desarrollo que puede satisfacer las necesidades de una generación presente sin afectar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Brundtland, 1987).

Ecosistemas: Complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismo y su medio ambiente no vivo, interactuando como una unidad funcional (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

Ecoturismo: Toda forma de turismo basado en la naturaleza, en la que la motivación principal de los turistas sea la observación y apreciación de esa naturaleza o de las culturas tradicionales dominantes en las zonas naturales (OMT, 2002).

Estado de conservación: Es el estado de salud en el que se encuentra la especie, población o sistema ecológico en relación a los rangos naturales de variación (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

Expediente técnico: Documento que sirve para sustentar el establecimiento de un área de conservación donde se describe la situación actual del área y los objetivos para establecerla y manejarla (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

Objetos de conservación: Son aquellas entidades, características o valores que se desean conservar en un área. Pueden ser especies, comunidades, sistemas o restos arqueológicos de importancia por su biodiversidad o por su valor histórico para la humanidad (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

Participación: Es la capacidad de los actores sociales que intervienen en un determinado proceso para identificarse y comprometerse con el mismo, para asumir el compromiso y empoderarse de ese proceso (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

Plan de manejo: Es una herramienta a través de la cual se presenta un diagnóstico general del área que se pretende conservar; contiene los aspectos físicos, biológicos, económicos, sociales, políticos y culturales, del lugar. Su función es desarrollar una zonificación del área con las correspondientes actividades permitidas (Echeverría, 2010).

Preservación: “La mantención de la condición original de los recursos naturales de un área silvestre, reduciendo la intervención humana a un nivel mínimo” (Castilla, 1996, pág. 3).

Productos forestales no-maderables (PFNM): Son bienes de origen biológico, distintos de la madera, derivados del bosque, de otras áreas forestales y de los árboles fuera de los bosques. Los PFNM pueden recolectarse en forma silvestre o producirse en

plantaciones forestales o sistemas agroforestales. Como, por ejemplo: productos utilizados como alimentos y aditivos alimentarios (semillas comestibles, hongos, frutos, fibras, especias y condimentos, aromatizantes, fauna silvestre, (utilizadas para construcciones, muebles, indumentos o utensilios), resinas, gomas, productos vegetales y animales utilizados con fines medicinales, cosméticos o culturales (FAO, 2014).

Servicios ambientales: La Evaluación Ecosistémica del Milenio (EM) los define como «los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas». Esto incluye a) servicios de aprovisionamiento tales como agua y alimentos, b) servicios reguladores por los beneficios obtenidos de la regulación de procesos como control de plagas y de inundaciones, c) servicios culturales como los que proveen beneficios espirituales, recreacionales y culturales, y d) servicios de apoyo a la producción de otros servicios, como la formación del suelo o, los ciclos de nutrientes, que mantienen la vida sobre la Tierra. El concepto de «bienes y servicios de los ecosistemas» es equivalente (INRENA – GTZ/PDRS, 2008).

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

Sistema silvopastoril: Es aquel uso de la tierra y tecnologías en que especies leñosas perennes (árboles, arbustos, palmas y otros) son deliberadamente combinados en la misma unidad de manejo con plantas herbáceas (cultivos, pasturas) y/o animales, incluso en la misma forma de arreglo espacial o secuencia temporal, y en que hay interacciones tanto ecológicas como económicas entre los diferentes componentes (Young, 1987).

Subsistema de Áreas Protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados: Subsistema del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) que reúne las Áreas Protegidas declaradas por los gobiernos autónomos descentralizados (Columba, 2013).

2.3. Marco jurídico y legal

El marco jurídico y legal hace referencia a las normativas nacionales e internacionales que respaldan los esfuerzos relacionados con la protección, conservación de la naturaleza y el manejo de Áreas Protegidas. La elaboración del Expediente Técnico y el Plan de Manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán se rige a lo establecido en los siguientes documentos normativos:

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador

En 2008 entra en vigencia la actual Constitución de la República del Ecuador, con la cual se convierte en uno de los primeros países en Latinoamérica y del mundo en reconocer los derechos de la Naturaleza, estableciendo como uno de los deberes primordiales del Estado la conservación y protección del patrimonio natural y cultural nacional (Art. 3); garantizando al mismo tiempo el derecho de la población de vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir (Art. 14).

Como parte del Estado ecuatoriano las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, el pueblo afro ecuatoriano, el pueblo montubio y las comunas (Art. 56) participan en el uso, provecho, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se encuentren dentro de sus tierras, asegurando la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad mediante la conservación y promoción de sus prácticas ancestrales de manejo (Art. 57, numeral 6 y 8).

En otras palabras, según lo establecido en la Constitución, la Naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a que se respete su existencia, así como el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructuras, funciones y procesos evolutivos (Art. 71); al mismo tiempo que la población ecuatoriana se beneficia del ambiente y de las riquezas naturales que le permitan el buen vivir (Art. 74).

Uno de los instrumentos con el que el Estado cuenta para hacer respetar los derechos antes mencionados de la Naturaleza, es el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. El sistema está conformado por 4 subsistemas (Estatual, Autónomo Descentralizado, Comunitario y Privado) y garantiza la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas (Art. 405).

El Estado ejercerá la rectoría y regulación del SNAP y le asignará recursos económicos para su sostenibilidad financiera y fomentará la participación de la población en su gestión y administración (Art. 405). Además, regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados (Art. 406).

Entre los ecosistemas frágiles se hallan los páramos, humedales y bosques que se encuentran distribuidos dentro de los límites del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán (ACUSMIT).

2.3.2. Convenio sobre la Diversidad Biológica

El Convenio sobre la Diversidad Biológica de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, Científica y Cultural (UNESCO) fue ratificado en el Ecuador mediante el Registro Oficial No. 647 el 6 de marzo de 1995; y su finalidad es la conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes, así como la participación justa y equilibrada de los beneficios que conlleva la utilización de los recursos genéticos (MAE-CEPP, 2016).

El CDB contiene las obligaciones, derechos, estrategias y lineamientos sobre biodiversidad que las partes contratantes o países firmantes deben seguir.

En el caso de la conservación in situ, señala que las partes contratantes establecerán un sistema de Áreas Protegidas o áreas para conservar la diversidad biológica y de ser necesario elaborarán directrices para su selección, establecimiento y organización. Como también promoverán la protección, conservación, rehabilitación, restauración y recuperación de ecosistemas y hábitats naturales; el mantenimiento y protección de poblaciones viables de especies amenazadas con el fin de recuperarlas en sus entornos naturales (Art. 8, numerales a – f)

Además, respetarán, preservarán, mantendrán y promoverán los conocimientos y las prácticas ancestrales de las comunidades indígenas adecuadas para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

2.3.3. Ley de Gestión Ambiental

La Ley de Gestión Ambiental fue promulgada el 30 de julio de 1999, como un conjunto de políticas, normas y actividades operativas y administrativas de planeamiento,

financiamiento y control a nivel público y privado del uso del medio ambiente y sus recursos naturales, con el fin de garantizar el desarrollo sostenible del Ecuador (MAE-CEPP, 2016).

Según lo establecido en el Artículo No 13 de esta ley, los consejos provinciales y municipales dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a las normativas vigentes, respetando las regulaciones nacionales sobre el SNAP para determinar los usos del suelo. Consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para el establecimiento y manejo de áreas de conservación.

2.3.4. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestres

La Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre con Registro Oficial de 10 de Septiembre del 2004, tiene como objetivos regular y proteger el patrimonio forestal y natural del Estado (MAE-CEPP, 2016).

Determinando que las tierras que se encuentren en estado natural, por su valor científico y para efectos de conservación de ecosistemas y especies de vida silvestre, deberán mantenerse en estado silvestre (Art. 1).

2.3.6. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece las regulaciones específicas definiendo los fines, composiciones, funciones, atribuciones y prohibiciones de los gobiernos de cada nivel territorial (Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados, 2011).

Los GAD's tienen la obligación de articular sus Planes de Desarrollo Territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y garantizar el buen vivir (Art. 3, numeral e).

Con el fin de promover la armonía en el territorio, las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianos y montubios que habitan territorios ancestrales dentro de Áreas Naturales Protegidas, continuarán ocupando y administrándolos, de forma comunitaria, conservando y protegiendo el ambiente de acuerdo con sus conocimientos y

prácticas ancestrales en coherencia con las políticas y planes de conservación del SNAP (Art. 100).

2.3.7. Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) 2013-2017

En base a lo establecido en el Artículo 280 de la Constitución de 2008, las políticas, programas y proyectos públicos en el país se enmarcarán en lo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo o Plan Nacional del Buen Vivir, elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

El PNVB plantea 12 objetivos nacionales para lograr el Buen Vivir de los ecuatorianos mediante el establecimiento de políticas, líneas estratégicas y metas para el periodo 2013-2017. De estos, el Objetivo 7 es el que busca garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sustentabilidad en el ámbito ambiental, territorial y global; mediante el fortalecimiento del SNAP y otras formas de conservación.

Dentro de este Objetivo, las principales políticas y lineamientos estratégicos referentes a la protección, conservación y recuperación de los ecosistemas son:

La Política 7.2 de “conocer, valorar, conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios”; que busca el fortalecimiento de las iniciativas de conservación in situ y ex situ, promoviendo la conservación y manejo apropiado de los recursos, principalmente por parte de las comunidades y los individuos más dependientes para su sobrevivencia.

Y la Política 7.3 de “consolidar la gestión sostenible de los bosques, enmarcada en el modelo de gobernanza forestal”; mediante el desarrollo de actividades de forestación, reforestación y revegetación en zonas deforestadas, degradadas, fragmentadas, erosionadas, desertificadas y afectadas por incendios forestales; y desarrollo planes de manejo y formulación de proyectos de agroforestería y silvicultura.

2.3.8. Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente (TULSMA)

El Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria fue expedido mediante el Decreto Ejecutivo N° 3399 del 28 de noviembre del 2002 y publicado en el Registro Oficial N° 725 del 16 de diciembre de 2002. Organizado en nueve libros, de los cuales, en su Libro

III del Régimen Forestal, en los Títulos IV y XIV se establecen los lineamientos básicos legales para la protección y conservación.

El Título IV se centra en los Bosques y Vegetación Protectores, que son formaciones vegetales que sin importar su tipología o dominio y que están localizadas en áreas topográficamente accidentadas, nacimientos de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas no son aptas para realizar actividades agropecuarias; son destinadas para la conservación del agua, suelo y vida silvestre en general (Art.16), pero complementariamente a esto, pueden ser sometidas a manejo forestal sustentable (Art. 17).

La declaratoria de un bosque protector se lleva a cabo mediante una petición u oficio de la parte interesada (Art. 17), que deberá contener la justificación técnica para la declaratoria, datos del área o línea base (datos generales del área, características ambientales, aspectos físicos y uso del suelo), presencia de actividades institucionales, documentos que acrediten la tenencia del área y el Plan de Manejo integral elaborado conforme a las normas vigentes (Art. 23).

El Título XIV contiene los lineamientos para el establecimiento y manejo de las Áreas Naturales, de la Flora y Fauna Silvestres. Determinando que serán actividades permitidas a realizarse en Áreas Naturales declaradas dentro del SNAP a la preservación, protección, investigación, recuperación y restauración, educación, recreación y turismo controlado, y aprovechamiento racional de la fauna y flora silvestres (Art. 170); sujetándose a lo señalado en el Plan de Manejo de cada área (Art.171).

El Plan de Manejo debe contener la información básica, el inventario del área, la comprobación de los límites, los objetivos del área, la zonificación y los programas y proyectos a desarrollarse en el área (Art. 172).

2.3.9. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua

La Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, con Registro Oficial 305 del 6 de agosto del 2014, está orientada a la redistribución del recurso y cuidado de las fuentes y calidad del agua.

Tiene como principio fundamental que “El agua, como recurso natural debe ser conservada y protegida mediante una gestión sostenible y sustentable, que garantice su permanencia y calidad;” (Art. 4, literal b).

La protección, recuperación, conservación, uso y administración de las fuentes de agua y del manejo de páramos; es corresponsabilidad del Estado, los sistemas comunitarios, juntas de agua potable y de riego, los consumidores y usuarios. Además, establece que el Estado en sus diferentes niveles de gobierno deberá destinar los fondos necesarios y la asistencia técnica para garantizar la protección y conservación de fuentes de agua y sus áreas de influencia (Art. 12).

En su Artículo 13, establece como formas de conservación y de protección de fuentes de agua a: las servidumbres de uso público, zonas de protección hídrica y las zonas de restricción.

2.3.10. Ordenanza Sustitutiva que delimita, regula, autoriza y controla el uso de riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, quebradas, cursos de agua, acequias y sus márgenes de protección en el cantón Santa Ana de Cotacachi

Mediante la Ordenanza del 25 de abril de 2016, el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Ana de Cotacachi, tiene como objeto establecer la delimitación física, regular, autorizar y controlar el uso de quebradas y sus taludes; riberas y lechos de ríos, esteros, lagos y lagunas, cursos de agua, acequias y sus márgenes de protección. Además, regula las relaciones de la Municipalidad con las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas, mixtas o privadas, comunitarias y de autogestión; y las de éstas entre sí, respecto de las actividades realizadas en dichas áreas.

Según el Artículo 14, es obligación de los usuarios, visitantes y en general toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera que haga uso de los bienes nacionales de los cuerpos de agua, el cumplir y hacer cumplir con todas las ordenanzas y disposiciones emitidas por el GAD Municipal de Santa Ana de Cotacachi respecto al ambiente; el desarrollo sustentable y en general garantizar la conservación de los recursos naturales.

El manejo de estas áreas está a cargo del GAD a través de la jefatura de Ambiente, Higiene y Salubridad, pero podrá delegar el manejo a personas naturales o jurídicas, de

preferencia quienes poseen bienes inmuebles contiguos a estas o estén relacionadas con su manejo de manera directa o indirecta, como concesionarios de uso de las aguas (Art. 16).

Dentro del manejo se encuentra la realización de todas las acciones necesarias (reforestación con especies nativas, remoción de infraestructura que interrumpa el flujo natural, control de incendios, etc.) para asegurar el mantenimiento y mejoramiento de su calidad y función ecológica (Art. 16).

Como se establece en el Artículo 19, entre los usos que se puede dar a las quebradas y sus taludes, humedales naturales, riberas de ríos, esteros, lagos y lagunas, cursos de agua, acequias y márgenes de protección; están:

- Actividades eco turísticas, recreación, esparcimiento y circulación peatonal.
- Protección de ecosistemas y vida silvestre.
- Ejecución de planes de forestación y reforestación para el control de la erosión.
- Conservación de acuíferos que permiten el abastecimiento de agua para consumo humano.
- Realización de ceremonias o eventos de carácter cultural, religioso, deportivos.
- Investigación científica.
- Proyectos que se enmarquen en el plan de ordenamiento territorial.

2.3.11. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2007-2016

El Plan Estratégico del SNAP 2007-2016 destaca el rol de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en la declaratoria, delimitación y manejo de Áreas Protegidas. Reconociendo que la administración del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado le corresponde al Ministerio del Ambiente; en tanto que la administración de los subsistemas de Áreas Protegidas de los GAD's, Privadas y Comunitarias, la ejercerán las entidades que se delimiten y organicen para tal efecto (Política 2).

2.3.12. Acuerdo Ministerial No. 83. Procedimientos para la Declaración y Gestión de Áreas Protegidas de los Subsistemas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas

El Acuerdo Ministerial No. 83 con Registro Oficial No. 829 del 30 de agosto del 2016, establecer los procedimientos para la declaración y gestión de Áreas Protegidas de los Subsistemas: Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

Para la declaratoria de un Área Protegida de cualquiera de los subsistemas, la parte interesada debe solicitar a la Autoridad Ambiental Nacional (MAE), que un espacio del territorio sea reconocido como Área Protegida dentro del SNAP (Art. 5).

En el caso del subsistema Autónomo Descentralizado, está conformado por Áreas Protegidas declaradas por la Autoridad Ambiental Nacional a solicitud de uno o varios Gobiernos Autónomos Descentralizados de los diferentes niveles territoriales (Art. 8).

Las áreas de este subsistema son administradas y gestionadas por el GAD, la mancomunidad o consorcio proponentes, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional, bajo los lineamientos del SNAP y las normativas vigentes (Art.8).

En este proceso, los GAD's tienen la obligación de cumplir con los lineamientos de declaración, administración y gestión el área apropiadamente para velar por el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo, y garantizando su sostenibilidad financiera (Art. 13); respetando la tenencia de la tierra (Art. 16).

Una vez presentada la solicitud, el MAE determinará la viabilidad de declarar el área, basándose en el estudio de alternativas de manejo, el Plan de Manejo e informe del régimen de tenencia de la tierra (Art. 33).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El presente trabajo se enmarcó dentro de la línea de investigación teórica-aplicada, por lo que se realizó una revisión bibliográfica acompañada de levantamiento de información en campo, con el fin de obtener información primaria y secundaria que sirvió de base para la elaboración del Expediente Técnico del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán del Cantón Santa Ana de Cotacachi.

Como resultado del análisis de las descripciones biofísicas, socioculturales y económicas, que conforman el Expediente Técnico, se obtuvo el diagnóstico del área de estudio, el cual fue pilar para la realización del Plan de Manejo (PM) del ACUSMIT.

La zonificación propuesta para el PM del ACUSMIT se llevó a cabo en base al nivel de conservación e intervención antrópica del área de estudio. Siendo la zonificación un proceso de sectorización del territorio en unidades espaciales relativamente homogéneas acorde al criterio de conservación tomado en cuenta en el presente estudio; permitiendo ampliar el conocimiento sobre las potencialidades y limitaciones del territorio y de sus recursos naturales, seleccionando y asignando los usos más apropiados para cada zona, facilitando su adecuado manejo. (Rodríguez, 2007).

3.1. Materiales

3.1.1. Materiales y equipos de campo

- Libreta de campo.
- Cartas topográficas (Escala 1: 50.000) de: Contrafuerte Cayapas, Apuela, Vacas Galindo, La Merced de Buenos Aires, Imantag y Otavalo.
- GPS Magellan eXplorist 710.
- GPS Leica CS10.
- Cámara Fotográfica Canon.
- Vehículo 4x4.

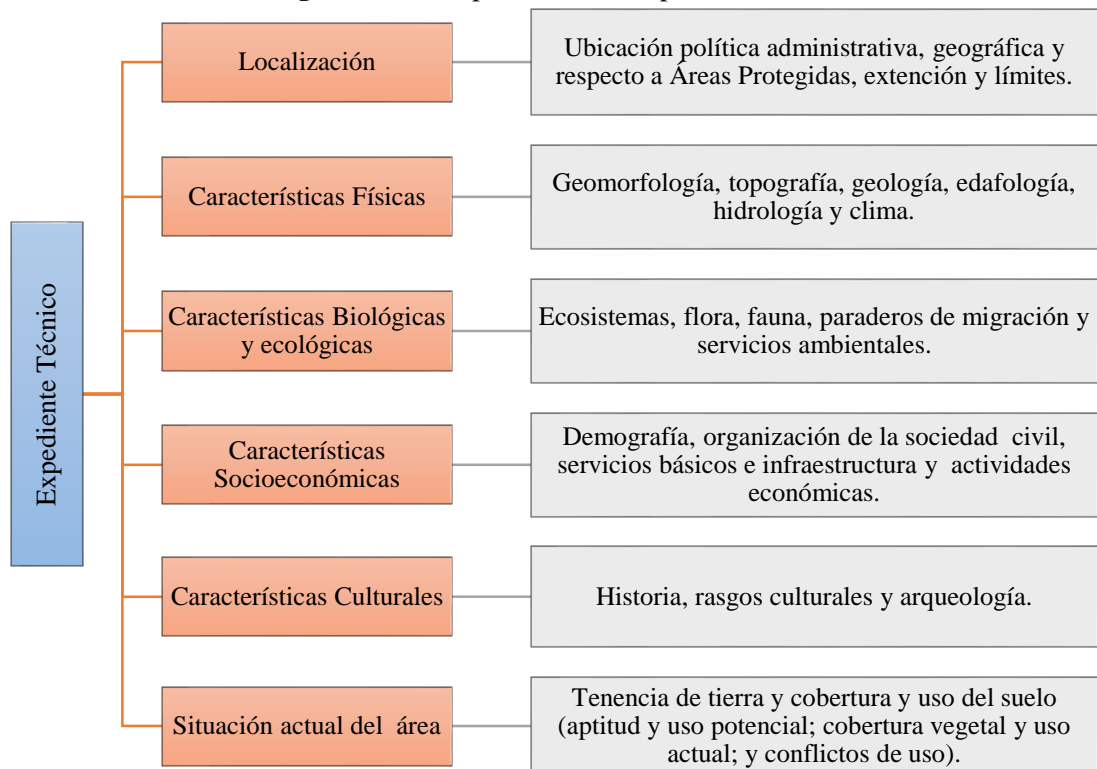
3.1.2. Materiales y Equipos de oficina

- Cartas topográficas digitales (Escala 1: 50.000) de: Contrafuerte Cayapas, Apuela, Vacas Galindo, La Merced de Buenos Aires, Imantag y Otavalo.
- Información cartográfica a Escala 1: 50.000 y 1: 25.000; con proyección WGS84 (17N).
- Información y estudios disponibles del área.
- Mosaico de imágenes satelitales Landsat de 2010 (resolución espacial de 5m).
- Modelo Digital de Terreno (resolución espacial de 50m).
- Laptop Toshiba Satellite.
- Laptop Dell.
- Software WinTopo Freeware.
- Software ArcGis 10.3.
- Software Microsoft Office 2013.

3.2. Elaboración del Expediente Técnico

Para la generación del Expediente Técnico se realizó una recopilación, análisis y sistematización de información, de manera general, de los componentes físicos, biológicos, socioculturales y económicos (Diagrama 1); mediante una revisión bibliográfica y acopio de la información cartográfica existente sobre el área de estudio, respaldada con levantamiento y verificación de campo.

Diagrama 1. Componentes del Expediente Técnico



Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

3.2.1. Recopilación de información y estudios disponibles del área

Se refiere a publicaciones (mapas, gráficos, textos, cuadros, bases de datos, estadísticas, etc.) que contienen información relacionada con las características biofísicas, sociales y económicas de la zona de interés, han sido elaboradas por instituciones de toda índole. Siendo, el mayor colaborador el Municipio de Santa Ana de Cotacachi, junto con sus Juntas Parroquiales, quienes nos dotaron de documentos, como:

- Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 – 2035 a nivel cantonal y parroquial.
- Planes de Manejo Ambiental de los Bosques Protectores que se encuentran en la Zona de Intag.
- Estudios de Impacto Ambiental de la Zona de Intag.
- Estudios Ecológicos de la Zona de Intag.
- Catálogo de Servicios Turísticos de Intag.

En el caso de la información cartográfica se la obtuvo de los geoportales de:

- Sistema Nacional de Información (SNI): <http://www.sni.gob.ec/>
- Instituto Geográfico Militar (IGM): <http://www.geoportaligm.gob.ec>
- Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE): <http://www.ideportal.iee.gob.ec>
- Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), del MAE: <http://suia.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP): <http://geoportal.agricultura.gob.ec/>
- Monitoreo del Patrimonio Natural del MAE y SAF: <http://patrimonio.ambiente.gob.ec/descargas.php>

3.2.2. Depuración de información

Concluida la recolección de la información, los datos obtenidos, tanto analógicos como digitales fueron evaluados, seleccionados y validados de acuerdo a su calidad y utilidad, para luego ingresar a la base de datos del presente trabajo (Cuadro 1).

Para la validación cartográfica se realizó la comparación de la información básica adquirida en los diferentes geoportales, con las cartas topográficas del IGM, en formato digital de escala 1:50.000 y georeferenciadas con sistema de referencia WGS 1984; y el mosaico de imágenes satelitales Landsat del 2010.

Cuadro 1. Estructura de la Base de Datos del Expediente Técnico del ACUSMIT

COMPONENTE	TEMA	VARIABLE	ATRIBUTO	FUENTE
Físico	Geomorfología	Tipo de relieve	<ul style="list-style-type: none"> • Mesorelieve 	MAE, 2013
	Topografía	Curvas de nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Rango altitudinal (msnm) 	IGM, 2013
		Pendiente	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de pendiente (%) 	GAD Cotacachi, 2015
	Geología	Formación geológica	<ul style="list-style-type: none"> • Litología 	MAGAP, 2005
	Edafología	Tipo de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Orden • Suborden • Grangrupo • Subgrupo • Pendiente • Textura • Profundidad • Pedregosidad • Drenaje • Inundación • Nivel freático • pH • Salinidad • Toxicidad • Fertilidad 	MAE, 2013
	Hidrología	Red Hidrográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo • Nombre 	IGM, 2013
		Cuencas Hidrográficas	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema • Cuenca • Subcuenca • Microcuenca • Área 	SENAGUA, 2011
	Climatología	Tipo de Clima	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación climática 	INAMHI, 2006 Pourrut P., 1995
	Hidrología	Precipitación	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de precipitación anual (mm) 	INAMHI, 2008
		Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Rango de temperatura anual (°C) 	INAMHI, 2008
	Situación actual del área	Tenencia de tierra	<ul style="list-style-type: none"> • Catastro 	GAD Cotacachi, 2015.
		Aptitud del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	MAGAP, 2014
Uso actual del suelo		<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	MAGAP, 2014	
Conflicto de uso de suelo		<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	MAGAP, 2014	
Biológico	Ecosistemas	Pisos bioclimáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Piso bioclimático 	MAE, 2013 Cañadas, 1983
		Zonas de vida o formaciones vegetales	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de vida 	MAE, 2013
	Flora	Especies de flora	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	GAD Cotacachi, 2015.
	Fauna	Especies de fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	GAD Cotacachi, 2015
	Paraderos de migración	Área Importante para la Conservación de las Aves (AICAS)	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	BirdLife International, 2017
	Servicios Ambientales	Bienes y servicios ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	Kocian, Batker & Harrison-Cox, 2011

COMPONENTE	TEMA	VARIABLE	ATRIBUTO	FUENTE	
Sociocultural y económico	Demografía	Asentamientos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Población por parroquias • Rango de edades • Autoidentificación étnica 	INEC, 2010	
	Organización de la sociedad civil	Organizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel organizacional • Representante 	INEC, 2010	
	Servicios básicos e infraestructura	Agua potable		<ul style="list-style-type: none"> • Procedencia del agua para consumo humano • Cobertura (%) 	INEC, 2010
		Alcantarillado		<ul style="list-style-type: none"> • Alternativas de eliminación de aguas servidas • Cobertura (%) 	INEC, 2010
		Desechos sólidos		<ul style="list-style-type: none"> • Alternativas de eliminación de desechos sólidos • Cobertura (%) 	INEC, 2010
		Energía eléctrica		<ul style="list-style-type: none"> • Procedencia de luz eléctrica • Cobertura (%) 	INEC, 2010
		Salud		<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de salud 	MSP, 2015.
		Educación		<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de educación 	ME, 2015 MIES, 2015
		Vías de acceso		<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de vía 	IGM. 2013
	Actividades económicas	Población económicamente activa		<ul style="list-style-type: none"> • PEA por parroquia • PEA por rama de actividad 	INEC, 2010
		Sistema productivo		<ul style="list-style-type: none"> • Actividades agropecuarias • Actividades extractivistas • Actividades Turísticas 	MAGAP, 2014 Intag Tour,
	Cultura	Historia		<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	GAD Cotacachi, 2015
		Rasgos culturales		<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	GAD Cotacachi, 2015
		Arqueología		<ul style="list-style-type: none"> • Descripción 	GAD Cotacachi, 2015
	Político - administrativa	División Político – administrativa (Provincial, Cantona y Parroquial)		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre o toponimia 	GAD Cotacachi, 2015
		Cabecera(Provincial, Cantona y Parroquial)		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre o toponimia 	GAD Cotacachi, 2015
		Centros poblados		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre o toponimia 	GAD Cotacachi, 2015

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

3.2.3. Estandarización de datos

Una vez depurada la información, se realizó una homogeneización y sistematización de la información cartográfica permitiendo su análisis y geoprocésamiento para la elaboración del ET; aplicando los siguientes parámetros de trabajo (Cuadro 2):

Cuadro 2. Parámetros de trabajo

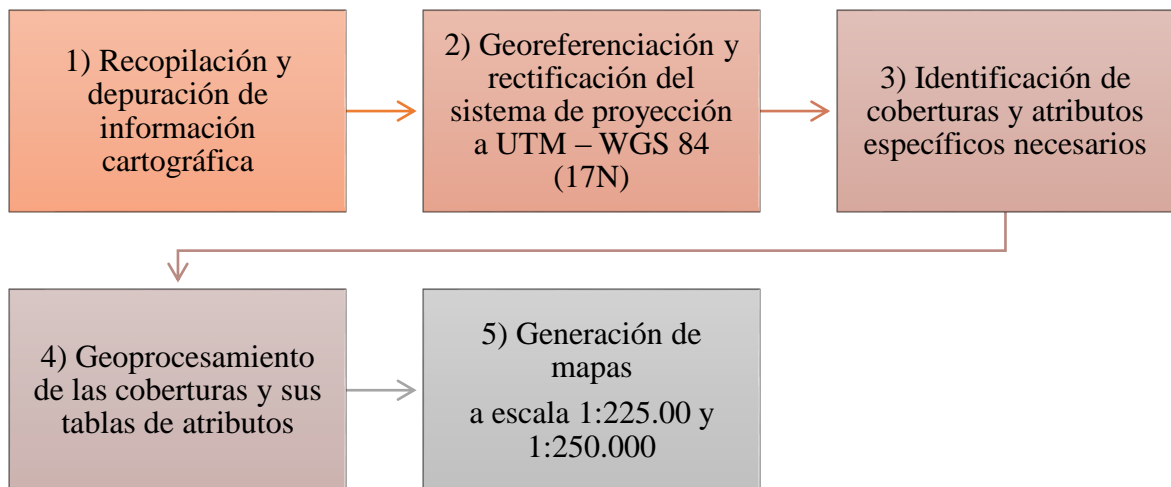
Parámetro	Detalle
Proyección	Universal Transversa de Mercator (UTM) – Zona 17 Norte
Datum Horizontal	World Geodetic System de 1884 (WGS 84)
Datum Vertical	Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959
Escala	1:225.000 – 250.000

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

3.2.4. Generación de cartografía

En la elaboración de la cartografía del ACUSMIT se utilizó información geográfica digital existente, recopilada y depurada anteriormente, tanto para los mapas base como para los temáticos; complementada y verificada con el levantamiento de información en campo o en gabinete. Para esta fase se llevó a cabo el siguiente proceso (Diagrama 2):

Diagrama 2. Proceso de generación de cartografía del ACUSMIT



Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Una vez recopilada y depurada la información, se procedió a la verificación del formato y georeferenciación, homogenizando los datos dentro de los parámetros de trabajo establecidos; dando paso a la identificación de los datos geográficos específicos necesarios para cada mapa.

Luego se realizó el geoprocesamiento de cada una de las coberturas y sus tablas de atributos, utilizando las diferentes herramientas y funciones del Sistema de Información Geográfica (SIG) ArcGIS 10.3. Entre los geoprocesos realizados esta la edición y extracción (Clip) de las coberturas; y la creación, modificación y eliminación de campos de las tablas de atributos.

Utilizando la información geoprocesada, se procede a elaborar los mapas de cada uno de los componentes del ET, a escala 1:225 000 y 1:250 000; obteniendo como productos los siguientes mapas:

- Mapa de Ubicación Política Administrativa del ACUSMIT
- Mapa de Bosques Protectores y Reservas dentro del ACUSMIT
- Mapa del ACUSMIT en relación con otras Áreas de Conservación
- Mapa Base del ACUSMIT
- Mapa Geomorfológico del ACUSMIT
- Mapa de Pendientes del ACUSMIT
- Mapa Geológico del ACUSMIT
- Mapa de Suelos del ACUSMIT
- Mapa de Microcuencas Hidrográficas del ACUSMIT
- Mapa de Isotermas del ACUSMIT
- Mapa de Isoyetas del ACUSMIT
- Mapa de Tipos de Climas del ACUSMIT
- Mapa de Pisos Bioclimáticos del ACUSMIT
- Mapa de Zonas de Vida del ACUSMIT
- Mapa de Vías de Acceso al ACUSMIT
- Mapa del Sistema Productivo del ACUSMIT
- Mapa de Concesiones Mineras dentro del ACUSMIT
- Mapa Aptitud de Uso del Suelo del ACUSMIT

- Mapa de Uso del Suelo del ACUSMIT
- Mapa Conflictos del Uso del Suelo del ACUSMIT
- Mapa de Propuesta de Zonificación del ACUSMIT

3.2.5. Redacción del expediente técnico y diagnóstico

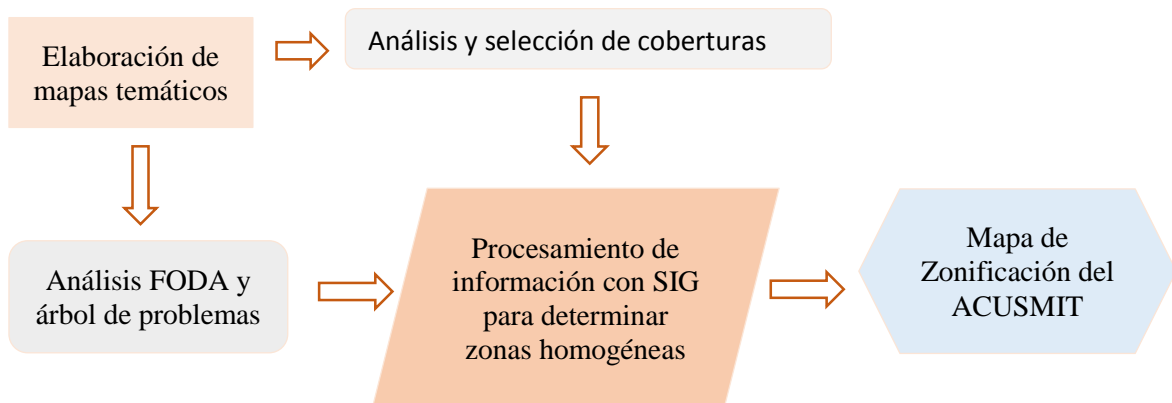
En base al análisis de la información recopilada, depurada y procesada, se redactó la descripción de cada uno de los componentes del Expediente Técnico y el diagnóstico del área.

3.3. Elaboración de la propuesta de zonificación del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán

La Zonificación propuesta se llevó a cabo en base al nivel de conservación e intervención antrópica del área de estudio, privilegiando la conservación, protección, restauración y recuperación de los bosques y las microcuencas que les rodean, seguido por zonas de uso sustentable, donde se ubican las comunidades con sus actividades productivas.

Para realizar la zonificación se llevó a cabo el siguiente proceso (Diagrama 3):

Diagrama 3. Proceso de Zonificación del ACUSMIT

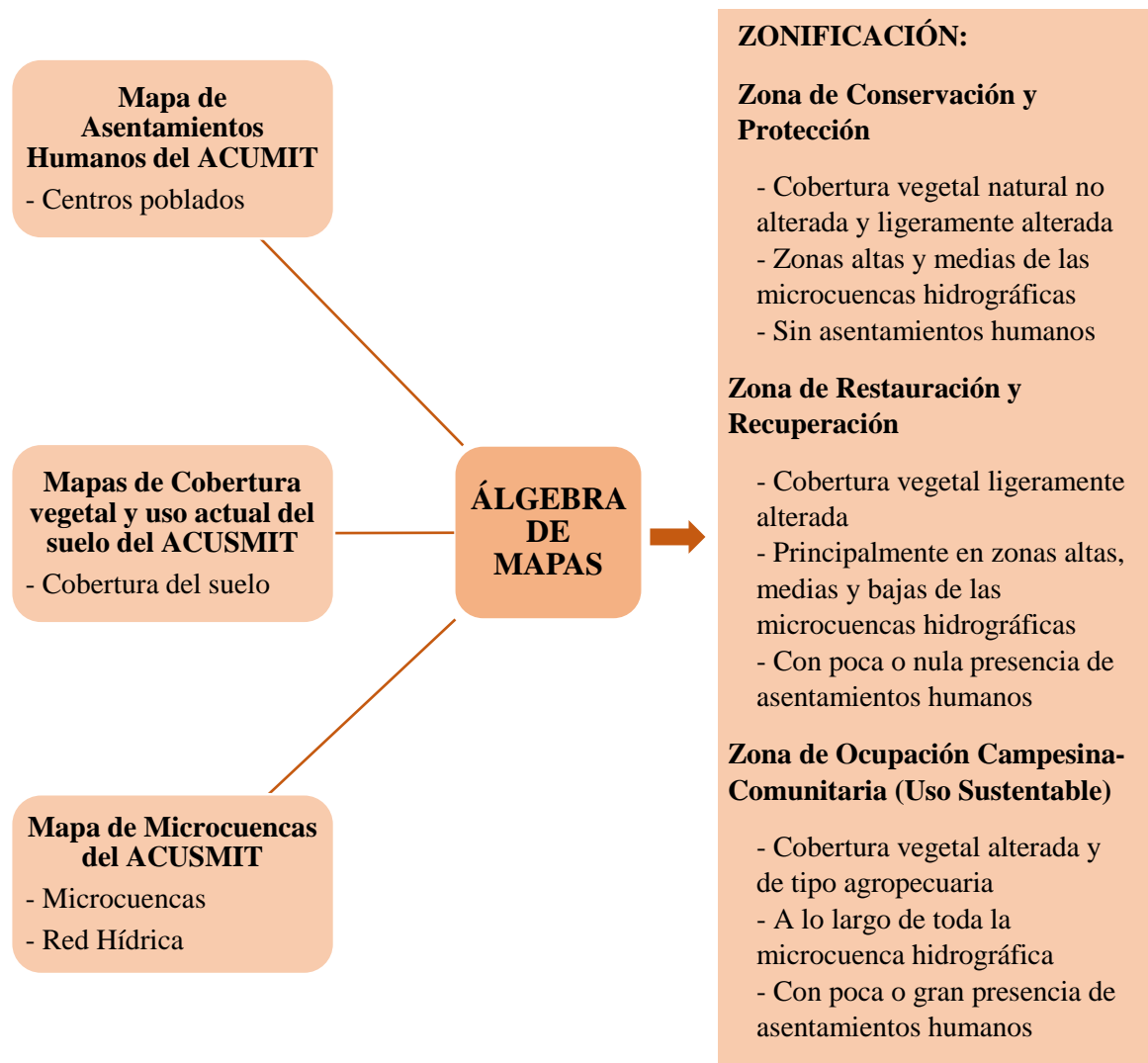


Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

3.3.1. Determinación de Zonas

La zonificación se hizo a partir de la cobertura vegetal y uso actual del suelo dentro los límites del ACUSMIT, siendo una variable que muestra el nivel de conservación e influencia antrópica existente en el área. Además, se consideró asentamientos humanos y a los nacimientos de las microcuencas para la conservación y restauración de la cobertura vegetal de estas zonas buscando salvaguardar los recursos hídricos (Diagrama 4).

Diagrama 4. Algebra de Mapas para la Zonificación del ACUSMIT



Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Dentro de la Zona de Restauración y Recuperación se encuentran las áreas con 50% o más de vegetación intervenida con poca o nula presencia de asentamientos humanos, contiguas a las áreas de Conservación y Protección. Por último, el valor 3 se asignó a los

polígonos que se encuentran cubiertos de vegetación agropecuaria en un 50% o más, y de poca o gran presencia de asentamientos humanos.

Para llevar a cabo la zonificación se procesó el shapefile (shp) de cobertura vegetal y uso actual del suelo, utilizando el SIG ArcGis 10.3 y sus herramientas, siguiendo los pasos del Diagrama 5.

Diagrama 5. Geoprocesamiento del shp de Cobertura Vegetal y Uso Actual del Suelo



Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Como primer paso, se analizó cada polígono que conforma el shp de cobertura vegetal y uso actual del suelo tomando en cuenta el nacimiento de las microcuencas y los ríos, y la presencia de asentamientos humanos; para luego reclasificar los datos mediante la creación de un nuevo campo en la tabla de atributos para asignarles un valor basándose en la Tabla 1, teniendo como resultado la clasificación de las zonas de manejo del ACUSMIT (Tabla 2).

Tabla 1. Valores para la Zonificación del ACUSMIT

Valores	Detalle
1	Zona de Conservación y protección
2	Zona de Restauración y Recuperación
3	Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria (Uso Sustentable)

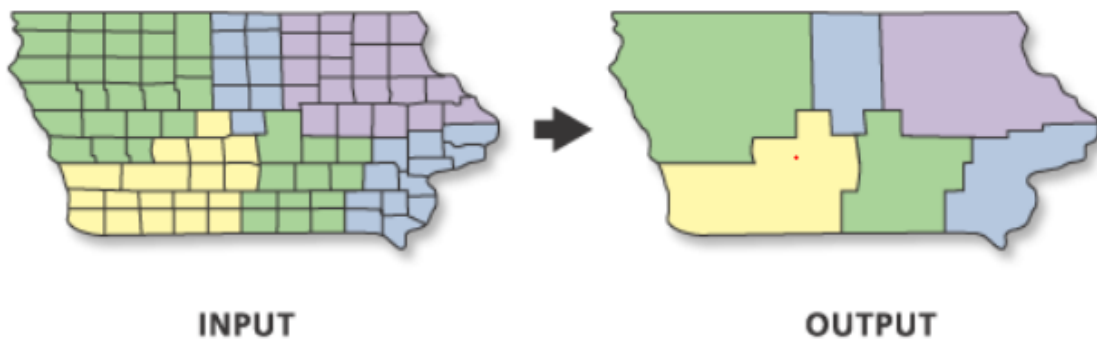
Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

El valor de 1 que corresponde a la Zona de Conservación y Protección se le asignó a las coberturas y usos de suelo que posean de 50% en adelante de cobertura vegetal natural o bosques intervenidos, en zonas altas y medias de las microcuencas hidrográficas y sin presencia de asentamientos humanos. Dentro de la Zona de Restauración y Recuperación (Valor 2) se encuentran las áreas con 50% o más de vegetación intervenida con poca o nula presencia de asentamientos humanos, contiguas a las áreas de Conservación y Protección. Por último, el valor 3 se asignó a los polígonos que se encuentran cubiertos de vegetación agropecuaria en un 50% o más, y de poca o gran presencia de asentamientos humanos.

Finalmente, se procedió a aplicar la herramienta Dissolve usando el campo de atributos del valor asignado para generar zonas homogéneas, facilitando la representación gráfica de la zonificación propuesta en el Mapa de Zonificación del ACUSMIT.

La herramienta Dissolve crea una clase de entidad que contiene otras entidades contiguas basadas en un atributo o atributos en común, mediante la eliminación de los límites entre los polígonos representados por el atributo o atributos; como se observa en la Figura 1 (esri, 2017).

Figura 1: Proceso de la herramienta Dissolve de ArcGIS 10.3



Fuente: ESRI (2017)

Tabla 2. Tabla de Atributos de los archivos shapefiles de Cobertura Vegetal y Uso Actual del Suelo del ACUSMIT

Cobertura	Uso	Descripción del Uso	Símbolo	Valor de Z.
Agropecuaria	Agrícola	Caña De Azúcar	CN	1
		Cultivos De Ciclo Corto	Cc	1
		Maíz	Cm	1
		70% Maíz / 30% Cultivos De Ciclo Corto	Cm/Cc	1
	Agropecuario mixto	50% Arboricultura Tropical / 50% Pasto Cultivado	Cx/Pc	1
		70 % Pasto Cultivado / 30% Cultivos De Ciclo Corto	Pc/Cc	1
		70% Pasto Natural / 30% Cultivos De Ciclo Corto	Pn/Cc	2
	Pecuario	Pasto Cultivado	Pc	1
		Pasto Cultivado	Pc	2
		Pasto Natural	Pn	3
	Agrícola - conservación y protección	70% Maíz / 30% Vegetación Arbustiva	Cm/Va	1
		50% Maíz / 50% Vegetación Arbustiva	Cm/Va	2
		50% Pasto Cultivado / 50% Vegetación Arbustiva	Pc/Va	2
		70% Pasto Cultivado / 30% Bosque Intervenido	Pc/Bi	1
70% Pasto Cultivado / 30% Bosque Intervenido		Pc/Bi	2	
50% Bosque Intervenido / 50% Pasto Cultivado		Bi/Pc	2	
Bosque (tierra forestal)	Agropecuario forestal	70% Bosque Intervenido / 30% Pasto Cultivado	Bi/Pc	1
		70% Bosque Intervenido / 30% Pasto Cultivado	Bi/Pc	2
		70% Bosque Intervenido / 30% Arboricultura Tropical	Bi/Cx	1
		70% Bosque Intervenido / 30% Arboricultura Tropical	Bi/Cx	2
		70% Bosque Intervenido / 30% Cultivos De Ciclo Corto	Bi/Cc	2
		70% Bosque Intervenido / 30% Palma Africana	Bi/Cl	3
		70% Bosque Intervenido / 30% Vegetación Arbustiva	Bi/Va	3
	Conservación y protección	Bosque Natural	Bn	3
Vegetación arbustiva y herbácea	Conservación y protección	50% Paramo / 50% Vegetación Arbustiva	Pr/Va	3
		70% Paramo / 30% Vegetación Arbustiva	Pr/Va	3
		70% Vegetación Arbustiva / 30% Bosque Intervenido	Va/Bi	3
		70% Vegetación Arbustiva / 30% Cultivos De Ciclo Corto	Va/Cc	2
		70% Vegetación Arbustiva / 30% Pasto Cultivado	Va/Pc	2
		Paramo	Pr	3
		Vegetación Arbustiva	Va	3
Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	Cuerpo De Agua Natural	Wn	1
Erial (otras áreas)	Tierras improductivas	Afloramiento Rocoso, Mina, Grava	Er	1

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

3.4. Trabajo de campo

La información recopilada se verificó en la fase de campo y se utilizó como guía para la misma. Además, durante las salidas de campo fue posible realizar medios de verificación como reuniones, registros fotográficos, puntos GPS y documentos.

Para la elaboración del presente estudio, se llevaron a cabo 3 visitas de campo en las cuales se realizaron las siguientes actividades (Cuadro 3):

Cuadro 3. Registro de actividades de visitas de campo

VISITA	ACTIVIDAD REALIZADA
Primera Salida	<ul style="list-style-type: none">• Reconocimiento general del área y sus características socioeconómicas y ambientales.• Reuniones con los presidentes de las diferentes juntas parroquiales.• Recopilación de información a nivel parroquial.• Levantamiento de puntos GPS del límite del área.
Segunda Salida	<ul style="list-style-type: none">• Reuniones con actores claves para la realización del FODA.• Registro fotográfico.• Verificación de puntos GPS y cartografía temática.
Tercera Salida	<ul style="list-style-type: none">• Reuniones con actores claves para la realización del FODA.• Registro fotográfico.

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

3.5. Reuniones de trabajo

Las reuniones de trabajo se realizaron principalmente con el Director de Planificación para el Desarrollo Local y el Jefe de Higiene, Ambiente y Salubridad del Municipio de Santa Ana de Cotacachi; con el fin de conocer los propósitos y objetivos que tiene la Municipalidad para la zona; además de conocer su opinión, críticas y observaciones al documento.

Todas las partes que conforman el presente trabajo fueron puestas a consideración del Municipio, asegurando su conocimiento y aceptación; afirmando de esa forma su aplicabilidad y factibilidad.

Además, se llevaron a cabo reuniones con los presidentes de las juntas parroquiales para conocer áreas de interés de conservación a nivel parroquial, incluidas dentro de los límites del ACUSMIT; y se dialogó con personas locales o representantes de organizaciones

sociales para determinar la posición e involucramiento de la población con respecto al tema (Cuadro 4).

Cuadro 4. Registro de Instituciones y sus respectivos representantes, con las que se llevó a cabo reuniones de trabajo

INSTITUCIÓN	REPRESENTANTE
GAD Municipal de Santa Ana de Cotacachi	Tnlg. José Cueva Ing. Dany Andrade Ing. Paul Gualutuña
GAD Parroquial de Apuela	Nelson Vetancourt
GAD Parroquial de Peñaherrera	Arq. Gustavo León
GAD Parroquial de 6 de Julio de Cuellaje	Jorge Garzón
Comunidades	Javier Ramírez (Junín) Israel Pérez (Chalguayaco) Marcelo Vergara (Puranqui) Miguel Angulo (Cuellaje) Polibio Pérez (GAD García Moreno)
Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas, MAE	Ramiro Ayala
Consortio Toisán	Tnlg. José Cueva
Defensa y Conservación Ecológica de Intag (DECOIN)	Silvia Quilumbango
Asociación Agroartesanal de Caficultores “Río Intag” (AACRI)	Franklin Vaca
Red de Turismo Intag	Carmen Rodríguez
Termas de Nalgulvi – Empresa Pública de Turismo	Antonio Obando
ECOPAR	Mtr. Diana Rodríguez
Estación Científica los Cedros	Josef DeCoux

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

3.6. Socialización y aprobación

Junto con las autoridades del Municipio, presidentes de las juntas parroquiales, colaboradores y voluntarios, se realizó una última reunión de trabajo para la presentación del documento final del Expediente Técnico y Plan de Manejo del ACUSMIT, para dar a conocer las actividades recomendadas para la zona de estudio.

Además, se presentó la propuesta de Ordenanza modificatoria, en donde se establece los nuevos límites del área; para que inicie el proceso respectivo de aprobación por parte de las autoridades correspondientes del GAD de Cotacachi.

CAPÍTULO IV

EXPEDIENTE TÉCNICO

4.1. Localización

4.1.1. Ubicación política administrativa

El Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán se encuentra en la región noroccidente de la República del Ecuador dentro de la jurisdicción político-administrativa del Cantón Santa Ana de Cotacachi (Provincia de Imbabura); en siete de sus parroquias rurales, nombradas en la Tabla 3. De las cuales seis forman parte de la Zona de Intag, menos Imantag que tiene la menos superficie protegida por el ACUSMIT.

Tabla 3. Jurisdicción político-administrativa del ACUSMIT

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	ÁREA (has)
Imbabura	Santa Ana de Cotacachi	Apuela	11.599
		García Moreno	69.593
		Imantag	542
		Peñaherrera	12.232
		Plaza Gutiérrez	6.271
		Vacas Galindo	5.360
		6 de Julio de Cuellaje	17.185
TOTAL			122.782

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2017)

Ver Mapa 1 (Pág. 172).

4.1.2. Ubicación geográfica

La Cordillera de Toisán es un ramal de la parte noroccidental de los Andes. En su flanco sur se encuentra la Zona de Intag conformada por siete parroquias rurales (Cuadro 5), de las cuales seis pertenecen al Cantón Cotacachi y una al Cantón Otavalo.

Cuadro 5. División política-administrativa de la Zona de Intag

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Imbabura	Otavalo	Selva Alegre
	Santa Ana de Cotacachi	Apuela
		García Moreno
		Peñaherrera
		Plaza Gutiérrez
		Vacas Galindo
		6 de Julio de Cuellaje

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2017)

En la Zona de Intag, se localiza el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán en el cuadrante de las coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), que se indican en la Tabla 4:

Tabla 4. Coordenadas UTM del cuadrante de ACUSMIT

VERTICES	COORDENADAS
Máximo X	794287 m
Mínimo X	718341 m
Máximo Y	10061424 m
Mínimo Y	10021292 m

Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2017)

4.1.3. Ubicación respecto a Áreas Protegidas

El Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán acoge dentro de sus límites al territorio que le fue asignado al Área de Reserva Natural Toisán en 2008, pero adicionalmente ampara a 8 bosques protectores, 1 reserva comunitaria, 3 reservas parroquiales y 19 reservas hídricas comunitarias; como se indica en la Tabla 5.

Ver Mapa 2 (Pág. 173).

El ACUSMIT se encuentra al noroccidente del cantón Quito, colindando directamente con 4 de sus bosques protectores (Mashpi, San Segundo, Pishashi y Paso Alto), y de igual forma con el Bosque Protector El Quinde-Taminagá del cantón Otavalo.

Además, limita al norte y al este con la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas (RECC), la cual es el núcleo del Corredor de Conservación de Chocó-Manabí (CCCM) en el sector ecuatoriano (MAE, 2007).

Ver Mapa 3 (Pág. 174).

Tabla 5. Áreas de Conservación que acoge el ACUSMIT

TIPO	NOMBRE	CUENCAS	MANEJADO POR:	ÁREA (ha)
Bosques protectores	Cebú	Naranjal, Manduriacus Grande	Asociación de Agricultores Autónomos	2.216
	Los Cedros	Magdalena, Verde Manduriacus Grande y Chico	Comité de Turismo de los Manduriacus, MAE	6.400
	El Chontal	Chalguayacu, Magdalena, Chontal	Aso. Chalguayacu Alto, MAE	6.935
	Pajas de Oro	Aguagrún, San Pedro	Comunidad Villaflores	278,37
	Neblina	Toabunichi, Azabi	Rain Forest Concern	700
	Siempre Verde	Toabunichi	Colegio Lovioll School	406,59
	Siempre Vida	Toabunichi	Grupo de guardabosques "Flor de Mayo"	310,24
	Hacienda Nangulvi	Nangulvi, San Pedro	Dueños de la Hacienda Nangulvi	200
Reservas comunitarias	Junín –Cerro Pelado	Chalguayacu (Junín), Aguagrún (Cerro Pelado)	Comunidades Junín y Cerro Pelado, ENAMI	5.016
Reservas parroquiales ⁴	Apuela	Pichihuaycu, drenajes menores de Intag	Junta Parroquial de Apuela	1.328,99
	Nápoles	Cristopamba, Pichihuaycu, drenajes menores de Intag	Junta Parroquial de Cuellaje	727
	6 de Julio	Pichihuaycu	Junta Parroquial de Cuellaje	266
Reserva municipal ⁵	Toisán (2008)	Aguagrún, Chalguayacu, Chontal, Magdalena, Manduriacus Chico, San Pedro	Municipio de Cotacachi (parroquias García Moreno y Peñaherrera)	18.000
19 Reservas hídricas comunitarias		Aguagrún, Intag, Chalguayacu, Verde, Manduriacus Chico, Naranjal, San Andrés	Comunidades	995,22
TOTAL				43.779,41

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015), GAD parroquiales de Cotacachi (2015), DECOIN (2016) y MAE (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2017)

⁴ Las Reservas Parroquiales no pertenecen a ninguna categoría considerada dentro del SNAP

⁵ El área de la Reserva Municipal Toisán corresponde a la superficie tomada en cuenta inicialmente en la Ordenanza Municipal de creación del Área de Reserva Natural Toisán en la Zona de Intag (2008), la cual con el presente trabajo fue ampliada a 122.782 hectáreas para la propuesta de creación del ACUSMIT.

El CCCM cubre el 36% de la Ecorregión Terrestre Prioritaria (ETP) o hotspot Tumbes-Chocó-Magdalena; que se extiende desde la región del Darién al sur de Panamá hasta llegar al norte de Perú en la región de Tumbes, y una pequeña área (menos del 5%) de la ETP Andes Tropicales, la cual se extiende desde el occidente de Venezuela hasta el norte de Chile y Argentina (MAE, 2007).

En el territorio ecuatoriano, del CCCM aproximadamente un 46% se encuentra en bosques protegidos, un 28% en reservas ecológicas y un 22% en bosques nacionales. El 4% restante corresponde a parques nacionales y cinturones verdes (Critical Ecosystem Partnership Fund, 2005). Dentro del CCCM (Cuadro 6), se encuentran las siguientes Áreas Protegidas del Ecuador:

Cuadro 6. Áreas de Conservación dentro del Corredor de Conservación de Chocó-Manabí

TIPO	NOMBRE	MANEJADO POR:
Parque Nacional	Machalilla	MAE
Reserva Ecológica	Cotacachi – Cayapas	MAE
	Cayapas – Mataje	MAE
	Mache - Chindul	MAE
	El Ángel	MAE
Reserva Geobotánica	Pululahua	MAE
Bosque protector	Cuenca Alta del Río Guayllabamba	Fundación Maquipucuna, MAE
	Maquipucuna	Fundación Maquipucuna
	Taniahua	Particular
	Don Segundo	Particular
	Microcuenca del Río Cambugán	Fundación Cambugán, Instituto ALLPA
	Paso Alto	Comunidades, J.P. S. José de Minas
	Taminagá Grande	Asociación Quinde, Comunidades
	Cerro El Quinde	Comunidades, J.P. Selva Alegre
Reserva Comunitaria	El Placer – La Florida	Particular
	Santa Lucia	Comunidad Santa Lucia
	Yunguilla	Comunidad Yunguilla
	Jatunpamba	Comunidad Jatunpamba
Reserva Privada	Flor de Mayo	Grupo de guardabosques “Flor de Mayo”
	Árbol Lindo	Grupo de guardabosques “Flor de Mayo”
Reserva Municipal	Alto Chocó	Fundación Zoobreviven
	Toisán	GAD Cotacachi

Fuente: ALLPA y ECOPAR (2009), Kocian, Batker y Harrison-Cox (2011)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.1.4. Extensión y límites

La extensión del ACUSMIT es de aproximadamente 122.782 hectáreas, que limitan con la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas al norte y al este; al oeste con la parroquia Las Golondrinas; y al sur con el cantón Quito de la provincia de Pichincha, y el cantón Otavalo, provincia de Imbabura. Los límites del área siguen el trazo del polígono, pasando por los siguientes puntos:

- Punto 1: 791326 E y 10036079 N, siguiendo el curso del Río Azabí hasta el punto dos.
- Punto 2: 779510 E y 10034704 N, siguiendo el trazo del límite cantonal Cotacachi – Otavalo y el caudal del Río Quinde, hasta el punto tres, donde desemboca en el Río Intag.
- Punto 3: 767781 E y 10028281 N, siguiendo curso del Río Intag, hasta su unión con el Río Guayllabamba, en el punto cuatro.
- Punto 4: 759284 E y 10023460 N, siguiendo el cauce del Río Guayllabamba hasta el punto cinco, en la unión con el Río Naranjal.
- Punto 5: 720712 E y 10030065 N, siguiendo al Río Naranjal corriente arriba hasta el punto seis.
- Punto 6: 734217 E y 10042639 N, siguiendo el límite de la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas hasta el punto siete.
- Punto 7: 739825 E y 10036792 N, siguiendo la cuchilla hasta el punto ocho en lo alto de la Cordillera de Toisán.
- Punto 8: 743869 E y 10044358 N, siguiendo el límite de la Reserva Ecológica Cotacachi - Cayapas, pasando por el punto 9 (758119 E y 10041400 N), donde nace el Río Chalguayacu; hasta el punto diez.
- Punto 10: 782331 E y 10058193 N, siguiendo el límite de la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas y pasando por los puntos: punto 11 (786351 E y 10054971 N), punto 12 (792395 E y 10044802 N) y punto 13 (790737 E y 10039981 N); hasta llegar al punto uno nuevamente.

Ver Mapa 4 (Pág. 175).

4.2. Características físicas

4.2.1. Geomorfología

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 – 2035 del Cantón Santa Ana de Cotacachi, geomorfológicamente dentro de los límites cantonales se destacan dos grandes paisajes: la zona interandina, que se localiza entre la cordillera occidental y real u oriental de los andes; y las Etribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes.

En base a la clasificación de unidades geomorfológicas de 2013, elaborada por el MAE, estos dos paisajes pertenecen al relieve de montaña, característico de la Región Sierra del Ecuador, cuya génesis comenzó en el Eoceno medio-superior por el levantamiento y depósito volcánico sedimentario de la Cordillera Occidental de los Andes (ALLPA y ECOPAR, 2009).

La descripción de la geomorfología del ACUSMIT, a nivel de macrorrelieve y mesorelieve, se basa en el modelo de unidades geomorfológicas para la representación cartográfica de los ecosistemas del Ecuador Continental de 2013 del MAE.

A nivel de macrorrelieve, el ACUSMIT presenta en un 80% de su superficie un relieve de cordillera, en un 17% serranía, y en un 2,41% valles glaciales y tectónicos. Estos relieves se encuentran representados en la Tabla 6 a nivel de mesorelieve:

Tabla 6. Relieves del ACUSMIT

RELIEVE GENERAL	MACRORELIEVE	MESORELIEVE	ÁREA (has)
De Montaña	Cordillera	Cimas	4.005
		Colinas Altas	33.906
		Relieves Montañosos	54.955
		Edificio Volcánico	653
		Mesetas	403
		Vertientes	4.557
	Serranía	Vertientes	20.627
		Colinas Altas	11
		Relieves Montañosos	712
	Valle Glaciar	Llanuras de Ablación	399
Valle Tectónico	Terrazas	2.554	
TOTAL			122.782

Fuente: MAE (2013)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Ver Mapa 5 (Pág. 176).

4.2.2. Topografía

La superficie del ACUSMIT está sobre pendientes que van desde 0% a >70% de inclinación. Presentando un 71,3% del territorio en pendientes de >70%; 14,6% en 50 a 70% de pendiente; 10,4% en un rango de 25 a 50%; y el 3,7% restante sobre pendientes de 0 a 25% (Tabla 7).

Tabla 7. Pendientes del ACUSMIT

RENGO DE PENDIENTE (%)	DESCRIPCIÓN DEL RELIEVE	ÁREA (HAS)
0 – 5	Pendiente débil, plano o casi plano.	2.413
5 – 12	Pendiente con inclinación regular, suave o ligeramente ondulada	470
12 – 25	Pendiente irregular, ondulación moderada.	1.715
25 – 50	Pendientes fuertes, colinado.	12.789
50 – 70	Pendientes muy fuertes, escarpado.	17.910
>70	Pendientes abruptas, montañoso	87.485
TOTAL		122.782

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Ver Mapa 6 (Pág. 177).

4.2.3. Geología

Partiendo de las cartas geológicas del mapa geológico de la Provincia de Imbabura y de la descripción de la geología del Cantón Santa Ana de Cotacachi, se establece las formaciones geológicas que se encuentran dentro de los límites del ACUSMIT.

La geología del Cantón Cotacachi está relacionada a la historia geológica del desarrollo de la cuenca eugeosinclinal del Mesozoico y del apareamiento de la Cordillera los Andes en el Ecuador (GAD Cotacachi, 2015).

El ACUSMIT se ubica en el flanco sur de la Cordillera de Toisán, que está conformada por lavas andesíticas, tobas y materiales volcanoclastos (ALLPA y ECOPAR, 2009). Esta cordillera es parte de las siguientes formaciones geológicas (Tabla 8).

Ver Mapa 7 (Pág. 178).

Tabla 8. Geología del ACUSMIT

FORMACIÓN	SIM	LITOLOGÍA	ERA	PERIODO	ÉPOCA	ÁREA (ha)	%
Intrusivo	CZ()	Granodiorita, diorita, pórfido	Cenozoico	Terciario		53.490	43,57
Silante	ES	Volcanoclasto, capas rojas	Cenozoico	Terciario	Eoceno	934	0,76
Zapallo	EZ	Turbiditas finas	Cenozoico	Terciario	Eoceno	18.010	14,67
Cayo de la Sierra	KK	Lutitas, Cherts, areniscas	Mesozoico	Cretáceo		19.700	16,04
Piñon	K P	Lavas basálticas, tobas, brechas	Mesozoico	Cretáceo		9.113	7,42
Volcánicos Saraguro	OS	Lavas andesíticas a riolíticas, piroclastos	Cenozoico	Terciario	Oligoceno	60	0,05
Volcán Cotacachi	QX					70	0,06
Volcán Pulumbura	QX					414	0,34
Macuchi	PC EM	Lavas andesíticas, tobas, volcanoclastos	Cenozoico	Terciario	Paleoceno / Eoceno	7.990	6,51
San Tadeo	QS	Abanico volcánico, lahares		Cuaternario		13.001	10,59
TOTAL						122.782	100

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.2.4. Edafología

Los suelos en la ACUSMIT son de origen volcánico con características litológicas de lavas andesíticas, riolitas y piroclastos. Edafológicamente, se caracterizan por la predominancia de arcilla en los horizontes (30 y 50 %), un pH neutro a alcalino (7 – 8), disponibilidad de materia orgánica y nitrógeno media, contenido de fósforo bajo y de potasio alto (GAD Cotacachi, 2015).

La descripción edafológica del ACUSMIT (Tabla 9) se basa en la clasificación de taxonomía de suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), en la cual se identifica a las clases de suelos por orden, suborden y grandes grupos.

Tabla 9. Tipos de suelos del ACUSMIT

ORDEN	SUB ORDEN	GRAN GRUPO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	%
Entisoles	Fluents	Tropofluent	Se encuentran en zonas húmedas a húmedo-secas, en planicies de inundación, pendientes suaves de terrazas; con temperaturas cálidas.	4.021	3,27
	Orthents	Troporthent	De áreas templadas a cálidas y húmedas. Normalmente se encuentran sobre relieves de pendientes moderadas a fuertes como son las estibaciones y vertientes de la cordillera.	122	0,10
Inceptisoles	Andepts	Dystrandept	Poseen un alto poder de fijación del fósforo, lo cual limita su capacidad de uso. Son profundos de color muy negro en las zonas frías, y amarillentos en las zonas cálidas y templadas.	85.723	69,87
		Hydrandept	Mezcla de alofanos, materia orgánica y sesquióxidos libres, presencia de gibsita; tienen un alto contenido de agua y su capacidad de retención de humedad es >100%. Presentan texturas finas limosas, son muy untosos al tacto, el pH es ligeramente ácido y su fertilidad natural baja.	32.566	26,52
		Vitrandept	Son profundos de colores pardo oscuros, con un bajo contenido de materia orgánica en su horizonte superficial; pH ligeramente ácido a neutro y baja retención de humedad. (<20%).	6	0,005
	Trophepts	Dystropept	Tienen muy baja saturación de bases; texturas finas y pesadas, compactos, muy lixiviados, con altos contenidos de aluminio intercambiable y de muy baja fertilidad.	124	0,10
		Eutropept	Presentan colores pardo amarillentos a pardo rojizos, texturas medias, mediana fertilidad natural, y pH ligeramente ácido a neutro.	160	0,13
TOTAL				122.782	100

Fuente: MAE (2013)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Ver Mapa 8 (Pág. 179).

- **Orden Entisoles**

Son aquellos suelos que tiene muy poca o ninguna evidencia de formación o desarrollo de horizontes pedogénicos; no todos son suelos jóvenes, ya que algunos se formaron sobre materiales muy antiguos, pero contienen minerales muy pobres que forman

horizontes con extremada lentitud. Este tipo de suelos se localizan en pendientes fuertes en las cuales la pérdida de suelo es más rápida que su formación o donde la acumulación de materiales es continua, o sobre materiales frescos como lava (López, 2009).

Los subórdenes de los Entisoles presentes en el ACUSMIT son:

Suborden Orthents: Entisoles primarios formados sobre superficies de erosión reciente que han dejado expuesto a la superficie el material mineral primario grueso (arenas, gravas, piedras, etc.), o material cementado o cangahua (López, 2009).

Suborden Fluvents: Entisoles formados por sedimentos aluviales recientes, sobre planicies de inundación, abanicos y desembocaduras de los ríos, terrazas y llanuras. Se caracteriza principalmente por la presencia de capas estratificadas con textura variable y distribución irregular de materia orgánica (López, 2009).

- ***Orden Inceptisoles***

Suelos formados en la etapa de evolución subsiguiente a la del orden Entisoles, característicamente de superficies geomorfológicas jóvenes con escaso desarrollo pedogenético en los cuales se pueden presentar procesos de traslocación y acumulación (López, 2009).

Los Inceptisoles se han originado a partir de materiales parentales como materiales resistentes o cenizas volcánicas, sobre relieves con fuertes pendientes o depresiones. Este orden abarca suelos muy pobremente drenados a bien drenados con la presencia de algunos horizontes diagnósticos (López, 2009).

En el área de Toisán, de este orden se presentan dos subórdenes caracterizados por:

Suborden Andepts: Inceptisoles originados de cenizas volcánicas básicas en o cerca de elevaciones con actividad volcánica; con alta saturación de bases y un epipedón móllico en climas con estación seca pronunciada, o epipedón úmbrico en climas húmedos sin estaciones secas. La característica principal de estos suelos es la presencia de horizontes enterrados ricos en materia orgánica (López, 2009).

Suborden Tropepts: Inceptisoles formados en regiones tropicales con temperaturas superiores a 8°C; sin una cantidad representativa de materiales piroclásticos o amorfos. Muchos de ellos tiene un epipedón ócrico y un horizonte cámbico (López, 2009).

4.2.5. Hidrología

La descripción de la hidrología del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Toisán se basa en la delimitación de unidades hidrográficas elaborada en 2009 por la Secretaría Nacional del Agua, SENAGUA.

La red hidrográfica del Ecuador es parte de dos de las nueve regiones hidrográficas o vertientes de Sudamérica: la Región Hidrográfica de la cuenca del Río Amazonas y la del Pacífico.

La Vertiente del Pacífico abarca el norte de Venezuela: pasando por el occidente de Colombia, Ecuador y Perú; hasta el sur de Chile. En Ecuador cubre el 48,59% del territorio, es decir, una superficie de 124.563,83 km²; y en ella desemboca la cuenca del Río Esmeraldas, donde se encuentra el ACUSMIT.

La cuenca del Río Esmeraldas posee un área de 21.640,18 km² y nace en las estribaciones de la Cordillera Oriental de los Andes en las subcuencas del Río Guayllabamba y Río Blanco; ríos que al unir su afluente toman el nombre de Río Esmeraldas para desembocar en el Océano Pacífico junto con el drenaje de otras siete subcuencas de menor contribución.

La subcuenca del Río Guayllabamba acopia el escurrimiento superficial de la Provincia de Pichincha y del Cantón Santa Ana de Cotacachi (Provincia de Imbabura), cantón al que pertenece el ACUSMIT. Esta subcuenca se encuentra sobre una superficie de 8232,20km² y nace en las estribaciones occidentales de la Cordillera Oriental de los Andes, donde se encuentran los volcanes Cayambe, Antisana y Cotopaxi; siendo sus principales afluentes los ríos Pisque, San Pedro, Intag, Alambí, Mashpi, Naranjal y Pitzara.

Dentro del territorio del Cantón Cotacachi, nace la subcuenca del Río Intag y otras nueve microcuencas desde la Cordillera de Toisán para desembocar en el Río Guayllabamba. Estas unidades de drenaje conforman la red hidrográfica del ACUSMIT (Tabla 10).

La subcuenca del Río Intag tiene una superficie de 1.040,44 km² y está formada por catorce microcuencas. Esta subcuenca tiene su nacimiento en las microcuencas de los ríos Piñan y Pantavi, que al unirse toman el nombre de Río Pitura, el mismo que al llegar a la Quebrada Pichihuaycu pasa a ser el Río Apuela, para luego unir su afluente con el del Río Toabunichi para formar el Río Intag.

Tabla 10. Cuencas, subcuencas y microcuencas del ACUSMIT

CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA	SUPERFICIE	%
Río Esmeraldas	Río Guayllabamba	Río Irubí	3.644	2,97
		Río Toabunchi	4.217	3,43
		Río Apuela y drenajes menores del Río Intag	15.171	12,36
		Río Cristopamba	15.885	12,94
		Río Nangulvi	3.318	2,70
		Río San Pedro	3.355	2,73
		Río Aguagrún	6.507	5,30
		Río Quinde	1.324	1,08
		Quebrada San Andrés	1.808	1,47
		Río Chalguyacu	9.024	7,35
		Río Chontal	4.679	3,81
		Río Magdalena	13.870	11,30
		Río Manduriacus Chico	1.722	1,40
		Río Verde	3.587	2,92
		Río Manduriacus Grande	10.330	8,41
		Río Cajones	3.793	3,09
		Río Naranjal	8.660	7,05
Drenajes menores del Río Guayllabamba	11.888	9,68		
TOTAL			122.782	100

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Ver Mapa 9 (Pág. 180).

En este recorrido también contribuyen con su drenaje la Quebrada Gualoto y el Río Irubí en el tramo del Río Apuela; y las microcuencas de los ríos Cristopamba, Nangulvi, San Pedro, Aguagrún, Quinde y Meridiano en el Río Intag antes de llegar al Río Guayllabamba.

De las catorce unidades de drenaje del Río Intag, la superficie que abarca Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán protege a las microcuencas de los ríos Irubi, Toabunichi, Cristopamba, Nangulvi, San Pedro, Aguagrún, Apuela y la Quebrada Pichihuaycu.

Además, protege a las microcuencas de la Quebrada San Andrés y los ríos Chalguyacu, Chontal, Magdalena, Manduriacus Chico, Río Verde, Manduriacus Grande y Naranjal; que desembocan directamente en el Río Guayabamba, después de que este una su confluencia con el Río Intag.

4.2.6. Climatología

El Cantón Cotacachi, al cual pertenece el ACUSMIT, se encuentra en la zona andina y la zona de Intag; y debido a esto, el cantón presenta una gran variedad de características climáticas (GAD Cotacachi, 2015).

La zona de Intag se caracteriza por tener una temperatura promedio que oscila entre los 6°C a los 32°C y una precipitación promedio de 1.250 – 5.000 mm al año, debido al nivel de cobertura vegetal en su territorio (GAD Cotacachi, 2015).

Ver Mapas 10. y 11(Págs. 181 y 182).

Tomando en cuenta lo anteriormente descrito y según la clasificación de los tipos de climas de Ecuador propuesta por Pierre Pourrut en 1995, el ACUSMIT tiene los siguientes tipos de climas:

Ver Mapa 12 (Pág. 183).

- ***Clima ecuatorial de alta montaña:***

Este tipo de clima se caracteriza por ubicarse sobre los 3.000 msnm, con una temperatura media anual que fluctúa alrededor de los 8°C, una precipitación anual que varía entre 1.000 y 2.000 mm, y una humedad relativa siempre superior al 80%. La vegetación natural presente en este clima es de tipo matorral en el piso más bajo y es sustituida en el piso inmediatamente superior por páramos (Pourrut, 1995).

- ***Clima ecuatorial mesotérmico semihumedo:***

Es el clima más frecuente de la zona interandina, entre los 1.000 y 2.000 msnm. Se caracteriza por temperaturas medias anuales de entre 12 y 20°C, precipitaciones anuales que fluctúan entre 500 y 2.000 mm y una humedad relativa de entre 65 y 85%. La vegetación natural de este clima ha sido ampliamente sustituida por pastizales y cultivos (Pourrut, 1995).

- ***Clima tropical megatérmico húmedo:***

Es un clima característico de las estribaciones exteriores de las dos cordilleras de los Andes, en la transición entre la región andina con la región litoral y amazónica, situado desde los 38 hasta los 600 msnm. Presenta una temperatura media anual de 18 °C a 24 °C, una precipitación total anual generalmente superior a 2.000 mm y puede llegar hasta los 5.000

mm, y una humedad relativa que fluctúa entre 70 y 90%. La vegetación natural es un bosque denso de hojas caducas (Pourrut, 1995).

4.3. Características biológicas y ecológicas

4.3.1. Ecosistemas

El ACUSMIT es parte del Corredor de Conservación de Chocó-Manabí; limitando al sur de su núcleo en territorio ecuatoriano, la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas (MAE, 2007).

El Corredor de Conservación Chocó-Ecuatoriano es una iniciativa transfronteriza para la articulación de los esfuerzos individuales de conservación de biodiversidad de cada país de la región.

Gracias a su gran biodiversidad, su alto nivel de endemismo y por ser una zona de transición entre dos Ecorregiones terrestres, es considerado como una de las zonas más importantes para la conservación de flora y fauna a nivel mundial (UTP, 2007).

El CCCM cubre el 36% de la Ecorregión Terrestre Prioritaria o hotspot Tumbes-Chocó-Magdalena; que se extiende desde la región del Darién al sur de Panamá, pasando por las estribaciones occidentales de la Cordillera de los Andes colombianos y ecuatorianos, hasta llegar al norte de Perú en la región de Tumbes. Además, cubre una pequeña área (menos del 5%) de la ETP Andes Tropicales, la cual se extiende desde el occidente de Venezuela hasta el norte de Chile y Argentina (MAE, 2007).

El corredor es de gran importancia para la conservación y sobrevivencia de las zonas de vida de bosque húmedo tropical y muy húmedo premontano con sus respectivas formaciones florísticas, que son ecosistemas muy amenazados y de los cuales solo quedan pequeños fragmentos a nivel mundial (Critical Ecosystem Partnership Fund, 2005).

Según la clasificación de zonas de vida ecuatorianas de Cañadas (1983), basada en pisos bioclimáticos; dentro superficie del ACUSMIT se encuentran cinco pisos bioclimáticos que van desde los 300 msnm hasta más de los 3400 msnm, siendo:

- ***Bosque piemontano:***

En las estribaciones occidentales de la cordillera de los Andes, esta formación se la encuentra a partir de los 300 msnm hasta los 1.300 msnm. Sus formaciones vegetales son de transición entre los pisos de tierras bajas y los de montaña, por lo que es posible encontrar vegetación de ambos pisos (Sierra, 1999).

- ***Bosque montano bajo:***

Piso bioclimático subsiguiente al piemontano, en un rango altitudinal de 1300 a 1800 msnm. Dentro de sus formaciones florísticas desaparecen los géneros, como las familias presentes en ecosistemas de tierras bajas (Sierra, 1999).

- ***Bosque montano:***

Se encuentra sobre el rango altitudinal de la faja montano baja, que va desde los 1800 a los 3000 msnm. Se caracteriza por una constante condensación de niebla (Sierra, 1999).

- ***Bosque montano alto:***

Corresponde a la franja inferior de los páramos, siendo la última con vegetación no herbácea. Se encuentra un rango altitudinal que va desde los 3.000 a 3.400 msnm (Sierra, 1999).

- ***Zonas desde >3.400 msnm:***

Para las zonas que se encuentran los 3.400 msnm, no se tiene una definición bioclimática, debido a que solo se encuentra vegetación de Páramo y Gelidofitia, cuya clasificación por formaciones vegetales no la requieren (Sierra, 1999).

Ver Mapa 13 (Pág. 184).

A nivel de formaciones vegetales, el MAE en 2013 elaboró una clasificación de los ecosistemas con los que el Ecuador continental cuenta actualmente (Cuadro 7), siendo prácticamente una actualización de las clasificaciones anteriores. El sistema de clasificación del MAE toma en cuenta cuatro factores de diagnóstico (región, piso bioclimático, fenología y fisonomía) para la nomenclatura de los ecosistemas (MAE, 2013).

Cuadro 7. Factores de diagnóstico para la clasificación de ecosistemas del Ecuador

FAC. DE DIAGNÓSTICO	CATEGORÍAS
FISONOMÍA	Bosque
	Arbustal
	Herbazal
	Rosetal caulescente
FENOLOGÍA	Siempreverde
	Siempreverde estacional
	Semideciduo
	Deciduo
PISO BIOCLIMÁTICO	Tierras bajas (llanuras, playas)
	Piemontano
	Montano bajo
	Montano
	Montano alto
	Montano alto superior
	Subnival
REGIÓN	Amazonía
	Andes
	Costa o Litoral

Fuente: MAE (2013)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

En base al sistema del MAE, se encuentran representadas las siguientes zonas de vida dentro del ACUSMIT:

- ***Bosque siempreverde piemontano de Cordillera Occidental de los Andes (BsPn01)***

Se presenta en el piso bioclimático piemontano (300 – 1.300 msnm), sobre laderas muy pronunciadas en las provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Pichincha. Este ecosistema se caracteriza por la dominancia de especies arbóreas con un dosel entre 25 a 30m, acompañadas de orquídeas, bromelias, helechos y aráceas. Además de la presencia de especies de bosques de tierras bajas y bosques montano bajos (MAE, 2013).

- ***Bosque siempre verde montano bajo de Cordillera Occidental de los Andes (BsBn04):***

Se encuentran sobre un rango altitudinal de 1.300 a 1.800 msnm, en la Cordillera Occidental de los Andes. Su composición florística se caracteriza por ser especies arbóreas con un dosel que alcanza de 20 a 30m de altura, poblaciones de palmas y es posible encontrar helechos arborescentes (MAE, 2013).

- ***Bosque siempre verde montano de Cordillera Occidental de los Andes (BsMn03):***

También considerado como bosque nublado, distribuye desde los 1.800 a los 3.000 msnm, cuya vegetación arbórea alcanza un dosel entre 20 a 25 m y está cubierta de briofitos. Además, se puede observar representadas familias vasculares (*Araceae*, *Orchidaceae*, *Bromeliaceae* y *Cyclanthaceae*) y herbáceas (*Gesneriaceae*, *Ericaceae* y cantidad de helechos) (MAE, 2013).

- ***Bosque siempre verde montano alto de Cordillera Occidental de los Andes (BsAn03)***

Distribuido a partir de los 3.000 a 3.400 msnm, con un dosel bajo entre 15 y 20m y follaje esclerófilo, subesclerófilo y lauroide. En su parte más alta está conformado por la “Ceja Andina” que es la transición entre la vegetación del bosque montano alto y el páramo. En su formación florística, la diversidad de briofitas aumenta y la de epífitas vasculares disminuye, en comparación con la de los bosques montanos. Dentro de este ecosistema es posible encontrar parches de bosques de *Polylepis* (MAE, 2013).

- ***Arbustal siempre verde y herbazal de páramo (AsSn01)***

Formaciones arbustales de hasta 3m de altura mezclada con vegetación herbácea (pajonal) de hasta 1m de altura, distribuida a partir de los 3.400 msnm. Es reconocido como ecosistema de páramo (MAE, 2013).

- ***Herbazal de páramo (HsSn02)***

Corresponde a páramos herbáceos (pajonales) dominados por gramíneas amacolladas mayores a 50 cm de altura. Se extiende a lo largo de los Andes desde la provincia de Carchi hasta Loja, sobre un rango altitudinal sobre los 3.400 msnm (MAE, 2013).

- ***Zonas Intervenidas***

Zonas donde las formaciones vegetales naturales han sido cambiadas por cultivos u otros usos antrópicos. Actualmente se las encuentra en cualquiera de los pisos bioclimáticos (MAE, 2013).

Ver Mapa 14 (Pág. 185).

4.3.2. Flora

La descripción de la flora existente dentro del ACUSMIT se basa en la recopilación de los registros florísticos de los Planes de Manejo de la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas y de los Bosques Protectores Los Cedros, Chontal y Junín – Cerro Pelado; además de la información disponible en los PDyOT de las parroquias de Apuela, Cuellaje, Peñaherrera, Plaza Gutiérrez, Vacas Galindo y García Moreno.

Según la información obtenida en estos documentos, el ACUSMIT se encuentra dentro de la zona de transición entre los ecosistema andinos y subtropicales, factor que contribuye a la presencia de una gran diversidad de flora y fauna.

Entre la diversidad de especies de plantas vasculares para la zona a la que pertenecen la RECC y el ACUSMIT, se destacan 584 especies herbáceas, 512 especies de árboles, 498 especies de epifitas y 378 especies arbustivas de las han sido identificadas y gran potencial por investigar (GAD Cotacachi, 2015).

De la familia *Orchidaceae* se han registrado más de 400 especies, que sirven de indicador general de diversidad. Además se presentan especies de las familias *Asteraceae*, *Melastomataceae*, *Rubiaceae*, *Poaceae*, *Bromeliaceae*, *Piperaceae*, *Araceae*, *Solanaceae* y *Dryopteridaceae* (GAD Cotacachi, 2015).

Según los registros existentes en los PDyOT's de Apuela y Plaza Gutiérrez, entre las especies de epífitas representadas en la zona, se puede encontrar: *Anthurium ovatifolium*, *Anthurium spp.*, *Ceroxylon alpinum*, *Socratea exorrhiza*, *Buddleja americana*, *Cecropia bullata*, *Cecropia monostachya*, *Cecropia gabrielis*, *Cyathea spp.*, *Heliconia sp.*, *Nectandra membranacea*, *Carapa guianensis*, *Piper spp.*, *Fuchsia macrostigma*.

Entre algunas de las especies florísticas que se pueden encontrar dentro de los límites del ACUSMIT, están (Cuadro 8):

Cuadro 8. Especies de flora registradas en la Zona de Intag

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Chanul	<i>Humiriastrum procerum</i>
Peine de Mono	<i>Apeiba membranacea</i>
Pambil	<i>Iriartea deltoidea</i>
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
Guayacán	<i>Tabebuia chrysantha</i>
Roble	<i>Quercus</i>
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>
Matapalos - Guarumo	<i>Ficus máxima</i>
Vicundos	<i>Laurus nobilis</i>
Chipo-Blanca	<i>Populus alba</i>
Paja de Páramo	<i>Stipa ichu</i>
Achupalla	<i>Puya eryngioides</i>
Chilca	<i>Baccharis salicifolia</i>
Romerillo	<i>Podocarpus glomeratus</i>
Mortiño	<i>Vaccinium meridionale</i>
Chalviande	<i>Virola-cumala</i>
Caimitillo	<i>Chrysophyllum oliviforme</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Sangre de Drago	<i>Croton urucurana</i>
Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>
Quishuar	<i>Buddleja incana</i>
Arrayán	<i>Luma apiculata</i>
Lecherillo	<i>Euphorbia peplus</i>
Ishpingo	<i>Ocotea quixos</i>
Aguacatillo	<i>Ampelocera hottlei</i>
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>
Chuquiragua	<i>Chuquiragua jussieu</i>

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015), GAD's Parroquiales de Cotacachi (2015), Planes de Manejo de BP de la Zona de Intag, MAE.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.3.3. Fauna

La descripción de la biodiversidad faunística del ACUSMIT, al igual que la descripción florística, está basada en los PDyOT's parroquiales que conforman la Zona de Intag y de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas que se encuentran dentro y alrededor del ACUSMIT.

Gracias a su abundante vegetación y diversidad florística, la Zona de Intag brinda las condiciones necesarias para acoger a varias especies de fauna. Es por esta característica que es parte de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) o Important Bird Areas, en inglés (IBA) en Sudamérica, IBA Intag – Toisán (GAD Peñaherrera, 2011).

Dentro de los límites del ACUSMIT, se pueden encontrar especies de todos los grandes grupos taxonómicos. Siendo algunas de las especies registradas, según su grupo taxonómico:

- **Mamíferos:**

En el área de Toisán, los órdenes más representativos de mamíferos son: *Rodentia*, *Artiodactyla*, *Didelphimorphia*, *Pilosa*, *Lagomorpha*, y *Chiroptera*. A nivel de especie, se puede observar las especies en la Cuadro 9.

Foto 1: Soche (*Mazama rufina*)



Fuente: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Cuadro 9. Especies de mamíferos registradas en la Zona de Intag

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Raposa de orejas negras	<i>Didelphis marsupialis</i>
Oso Perezoso	<i>Choloepus hoffmanni</i>
Ardilla	<i>Sciurus granatensis</i>
Guatín	<i>Cuniculus paca</i>
Guanta	<i>Agouti paca</i>
Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>
Tapir andino	<i>Tapirus pinchaque</i>
Cervicabra	<i>Mazama rufina</i>
Nutria	<i>Lontra longicaudis</i>
Pacarana	<i>Dinomys branickii</i>
Jaguar	<i>Panthera onca</i>
Puma	<i>Puma concolor</i>
Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>
Mono brasilargo de cabeza café	<i>Ateles fusciceps</i>
Mono aullador de la costa	<i>Alouatta palliata</i>
Raposa marrón	<i>Metachirus nudicaudatus</i>
Vampiro	<i>Desmodus rotundus</i>
Conejo	<i>Sylvilagu sbrasilensis</i>
Murciélago	<i>Carolliasp.</i>
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Tigre	<i>Panthera tigris</i>
Guatusa o Cuyago	<i>Dasyprocta punctata</i>
Venado colablanca	<i>Odocoileus virginianus</i>
Cuy	<i>Cavia porcellus</i>
Soche	<i>Mazama americana</i>
Tutamono	<i>Potus flavus</i>
Lobo de páramo	<i>Lycalopex culpaeus</i>
Tapir	<i>Tapirus terrestris</i>
Osos hormigueros	<i>Tamandua tetradactyla</i>

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015), GAD's Parroquiales de Cotacachi (2015), Planes de Manejo de BP de la Zona de Intag, MAE, Rutigliano A. & Morán G (2006) Fundación Zoológica del Ecuador (2017) y Fauna Silvestre en Ecuador y Galápagos (2017)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Aves**

Dentro del ACUSMIT se han registrado aproximadamente 300 especies de aves, de las cuales 20 de ella son endémicas del área, 37 están registradas como residentes del IBA Intag – Toisán. Entre las especies representadas, se encuentran en el Cuadro 10:

Cuadro 10. Especies de aves registradas en la Zona de Intag

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Tucán barbado	<i>Semnornis ramphastinus</i>
Gallito de la peña	<i>Rupicola peruana</i>
Tucán del Chocó	<i>Ramphastos brevis</i>
Cacique lomiamarillo	<i>Cacicus cela</i>
Tangara concha de vino	<i>Ramphocelus carbo</i>
Gallinazo negro	<i>Coragyps atratus</i>
Garrapatero piquiliso	<i>Crotophaga ani</i>
Gavilán campestre	<i>Buteo magnirostris</i>
Vencejo cuelliblanco	<i>Streptoprocne zonaris</i>
Paloma rojiza	<i>Columba subvinacea</i>
Paloma collareja	<i>Columba fasciata</i>
Paloma perdiz corona índigo	<i>Geotrygon purpurata</i>
Paloma perdiz goliblanca	<i>Geotrygon frenata</i>
Perico caretirrojo	<i>Aratinga erythrogenys</i>
Cóndor andino	<i>Vultur griphus</i>
Loro orejiamarillos	<i>Ognorhynchus icterotis</i>
Pavas crestada	<i>Penelope purpurascens</i>
Pavas ala de hoz	<i>Chamaepetes goudotii</i>
Pava carunculada	<i>Aburria aburri</i>

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015), GAD's Parroquiales de Cotacachi (2015), Planes de Manejo de BP de la Zona de Intag, MAE, Rutigliano A. & Morán G (2006), Greenfield P. & Ridgely R. (2006)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Herpetofauna:**

El ACUSMIT resguarda a especies de reptiles como son: *Micrurus surinamensis sub. surinamensis* (coral), *Anilius scytale sub. scytale*, *Bothrops atrox* (equis), *Leposoma sp.* (Lagartija) y *Anolis pp.* (Lagartija); y a especies de anfibios como *Eleutherodactylus sp.*, *Colostethus sp.*, *Epipedobates sp.*, *Hypsiboas sp.*, *Leptodactylus sp.*, *Chaunus marinus* (sapo), entre otras especies están (Cuadro 11):

Cuadro 11. Especies de herpetofauna registradas en la Zona de Intag

TIPO DE HERPETOFAUNA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Reptiles	Coral	<i>Micrurus sp.</i>
	Geco	<i>Gonatodes sp.</i>
	Lagartija	<i>Anolis sp.</i>
		<i>Stenocercus aculeatus</i>
	equis	<i>Bothrops atrox</i>
Anfibios	Rana	<i>Eleutherodactylus sp.</i>
		<i>Colostethus sp.</i>
		<i>Epipedobates sp.</i>
		<i>Dendropsophus sp.</i>
		<i>Hypsiboas sp.</i>
	<i>Leotidactylus sp.</i>	
	Sapo	<i>Chaunus marinus</i>

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015), GAD's Parroquiales de Cotacachi (2015), Planes de Manejo de BP de la Zona de Intag, MAE

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Entomofauna**

Dentro del área los grupos más representativos de insectos, se encuentran representados por los órdenes de *Blattodea*, *Isoptera*, *Phasmatodea*, *Orthoptera*, *Hymenoptera*, *Diptera*, *Mantodea*, *Coleoptera*; y entre las especies más comunes se presenta en el Cuadro 12:

Cuadro 12. Especies de Entomofauna registradas en la Zona de Intag

NOMBRE COMÚN	ORDEN	FAMILIA
Cucaracha	<i>Blattodea</i>	<i>Blattellidae</i>
Escarabajo	<i>Coleoptera</i>	<i>Cerambycidae</i>
	<i>Coleoptera</i>	<i>Curculionidae</i>
Mosca	<i>Diptera</i>	<i>Muscidae</i>
Abejas	<i>Hymenoptera</i>	<i>Apidae</i>
Hormigas	<i>Hymenoptera</i>	<i>Formicidae</i>
Avispas	<i>Hymenoptera</i>	<i>Sphecidae</i>
	<i>Hymenoptera</i>	<i>Vespidae</i>
Termitas	<i>Isóptera</i>	<i>Termitidae</i>
Polilla blanca	<i>Lepidóptera</i>	<i>Arctiidae</i>
Mariposa	<i>Lepidóptera</i>	<i>Nymphalidae</i>
	<i>Lepidóptera</i>	<i>Riodionidae</i>
Libélula	<i>Odonata</i>	-
Saltamontes	<i>Orthoptera</i>	<i>Acrididae</i>
	<i>Orthoptera</i>	<i>Tettigonidae</i>
Insecto palo	<i>Phasmatodea</i>	<i>Phasmatidae</i>

Fuente: GAD Municipal y de las Parroquias de Cotacachi (2014), Planes de Manejo de BP, MAE

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.3.4. Paraderos de migración

El ACUSMIT se encuentra sobre la Zona de Intag, declarada en 2005 como Área de Importancia para la Conservación de las Aves. El IBA Intag – Toisán y Bosque Protector Los Cedros comprenden los remanentes de bosque existentes en el valle del río Intag y la Cordillera de Toisán, al sur de la Reserva Ecológica Cotacachi- Cayapas, Provincia de Imbabura. La zona abarca parte de la zona de amortiguamiento de la RECC, que constituye una de las concentraciones más altas de endemismo en áreas continentales a nivel global, contando con al menos 96 (12,4%) especies endémicas de aves, de las cuales 52 (6,7%) están amenazadas o cerca de estar amenazadas a nivel global, siendo el estado de conservación a nivel nacional un esquema más dramático con 125 (16.1%) especies amenazadas o casi amenazadas, de las cuales 52%(65) no están significativamente representadas dentro de la reserva, lo que ocasiona un manejo inadecuado de estas especies para su conservación (ALLPA y ECOPAR, 2009).

4.3.5. Servicios ambientales

Los servicios ambientales o ecosistémicos son funciones naturales de los ecosistemas que periten la vida en el planeta; y se clasifican en cuatro principales papeles que cumple el ecosistema, subdivididos en bienes y servicios ecosistémicos (Kocian, Batker, & Harrison-Cox, 2011).

Los resultados obtenidos por Kocian, Batker y Harrison-Cox, en su trabajo “Estudio ecológico de la región de Intag, Ecuador: Impactos ambientales y recompensas potenciales de la minería” de 2011, para la Zona de Intag se identificaron los siguientes 23 servicios ecosistémicos repartidos entre las cuatro categorías principales de clasificación (Cuadro 13) (Kocian, Batker, & Harrison-Cox, 2011).

Cuadro 13. Servicios ambientales de la Zona de Intag

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	BIENES Y SERVICIOS
Aprovisionamiento	Suministro de agua
	Alimento
	Materia prima
	Recursos genéticos
	Recursos medicinales
	Recursos ornamentales
Reguladores	Regulación de gases
	Regulación climática
	Prevención de perturbación
	Retención de suelo
	Retención de agua
	Control biológico
	Tratamiento de residuos
	Formación de suelos
	Polinización
	Regulación de nutrientes
Hábitat	Hábitat y biodiversidad
	Criadero
Información	Información estética
	Recreación
	Ciencia y educación
	Información histórica y espiritual
	Información cultural y artística

Fuente: Kocian, Batker y Harrison-Cox (2011)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.4. Características socioeconómicas

El análisis y descripción de las características socioeconómicas del ACUSMIT se basa en la información estadística disponible en el Sistema Nacional de Información, como por ejemplo la información correspondiente al Censo de Población y Vivienda de 2010; además se toma en cuenta al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2035 del Cantón Santa Ana de Cotacachi.

4.4.1. Demografía

El territorio del ACUSMIT se encuentra dentro de los límites administrativos de las parroquias rurales de Apuela, García Moreno, Peñaherrera, Plaza Gutiérrez, Vacas Galindo y 6 de Julio de Cuellaje, pertenecientes al Cantón de Cotacachi. Según el Censo de Población y Vivienda 2010 (Tabla 11), en el área existe una población total aproximada de 11.502 habitantes, de la cual el 52,67% son hombres y el 47,33% mujeres. Esta población presenta una tasa de crecimiento casi nula, ya ha mantenido su tendencia de crecimiento desde 2001.

Tabla 11. Población del ACUSMIT por parroquias

PARROQUIA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Apuela	942	882	1.824
García Moreno	2.675	2.385	5.060
Peñaherrera	850	794	1.644
Plaza Gutiérrez	260	236	496
Vacas Galindo	395	303	698
6 de Julio de Cuellaje	936	844	1.780
TOTAL	6.058	5.444	11.502
%	52,67	47,33	100

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Dependiendo del rango de edad el 24.6% de los habitantes son niños (0 – 9 años); el 22% son pre-adolescentes y adolescentes de entre 10 – 19 años; el 13,7% son jóvenes de 20 a 29 años; los adultos (30 – 64 años) representan el 30,1% y los adultos mayores con más de 65 años representan tan solo el 9,6% de la población (Tabla 12).

Tabla 12. Población del ACUSMIT por edad y sexo

GRUPO DE EDAD	AÑOS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
Niños	0 – 9	1.410	1.418	2.828	24,6
Pre y Adolescentes	10 – 19	1.314	1.218	2.532	22
Jóvenes	20– 29	840	735	1.575	13,7
Adultos	30 – 64	1.867	1.594	3.461	30,1
Adultos mayores	65 y >	627	479	1.106	9,6
TOTAL		6.058	5.444	11.502	100

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

El 82,99% de la población del área se auto identifica como mestizo/a; en un 4,50% tanto como indígenas como afroecuatoriano/a y un 3,70% como blanco/a; el resto se auto identifican como mulato/a, montubio/a y otro/a (Tabla 13).

Tabla 13. Auto identificación étnica de la población del ACUSMIT

PARROQUIA	ETNIA							TOTAL
	Indígena	Afro ecuatoriana	Mestiza	Mulata	Blanca	Montubia	Otra	
Apuela	88	19	1.616	32	60	3	6	1.824
García Moreno	125	338	4.060	192	213	129	3	5.060
Peñaherrera	20	75	1.406	70	54	19	0	1.644
Plaza Gutiérrez	149	4	312	0	28	1	2	496
Vacas Galindo	48	83	521	16	27	3	0	698
Cuellaje	86	2	1.631	8	44	9	0	1.780
TOTAL	516	521	9.546	318	426	164	11	11.502
%	4,49	4,53	82,99	2,77	3,70	1,43	0,10	100

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.4.2. Organización de la sociedad civil

De forma general, el Cantón Cotacachi ha ido ajustando su organización social acorde con las dinámicas socioeconómicas, políticas y culturales, sin perder su esencia de base, diversa, colectiva y democrática (GAD Cotacachi, 2015).

La organización social de Intag es parte del Consejo de Participación Popular, integrado a nivel cantonal por 31 representaciones de organizaciones y de la población (Cuadro 14) (GAD Cotacachi, 2015).

Cuadro 14. Representaciones Organizacionales de la Sociedad Civil en el ACUSMIT

NIVEL ORGANIZACIONAL		REPRESENTANTE
Territorial		Consortio Toisán
Mujeres		Coordinadora de Mujeres de Intag – Manduriacus
Jóvenes		Coordinadora de Jóvenes de Intag – Manduriacus
Grupos Prioritarios	Niñez/Adolescencia	Coordinadora de la Niñez y adolescencia de Intag – Manduriacus (Conformándose)
	Personas con Discapacidad	Asociación de Personas con Discapacidad “Luchando por un Porvenir”
	Adultos/Mayores	Representante cantonal de adulto mayor
Consejos Intersectoriales	Ambiente	Defensa y Conservación Ecológica de Intag (DECOIN)
	Producción Agropecuaria	Asociación Agroartesanal de Caficultores “Río Intag” (AACRI)
		Asociación Campesinos Agroecológicos de Intag (ACAI)
		Intag Leche
		Proyecto Cárnicos del Norte (PROCANOR)
	Turismo	Red de Turismo
	Artesanal	Talleres del Gran Valle
Educación	Fundación Pro Derechos Ciudadanos (PRODECI)	
Sistemas de Participación Parroquiales		Uno por cada Junta Parroquial de Intag. Representantes de la sociedad civil

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015); Planes de Manejo de los BP: Chontal, Junín-Cerro Pelado y Los Cedros (2009)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.4.3. Servicios básicos e infraestructura

En las seis parroquias del ACUSMIT se presenta acceso a servicios básicos públicos únicamente en las cabeceras parroquiales; mientras en el resto de centros poblados y zonas dispersas existe menor infraestructura y accesibilidad a estos.

- *Agua potable*

El abastecimiento de agua por red pública está bajo la administración de las Juntas de Agua Potable (Tabla 14), quienes realizan el control, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable. Dentro de zona se concentran 84 juntas de agua, es decir el 65,6% nivel cantonal, debido al nivel de dispersión de su población (GAD Cotacachi, 2015).

Tabla 14. Juntas de Agua Potable en el ACUSMIT

JUNTAS DE AGUA POTABLE	NÚMERO
Juntas de Agua Potable de García Moreno	40
Juntas de Agua Potable de Apuela	11
Juntas de Agua Potable de Cuellaje	9
Juntas de Agua Potable de Plaza Gutiérrez	5
Juntas de Agua Potable de Vacas Galindo	5
Juntas de Agua Potable de Peñaherrera	14
TOTAL	84

Fuente: GAD Municipal de Cotacachi (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Según el Censo de Población de Vivienda (CPV) 2010, el abastecimiento de agua potable por red pública de la Parroquia de Apuela (51,95%) presenta la mayor cobertura de este servicio dentro de la zona; siguiendo Cuellaje y Peñaherrera con un 42,66% y 41,03% respectivamente; mientras que en Plaza Gutiérrez es de 34,40% y en Vacas Galindo de 30,17%; siendo la cobertura de agua potable de García Moreno la más baja con un 25,63% (Tabla 15).

Tabla 15. Procedencia del agua para consumo humano en el ACUSMIT

PROCEDENCIA DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO	COBERTURA (%)						
	Apuela	García Moreno	Peñaherrera	Plaza Gutiérrez	6 de J. de Cuellaje	Vacas Galindo	TOTAL
De red pública	51,95	25,63	41,03	34,40	42,66	30,17	37,64
De pozo	1,73	2,50	1,24	0,80	1,35	2,79	1,74
De río, vertiente, acequia o canal	44,59	71,37	56,49	62,40	53,95	64,80	58,93
De carro repartidor	0,22	-	-	-	-	-	0,22
Otro (agua lluvia / albarrada)	1,52	0,50	1,24	2,40	2,03	2,23	1,65

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Mientras que en García Moreno se presenta la menor cobertura de abastecimiento por red pública, en la parroquia se evidencia el mayor consumo de agua procedente de ríos,

vertientes, acequias o canales por un 71,37%. De la misma forma las parroquias de Vacas Galindo y Plaza Gutiérrez por un 60 – 65%.

En la zona las principales fuentes abastecedoras de agua para el consumo humano son las vertientes del río Intag con 15.098,86 l/s, provenientes de la Cordillera de Toisán. Después del uso doméstico, el riego destina 1.788,5 l/s, uno de los usos principales de agua por parte de la población, ya que es base para la generación de actividades productivas.

- **Alcantarillado**

Al igual que la cobertura de agua potable, la Parroquia de García Moreno posee el menor porcentaje de cobertura de alcantarillado, 5,93%; la mayor parte de la Parroquia (35,06%) no posee una alternativa de eliminación de residuales o lo hace por medio de pozos sépticos (27,21%), el resto de su población lo hace por medio de pozos ciegos, letrinas o directamente se las descarga en los cuerpos de agua aledaños (Tabla 16).

Otras parroquias que presentan un porcentaje similar en la carencia de alternativas para la eliminación de aguas residuales son Apuela, Vacas Galindo, Plaza Gutiérrez y Peñaherrera; a pesar de que estas evidencian una mayor cobertura de alcantarillado en sus territorios (24-26%).

A diferencia de Cuellaje, que presenta el mayor porcentaje de cobertura de alcantarillado en la zona (62,10%) y el menor porcentaje en carencia de alternativas, en un 18,92%.

Tabla 16. Alternativas para la eliminación de aguas servidas en el ACUSMIT

ALTERNATIVAS DE ELIMINACION DE AGUAS SERVIDAS	COBERTURA (%)						
	Apuela	García Moreno	Peñaherrera	Plaza Gutiérrez	6 de J. de Cuellaje	Vacas Galindo	TOTAL
Conectado a red pública de alcantarillado	25,54	5,93	24,95	24,95	62,10	25,28	28,13
Conectado a pozo séptico	24,24	27,21	23,51	23,51	10,88	22,35	21,95
Conectado a pozo ciego	9,52	14,94	8,66	8,66	4,68	11,29	9,63
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	2,81	13,27	4,12	4,12	0,07	2,93	4,55
Letrina	8,01	3,59	6,19	6,19	3,36	4,74	5,35
No tiene	29,87	35,06	32,58	32,58	18,92	33,41	30,40

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Desechos sólidos**

En la Zona de Intag, la eliminación de desechos sólidos (Tabla 17) se realiza mayormente depositándola en terrenos baldíos o quebradas (52,03%) y por quema o entierro (17,36).

La eliminación por medio de carros recolectores cubre entre el 10% al 24% del territorio por parroquia; excepto en Plaza Gutiérrez que es de 5,60% y Vacas Galindo donde se carece de esta alternativa. La disposición final de los desechos recolectados por los carros se da en lugares para el depósito de la basura, donde no se tienen tratamiento y son a cielo abierto (GAD Cotacachi, 2015).

Tabla 17. Alternativas para la eliminación de desechos sólidos en el ACUSMIT

ALTERNATIVAS DE ELIMINACION DE DESECHOS SÓLIDOS	COBERTURA (%)						
	Apuela	García Moreno	Peñaherrera	Plaza Gutiérrez	6 de J. de Cuellaje	Vacas Galindo	TOTAL
Por carros recolector	21,86	13,77	20,21	5,60	23,48	-	16,98
Se la arroja en terrenos baldíos o quebradas	48,27	37,40	51,96	60,00	57,56	56,98	52,03
Se la quema	16,45	32,22	13,20	16,80	12,64	12,85	17,36
Se la entierra	9,31	8,76	9,07	13,60	5,19	0,56	7,75
Se la arroja al río, acequia o canal	1,08	3,76	1,24	-	0,23	0,56	1,37
De otra forma	3,03	4,09	4,33	4,00	0,90	2,23	3,10

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Energía eléctrica**

Según el CPV 2010, el abastecimiento de luz eléctrica por red pública de la Parroquia de Peñaherrera (95,46%) presenta la mayor cobertura de este servicio dentro de la zona; seguido por Plaza Gutiérrez y Cuellaje con un 94,40% y 92,78% respectivamente; mientras que el 92,21% es de Apuela y el 91,06% corresponde a Vacas Galindo; por último, el 86,89% pertenece a García Moreno siendo esta parroquia la que menor cobertura de luz eléctrica (Tabla 18).

Por otro lado, las parroquias de Apuela (0,22%) y García Moreno (0,67%) también registran la utilización de generadores eléctricos; y en García Moreno junto con Peñaherrera la luz es generada por medio de otras fuentes de energía.

En las parroquias de García Moreno (12,10%) y Vacas Galindo (8,94%) se presenta el mayor porcentaje de falta de luz eléctrica, mientras que en Apuela, Cuellaje, Plaza Gutiérrez y Peñaherrera se registra entre un 4 a un 9%.

Tabla 18. Energía eléctrica en el ACUSMIT

PROCEDENCIA DE LUZ ELÉCTRICA	COBERTURA (%)						
	Apuela	García Moreno	Peñaherrera	Plaza Gutiérrez	6 de J. de Cuellaje	Vacas Galindo	TOTAL
Red de empresa eléctrica de servicio público	92,21	86,89	95,46	94,40	92,78	91,06	92,13
Generador de luz (Planta eléctrica)	0,22	0,67	-	-	-	-	0,45
Otro	-	0,33	0,21	-	-	-	0,27
No tiene	7,58	12,10	4,33	5,60	7,22	8,94	7,63

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Educación**

De acuerdo con el Ministerio de Educación, en la Zona de Intag se localizan 65 instituciones educativas, de las cuales todas son fiscales (Tabla 18). Además, se encuentran 7 Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV), administrados por las Juntas Parroquiales (Tabla 20).

Tabla 19. Instituciones Educativas dentro de los límites del ACUSMIT

CÓDIGO CIRCUITO	PARROQUIA	Nro. de INSTITUCIONES
10D03C03	Vacas Galindo/Peñaherrera	15
10D03C04	Cuellaje/Plaza Gutiérrez/Apuela	23
10D03C06	García Moreno	27
TOTAL		65

Fuente: Ministerio de Educación (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Tabla 20. Centros Infantiles del Buen Vivir dentro de los límites del ACUSMIT

PARROQUIA	CIBV	NIÑOS	EDUCADORAS
García Moreno	San Marcos	30	3
	Magdalena	30	3
	Retoñitos	30	3
	Ositos Risueños	30	3
	Golondrinas	30	3
Peñaherrera	El Cristal	25	2
6 de Julio de Cuellaje	Gotitas de Miel	25	2
TOTAL		200	19

Fuente: MIES (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Salud**

En la zona se encuentran localizados 5 centros de salud del Ministerio de Salud Pública (Tabla 21).

Tabla 21. Infraestructura de salud dentro de los límites del ACUSMIT

CÓDIGO	PARROQUIA	COMUNIDAD / SECTOR	Nro.	TIPO
10D03C03	Vacas Galindo/Peñaherrera	Cabecera cantonal	1	Centro de salud
10D03C04	Cuellaje/Plaza Gutiérrez/Apuela	Cabecera cantonal	1	Centro de salud
10D03C06	García Moreno	Chontal	1	Centro de salud
		Chalguayacu	1	Centro de salud
		García Moreno	1	Centro de salud
TOTAL			5	

Fuente: Ministerio de Salud Pública (2015)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Vías de acceso**

La vía de acceso principal al ACUSMIT es la que conecta la ciudad de Cotacachi con la Zona de Intag, pero, además, se puede acceder por la vía que conecta la ciudad de Otavalo con la cantera de la Empresa Selva Alegre; y las vías que se dirigen desde Nanegalito y Puerto Quito hacia las comunidades de Chontal, Magdalena Bajo y Cielo Verde.

Dentro de los límites del área, se puede acceder a la mayoría de comunidades mediante vías de tercer nivel, como caminos de verano y senderos.

Ver Mapa 15 (Pág. 186).

4.4.4. Actividades económicas

La Población Económicamente Activa (PEA) en Intag es de 3.846, concentrándose mayormente en García Moreno y menor escala en Plaza Gutiérrez y Vacas Galindo, tal como se muestra en la Tabla 22.

Las principales ramas de actividades a las que se dedica la PEA son la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; industrias manufactureras; comercio al por mayor y menor; y construcción (Tabla 23).

Tabla 22. Población Económicamente Activa dentro de los límites del ACUSMIT

PARROQUIA	PEA	%
Apuela	564	14,66
García Moreno	1.694	44,05
Peñaherrera	609	15,83
Plaza Gutiérrez	195	5,07
Vacas Galindo	220	5,72
6 de Julio de Cuellaje	564	14,66
TOTAL	3.846	100

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Tabla 23. PEA por ramas de actividades

PARROQUIA	RAMA DE ACTIVIDAD			
	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	Industrias Manufactureras	Construcción	Comercio al por Mayor y Menor
Apuela	407	15	20	27
García Moreno	1.207	77	26	88
Peñaherrera	395	13	7	19
Plaza Gutiérrez	143	12	6	1
Vacas Galindo	170	8	2	19
6 de J. de Cuellaje	412	13	3	35
TOTAL	2.734	138	64	189

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Producción de Cultivos**

Según datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2014), el Bosque Natural es el que mayor extensión cuenta dentro del ACUSMIT con un total de 138.413,45 hectáreas, seguido por pastos cultivados y vegetación arbustiva con 18.932,25 y 13.045,95 hectáreas respectivamente, mientras tanto para cultivos se destina 3899,33 hectáreas y en menor cantidad existe herbazal húmedo con 3.453,26 hectáreas, por último, en pequeñas cantidades está presente la mayoría de componente del sistema productivo (Tabla 24).

Ver Mapa 16 (Pág. 187).

Los cultivos que se presentan en el ACUSMIT mayoritariamente pertenecen al maíz, plátano y palmito con 1.133,5, 649,45 y 452,33 has respectivamente, seguido caña de azúcar con 394,36 has, café con 259,58 ha; mientras tanto los cultivos que se cultivan en menor cantidad son el babaco, papa china y la quinua que corresponden a 0,71, 0,75 y 1,13 has (Tabla 25).

Tabla 24. Sistemas Productivos del ACUSMIT

SISTEMA PRODUCTIVO	CLASIFICACIÓN (HECTÁREAS)	PARROQUIAS						TOTAL
		Apuela	García Moreno	Peñaherrera	Plaza Gutiérrez	Vacas Galindo	6 de J. de Cuellaje	
Erial	Afloramiento Rocoso	5,15	-	-	-	-	-	6,69
	Banco de Arena	2,44	6,80	1,71	-	0,95	0,38	12,28
	Área Erosionada	2,25	49,06	2,73	-	1,48	-	55,52
	Área en Proceso de Erosión	5,08	46,42	-	-	2,52	-	55,56
Vegetación Herbáceo	Herbazal Húmedo	738,59	947,34	422,18	164,63	131,74	981,67	3.386,17
Cultivos	Cultivos	451,01	2.001,06	482,12	141,26	273,11	550,77	3.899,33
Vegetación Arbustiva	Arbustal Húmedo (Matorral)	2.044,88	3.670,67	1.995,79	539,98	854,33	1.946,94	11.052,59
Bosque Natural	Bosque Húmedo	3.763,15	35.629,19	25.333,59	9.222,09	3.472,24	2.421,92	79.842,18
Plantación Forestal	Laurel	-	12,53	-	-	-	-	12,53
	Aliso	-	1,06	3,79	-	-	-	4,85
	Misceláneo Forestal	-	0,84	-	-	-	-	0,84
	Balsa	-	2,60	-	-	-	-	2,60
	Caña Guadua o Bambú	-	265,89	-	-	-	-	265,89
	Cedro	-	2,20	-	-	-	-	2,20
	Eucalipto	0,78	-	-	-	-	13,94	14,72
Pastizal	Pasto Cultivado	2.096,13	8.117,64	2.747,96	491,70	651,32	4.005,86	18.110,61
Páramo	Herbáceo	1,64	-	-	509,72	-	58,95	570,35
Mosaico Agropecuario	Cultivo Anual	8,48	18,28	35,86	18,35	12,48	12,46	105,91
	Cultivo Permanente	85,33	2.502,04	267,23	19,86	77,73	61,83	3014,06
	Misceláneos Inferenciados	62,49	91,55	184,79	14,56	12,46	136,89	502,74
Infraestructura Antrópica	Complejo Educacional	-	0,83	-	-	-	-	0,83
	Complejo Recreacional	1,83	2,05	5,00	-	-	0,80	9,68
	Campamento Empresarial	-	5,01	-	-	1,66	-	6,67
	Cementerio	-	-	0,72	-	-	-	0,72
	Centro de Acopio	-	0,94	-	-	0,31	-	1,25
	Depósito de Aguas Residuales	-	5,91	-	-	-	-	5,91
	Mina	-	1,53	-	-	-	-	1,53
	Relleno Sanitario	-	2,04	-	-	-	-	2,04
	Cantera	-	5,16	-	-	-	-	5,16
Piscícola	-	2,97	0,76	-	-	0,76	-	4,49
TOTAL								120.950,58

Fuente: MAGAP (2014)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Tabla 25. Superficie Sembrada del ACUSMIT

CLASIFICACIÓN	CULTIVOS (HECTÁREAS)	PARROQUIAS						TOTAL
		Apuela	García Moreno	Peñaherrera	Plaza Gutiérrez	Vacas Galindo	6 de J. de Cuellaje	
Cebada	Maíz	220,33	348,27	258,63	51,77	73,08	181,42	1133,5
	Quinua	1,13	-	-	-	-	-	1,13
Fibra	Cabuya	0,76	-	2,93	17,08	3,04	54,83	78,64
Frutales	Babaco	0,71	-	-	-	-	-	0,71
	Banano	-	55,67	-	-	-	-	55,67
	Granadilla	75,55	6,28	40,88	-	14,69	71,59	208,99
	Naranja	11,13	75,86	6,24	-	8,79	18,98	91
	Papaya	-	11,66	-	-	-	-	11,66
	Pitahaya	-	9,65	-	-	-	-	9,65
	Plátano	2,32	604,47	20,08	2,18	19,66	0,74	649,45
	Tomate de Árbol	15,46	21,83	39,85	7,70	7,61	148,47	240,92
	Aguacate	5,84	-	5,59	-	4,10	-	15,53
	Cacao	-	33,87	-	-	-	-	33,87
	Café	74,44	25,28	20,49	40,42	76,77	22,18	259,58
	Guayaba	-	2,03	-	-	-	-	2,03
	Limón	0,72	-	4,52	-	-	-	5,24
	Mandarina	2,53	1,42	-	-	-	1,01	4,96
	Naranja	2,27	7,40	-	1,43	-	2,27	13,37
Hortalizas	Pimiento	-	14,71	-	-	-	-	14,71
	Tomate de Riñón	-	8,33	-	-	-	-	8,33
Industrial	Caña de Azúcar Artesanal	26,17	234,40	28,24	8,61	63,40	33,54	394,36
Leguminosa	Frejol	8,44	9,01	51,67	0,85	1,97	13,42	85,36
	Haba	-	-	-	0,79	-	-	0,79
Medicinales	Sábila	-	32,98	-	-	-	-	32,98
Oleaginosas	Palma Africana	-	25,22	-	-	-	-	25,22
Raíces y Tubérculos	Papa	-	-	-	8,78	-	-	8,78
	Papa China	-	0,75	-	-	-	-	0,75
	Yuca	3,21	18,25	1,50	-	-	2,32	25,28
Tallos Comestibles	Palmito	-	452,33	-	-	-	-	452,33
Tierras en Transición	Tierra Agrícola sin Cultivo	-	1,46	-	1,65	-	-	3,11

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2014)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Producción Pecuaria y Avícola**

Según el III Censo Agropecuario Nacional 2012, no existe información de producción de ganado y aves detallada por parroquias en el Cantón de Cotacachi por lo cual se tomó como referencia la información obtenida en todo el Cantón, dando como resultado que los ejemplares de cuyes (26.940) es el que predomina, seguido del ganado vacuno (7.919), porcino (3.580) y ovino (3.580), contrastando con la producción de ganado asnal (227) y llamas (29) que son las que se dan en mucha menor cantidad (Tabla 26).

Tabla 26. Producción Pecuaria del Cantón Cotacachi

CABEZAS DE GANADO	Cantón Cotacachi	
	UPA's	Número
Vacuno	2.739	7.919
Porcino	380	3.580
Ovino	452	3.580
Asnal	144	227
Caballar	1.473	2.624
Mular	539	1.316
Caprino	258	1.365
Llamas	6	29
Conejos	311	1.833
Cuyes	2.597	2.640
TOTAL	8.899	49.413

Fuente: III Censo Agropecuario Nacional 2012

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Con respecto a la producción de aves esta se da en mayor cantidad en los gallos, gallinas y pollos criados en campo con 58.487 ejemplares, seguidos de pavos y patos con 868 y 741 ejemplares, por otro lado, los pollos de engorde y pavos producen 9.650 y 5.000 ejemplares en planteles avícolas (Tabla 27).

Tabla 27. Producción de Aves del Cantón Cotacachi

AVES	Cantón Cotacachi		
	UPA's	Número	
Aves criadas en campo	Gallos, Gallinas y Pollos	4.385	58.487
	Patos	145	741
	Pavos	163	868
Aves de planteles avícolas	Pollitos	-	-
	Pollonas	-	-
	Ponedoras	-	-
	Reproductoras	-	-
	Pollos de engorde	-	9.650
	Avestruces	-	-
	Codornices	-	-
	Pavos	-	5.000
TOTAL	4.693	74.746	

Fuente: III Censo Agropecuario Nacional 2012

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

- **Minería**

Según el CPV 2010, la explotación de minas y canteras se encuentra presente dentro del área, siendo la Parroquia de Plaza Gutiérrez la que presente mayor cobertura explotada con el 6,31%, seguido por García Moreno y Vacas Galindo con un 4,37% y 3,88% respectivamente; mientras que Apuela y Cuellaje presentan 0,17% y finalmente el 0,16% pertenece a Peñaherrera (Tabla 28).

Tabla 28. Explotación de minas y canteras

PARROQUIA	RAMA DE ACTIVIDAD
	Explotación de minas y canteras
Apuela	0,17
García Moreno	4,37
Peñaherrera	0,16
Plaza Gutiérrez	6,31
Vacas Galindo	3,88
6 de J. de Cuellaje	0,17
TOTAL	2,51

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Para el 2016, según la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM), dentro del ACUSMIT se localizan 31 concesiones mineras, de las cuales 17 están en trámite de aprobación para explotación y 14 se encuentran inscritas; sumando un total de 60.544,09 hectáreas. La explotación mayoritariamente se daría de material metálico abarcando un área de 47.671,94 hectáreas, y se extraería oro y cobre.

Las parroquias donde se encuentran las 14 concesiones inscritas sin consulta previa son: Peñaherrera, García Moreno y Apuela; siendo los materiales extraídos ripio, oro, piedra caliza, cobre y arena.

Los titulares mineros más importantes serían la Empresa Nacional Minera Enami EP, GAD Parroquial Rural de Peñaherrera, La Plata Minerales, Exploraciones Mineras Andinas Ecuador EMSAEC S.A., cubriendo un total de 55.448,16 hectáreas (Tabla 29).

Tabla 29. Catastro Minero

Nombre del Área	Titular Minero	Fase	Tipo de Solicitud	Fecha Otorgamiento	Fecha de Inscripción	Cantón	Parroquia	Tipo Mineral Manifiesto	Área
ENAMI 38	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	-	-	-	Cotacachi	Peñaherrera	Metálico	4.704,19
ENAMI 39	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	-	-	-	Cotacachi	Peñaherrera	Metálico	3.004,97
ENAMI 35	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	3.258,96
CUARAVI	GAD Parroquial Rural Peñaherrera	-	-	-	14/3/2016	Cotacachi	Peñaherrera	Material de Construcción	3,99
EL PARAISO	GAD Parroquial Rural Peñaherrera	-	-	-	14/3/2016	Cotacachi	Peñaherrera	Material de Construcción	3,99
ENAMI 34	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	4.939,94
LOS MANDURIACUS	Salazar Medina Edgar Oswaldo	Explotación	-	8/7/2003	5/8/2003	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	798,99
FUENTE DE MATERIALES FM 2B	Ministerio de Electricidad y Energía Renovable	-	-	27/6/2014	22/7/2014	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Material de Construcción	14,99
MOCORAL 2	Cevallos Calisto CIA. LTDA.	Explotación	-	9/12/2015	12/1/2016	Otavaló	Selva Alegre (Cab. en San Miguel de Pamplona)	No Metálico	9,05
SELVA ALEGRE	Exploraciones Mineras Andinas Ecuador EMSAEC S.A.	-	Concesión Minera	-	-	Otavaló	Selva Alegre (Cab. en San Miguel de Pamplona)	Metálico	492,09
IMBA 5	Exploraciones Mineras Andinas Ecuador EMSAEC S.A.	-	Concesión Minera	-	-	Cotacachi	Plaza Gutiérrez (Calvario)	Metálico	2.762,96
IMBA12	La Plata Minerales	Concesión Minera	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	-	4.514,76
IMBA11	La Plata Minerales	Concesión Minera	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	-	3.463,96
IMBA10	La Plata Minerales	Concesión Minera	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	-	4.779,95
APUELA	Gobierno Provincial de Imbabura	-	-	8/4/2013	12/6/2014	Cotacachi	Apuela	Material de Construcción	18,99
IMBA22	La Plata Minerales	-	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	4.970,64
LAURO	Álvarez Torres Lauro Rodrigo	-	-	-	-	Otavaló	Selva Alegre (Cab. en San Miguel de Pamplona)	No Metálico	96,99
SELVA ALEGRE	Canteras y Voladuras S.A. CANTYVOL	Explotación	-	11/5/1992	26/5/1992	Otavaló	Selva Alegre (Cab. en San Miguel de Pamplona)	No Metálico	173,94
GARCÍA MORENO	Fabara Garcés José Julio	Exploración	-	3/10/2001	24/10/2001	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	No Metálico	224,44

Nombre del Área	Titular Minero	Fase	Tipo de Solicitud	Fecha Otorgamiento	Fecha de Inscripción	Cantón	Parroquia	Tipo Mineral Manifiesto	Área
IMBA 2	Exploraciones Mineras Andinas Ecuador EMSAEC S.A.	-	Concesión Minera	-	-	Cotacachi	Peñaherrera	Metálico	655,99
IMBA 4	Exploraciones Mineras Andinas Ecuador EMSAEC S.A.	-	Concesión Minera	-	-	Cotacachi	Apuela	Metálico	3.382,96
IMBA23	La Plata Minerales	-	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	4.919,94
LLURIMAGUA	Empresa Nacional Minera Enami EP	Exploración Avanzada	-	7/11/2011	9/12/2011	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	4.828,94
VERDE CHICO	Mena Vergara José Rodrigo	Exploración	-	21/1/2002	18/2/2002	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	2.871,97
EL CRISTAL	GAD Parroquial Rural Peñaherrera	-	-	2/2/2016	14/3/2016	Cotacachi	Peñaherrera	Material de Construcción	3,99
ENAMI 37	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	-	-	-	Otavalo	Selva Alegre (Cab. en San Miguel de Pamplona)	Metálico	390,98
GARCÍA MORENO	Coop. Desarrollo de Comunidades García Moreno	Concesión Minera	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	-	5,99
EL CORAZÓN	Agroindustrial El Corazón S.A.	Exploración-Explotación	-	27/12/2001	31/12/2001	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	879,99
ENAMI 36	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	-	-	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Metálico	4.363,93
VILLA DORITA	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	-	4/8/2015	26/8/2015	Cotacachi	Cotacachi	Material de Construcción	0,99
MARTHA BEATRIZ	Martha Beatriz Vega Martha Beatriz Vega	Exploración	-	13/1/2006	20/2/2010	Eloy Alfaro	Telembi	Metálico	444,49
TOTAL									60.988,58

Fuente: ARCOM 2016

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Tabla 30. Área Mineras de Mediana y Gran Escala Oferta-Remate

Nombre del Área	Titular Minero	Fase	Cantón	Parroquia	Estado	Tipo Mineral Manifiesto	Nombre Concesión	Régimen	Área
ENAMI 35	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	Metálico	Enami 35	Mediana Minería	3.258,96
ENAMI 39	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	Cotacachi	Peñaherrera	Trámite	Metálico	Enami 39	Mediana Minería	3.004,97
ENAMI 38	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	Cotacachi	Peñaherrera	Trámite	Metálico	Enami 38	Mediana Minería	4.704,19
ENAMI 37	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	Otavalo	Selva Alegre (Cab. En San Miguel De Pamplona)	Trámite	Metálico	Enami 37	Mediana Minería	390,98
ENAMI 36	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	Metálico	Enami 36	Mediana Minería	4.363,93
ENAMI 34	Empresa Nacional Minera Enami EP	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	Metálico	Enami 34	Mediana Minería	4.939,94
IMBA23	La Plata Minerales	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	Metálico	Imba23	Mediana Minería	4.919,94
IMBA22	La Plata Minerales	-	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	Metálico	Imba22	Mediana Minería	4.970,64
IMBA12	La Plata Minerales	Concesión Minera	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	-	Imba12	Mediana Minería	4.514,76
IMBA11	La Plata Minerales	Concesión Minera	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	-	Imba11	Mediana Minería	3.463,96
IMBA10	La Plata Minerales	Concesión Minera	Cotacachi	García Moreno (Llurimagua)	Trámite	-	Imba10	Mediana Minería	4.779,95
TOTAL									43.312,22

Fuente: ARCOM 2016

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Según el ARCOM (2016), las áreas mineras de mediana y gran escala para oferta-remate dentro del ACUSMIT cuenta con una cobertura de 43.312,22 hectáreas; el material a extraerse sería mayoritariamente metálico en las parroquias de Peñaherrera y García Moreno.

La Empresa Nacional Minera Enami EP y la Palta Minerales, concesionarias mineras, estarían a cargo de 6 y 5 campos de explotación respectivamente; contando la primera con 20.662,97 ha y la segunda con 22.649,25 ha.; las cuales se explotarán sin consulta previa a los habitantes del ACUSMIT (Tabla 30).

Ver Mapa 17 (Pág. 188).

- ***Turismo***

A partir del año 2008, la organización social Red Ecoturística de Intag (REI), agrupa 11 grupos que se dedican al turismo comunitario, que busca consolidar la economía local de las comunidades mediante el aprovechamiento sustentable de la riqueza existente y alternativas para la conservación de sus recursos naturales; desde el año 2011, la REI opera conjuntamente con INTAGTOURS, proveyendo de diversas actividades turísticas en paisajes únicos (INTAGTOURS; 2016).

Mediante la participación ciudadana de grupos de jóvenes, mujeres y comunidades se busca fomentar la unión comunitaria, frenar la migración e incrementar las fuentes de empleo (PRODECI; 2014). Además, permite la implementación de tours que muestran la diversidad de flora, fauna y cultura (Cuadro 15).

Cuadro 15. Actividades Turísticas

Tipo de Actividad	Organizaciones	Días	Comunidades	Actividades
Turismo Comunitario	Intag Comunitario	3	Otavalo Pucará Plaza Gutiérrez	-Visita Plaza de Ponchos -Visita Laguna Cuicocha -Caminata a la Cascada El Placer -Visita a la Molienda de caña de azúcar -Visita mirador del Valle de Intag
	Mujeres Emprendedoras de Intag	3	Otavalo Selva Alegre El Rosal	-Visita Plaza de Ponchos -Visita Cascada El Quinde -Visita a El Rosal -Aprender a elaborar Pan de Yuca -Caminata a la Cascada de Mármol -Pesca de Tilapias
Turismo Artesanal	Tierra y Manos Productivas	4	Quito Tulipe Chontal El Rosal Nangulvi Plaza Gutiérrez Pucará	-Visita Mitad del Mundo -Visita Museo de Tulipe -Visita Corporación Talleres del Gran Valle -Visita Cueva de los Tallos -Visita a El Rosal -Aprender a elaborar Pan de Yuca -Caminata a la Cascada de Mármol -Estadía Complejo Eco-Turístico Nangulvi
Turismo de Naturaleza	Entre Ríos y Montaña	3	Otavalo Cuicocha Pucará Plaza Gutiérrez Selva Alegre	-Visita Plaza de Ponchos -Visita Laguna Cuicocha -Cabalgata -Estadía Complejo Eco-Turístico Nangulvi -Visita Museo Arqueológico Wuariman -Caminata Cascada Dorada -Visita Cascada El Quinde
	Naturaleza Viva	4	Magdalena Alto Tulipe Quito	-Caminata hacia la Casa de la Reserva Ecológica los Cedros -Avistamiento flora y fauna -Visita Pozo de Miel -Visita Museo de Tulipe -Visita Mitad del Mundo

Tipo de Actividad	Organizaciones	Días	Comunidades	Actividades
Turismo Ecológico	Cascadas Escondidas de Junín	3	Junín	-Estadía Cabañas Eco-Junín -Caminata Cascadas Escondidas -Avistamiento Flora y Fauna
Turismo de Aventura	Multiaventura en Intag	3	Cuicocha Nangulvi Gualimán	-Visita Laguna Cuicocha -Ingreso al Valle de Intag en bicicleta -Estadía Complejo Eco-Turístico Nangulvi -Canopy -Cabalgata a Fincas Cafeteras
Turismo de Aves	Avistamiento de Aves y Naturaleza	3	Junín	-Estadía Cabañas Eco-Junín -Avistamiento Flora y Fauna
Agro-Turismo	Intag Agro-Ecológico y Solidario	2	Cuicocha Pucará El Paraíso Nangulvi García Moreno Apuela	-Visita Laguna Cuicocha -Visita Finca Agroecológica -Estadía Complejo Eco-Turístico Nangulvi -Visita Finca de Producción Orgánica de Café -Visita Planta de Procesamiento de Café Orgánico
Tours - Full Days	Intag y sus Centro Ceremonial "Wariman"	1	Nangulvi	-Visita Centro Ceremonial Wariman -Caminata por senderos -Visita Complejo Eco-Turístico Nangulvi
	Fincas Agroecológicas en Intag	1	Valle de Intag	-Visitas a Fincas
	Rafting en el Río Intag	1	Nangulvi	-Rafting en el Río Intag
	Intag y la Cascada Dorada	1	Nangulvi	-Caminata Cascada Dorada -Rapel Cascada Dorada
	Intag, Aroma y Café	1	Valle de Intag Nangulvi	-Visitas a Fincas agriculturas -Visita Complejo Eco-Turístico Nangulvi
	Intag y Lek del Gallito de la Peña	1	Chontal	-Visita a los Lek del Gallito de la Peña
	Intag en Bici	1	Cotacachi Urcusiqui Nangulvi	-Bajada en Bicicleta por el Valle de Intag
	Intag, Cabalgata Ruta de la Cabuya	1	Santa Rosa Plaza Gutiérrez	-Cabalgata por el Valle de Intag

Fuente: Revista INTAGTOURS

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Foto 2: Complejo Eco-Turístico Nangulvi



Fuente: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Foto 3: Asociación Artesanal El Rosal



Fuente: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Foto 4: Cascada Salto del Tigre



Fuente: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.5. Características culturales

4.5.1. Historia

La descripción de la historia de la zona se basa en la recopilación de la información de los Planes de Manejo de los Bosques Protectores Los Cedros, Chontal y Junín – Cerro Pelado.

Según la información obtenida en estos documentos, la región fue habitada por sociedades agro alfareras hace más de 4.000 años (2.000 a.C – 500 a.C), siendo estas parecidas a las aldeas de Cotocollao ubicadas en el norte de Quito; a partir de los años 800 d.C – 1.600 d.C la cultura Yumbo ocupó el área hasta la colonización de los españoles.

La cultura Yumbo se encuentra asentada desde la región de Pedro Vicente Maldonado hasta la Zona de Intag, yendo desde los 800 msnm a 1.800 msnm; dejando sus huellas de forma comercial, agrícola, medicinal y especialmente en su alto grado de desarrollo como sociedad sostenible que vivía en equilibrio con el ecosistema. Sembraban policultivos de largo y corto plazo, frutales y hierbas medicinales con el fin de intercambiarlos por conchas *Spondylus*, obsidiana, sal, ají, algodón y entre otros (ALLPA y ECOPAR, 2009).

Dentro de su territorio se encontraron centenares de tolas y sitios ceremoniales, del cual el más conocido es el complejo Tulipe que se encuentra ubicado en la Parroquia de Nanegalito. En todos estos sitios se pueden observar un avanzado conocimiento de geometría, astronomía, medición y cálculo del tiempo relacionado directamente a su arquitectura y cosmovisión, dándoles así a conocer como una de las culturas más extraordinarias del Ecuador.

Los Yumbos se caracterizaron por estar en paz con todas las culturas vecinas hasta la llegada de los españoles en 1.537, en la cual, tuvieron que actuar en defensa de su territorio por un periodo de 33 años demostrando resistencia a ser conquistados hasta que en el año 1.570 tuvieron que ceder ante los nuevos colonizadores, los cuales trajeron consigo un sin número de enfermedades que diezmo su población, los sobrevivientes fueron obligados a pagar altos tributos coloniales bajo el nuevo régimen al que se tenían que someter.

El fin de la cultura Yumbo llegó con la erupción del volcán Pichincha en 1.660 y del volcán Cotacachi en los años de 1.532, 1.742 y 1.768. A partir de esas fechas los Yumbos

tomaron distintos caminos y mayoritariamente se ubican en el oriente ecuatoriano, para el año de 1.980 se comenzó la colonización de la ribera norte del río Guayllabamba por los sectores de Chontal, Chalguayacu, Magdalena Alto y Brillasol. Con la llegada de las Leyes de la Reforma Agraria y Colonización en el año de 1.964 y 1.972 respectivamente, tuvo el efecto de acelerar la colonización y deforestación. Al entrar en vigencia la Reforma Agraria se impulsó la organización y funcionamiento de las cooperativas para la obtención del título de propiedad de los terrenos en el antiguo Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC), lo que hoy se le conoce como el Instituto Nacional de Desarrollo Agrario (INDA) (ALLPA y ECOPAR, 2009).

En la década de los 70 se empezó con la problemática de la explotación de yacimiento de oro en la zona de Intag, un estudio de impacto ambiental por una empresa japonesa predice todos los impactos que esta explotación causaría, por lo cual la comunidad se opuso a la explotación de cualquier tipo de mineral, cosa que todavía perdura hasta la actualidad y ha convertido a esta zona en un caso renombrado a nivel nacional e internacional. Las comunidades hasta el momento han expulsado a dos transnacionales que han querido explotar en estas tierras en el año de 1.997 y 2.008 (ALLPA y ECOPAR, 2009).

4.5.2. Rasgos Culturales

Como anteriormente se menciona la información recopilada de los Planes de Manejo de la Reserva Ecológica Cotacachi – Cayapas y de los Bosques Protectores Los Cedros, Chontal y Junín – Cerro Pelado, indica que las comunidades de Toisán tienen rasgos culturales de los Yumbos, los cuales fueron amantes de la paz, autónomos, independientes y abiertos a relaciones con otras comunidades, razón por la cual eran muy buenos comerciantes. A partir del año de 1.520 hasta 1.534 los Incas intentaron conquistar a esta cultura, pero al no poder hacerlo se retiraron hacia la ciudad de Quito.

Después de la llegada de los españoles, hubo una época de pelea y resistencia a la cual los Yumbos no lograron vencerla y aceptaron ser dominados por los españoles, siendo estos aniquilados por las epidemias introducidas por los conquistadores, guerras locales y la erupción del Pichincha, siendo de mayor importancia la del año de 1.660 que cubrió a Tulipe entre 20 y 25 cm de ceniza volcánica.

Históricamente fue un pueblo principalmente agrícola y de comercio, aunque también cazaban y elaboraban artesanías para intercambios. Entre sus cultivos se encontraban plantaciones de plátanos, aguacates, piñas, lúcuma, miel, palmito, frutas cítricas, guayabas y criaban animales como pecaríes, pavos, guatusas y peces. Para los rituales era común que cultiven diversas plantas ornamentales además de orquídeas y coca que eran utilizadas como plantas medicinales.

Los Yumbos intercambiaban muchos de sus cultivos por obsidiana, conchas y pieles de animales sagrados como el *Spondylus princeps* y la madre perla. Estudios muestran que tanto la sal como el oro formaban parte de los recursos de esta cultura, aunque no se sabe con exactitud si el oro era extraído de fuentes locales o era el resultado de intercambios. Además, esta cultura se dedicaba a la fabricación de cobijas, bufandas y diferentes vestimentas con distintivos diseños los cuales eran recolectados por los españoles en Quito, siendo esta un estímulo para que la ciudad se convirtiera en el centro de la industria textil de América del Sur (ALLPA y ECOPAR, 2009).

La red comercial de los Yumbos se extendía desde la sierra hasta la costa por medio de caminos escondidos en la densa vegetación de las laderas de montaña, siendo las mismas ocupadas posteriormente por los incas, conquistadores españoles, republicanos, madereros comerciantes de licor de contrabando y los trabajadores agrícolas de hoy.

Esta cultura estaba familiarizada con la astronomía, geometría y arquitectura, basando su creencia en tres mundos: el de las deidades celestes, el mundo terrenal y el inframundo. Tulipe se convirtió en un centro ceremonial durante los solsticios y equinoccios donde la gente llevaba a cabo rituales de iniciación, purificación, fertilización y agradecimiento a la Madre Tierra (ALLPA y ECOPAR, 2009).

4.5.3. Arqueología

La descripción de la arqueología de la zona se basa en la recopilación de los Bosques Protectores Los Cedros, Chontal y Junín – Cerro Pelado.

Según la información obtenida en estos documentos, en todas las comunidades asentadas en la Cordillera de Toisán existen remanentes de la Cultura Yumbo como tolas, senderos y petroglifos. Sin embargo, hasta el momento no se han realizado excavaciones en

donde se pueda estudiar un poco más la arqueología de la zona. Tulipe, ubicado al noroccidente de Pichincha es el sector más cercano donde se puede encontrar una extensa información sobre la cultura de los Yumbos.

4.6. Situación del área

4.6.1. Tenencia de la tierra

Según el catastro alfanuméricos existente en el Municipio de Cotacachi, la información del área total de predios levantados (35.856,69 ha) no cubre el área total del ACUSMIT, con lo que se identifica que 86.383,31 hectáreas faltarían por catastrar. La Parroquia García Moreno es la de mayor tamaño constando con 69.593 has, pero a comparación del tamaño de la parroquia sólo se tiene catastrado 4.577,64 ha, esto se debe en parte que la población se encuentra dispersa. Contrastando la Parroquia 6 de Julio de Cuellaje es la que mayor área tiene catastrado, donde el área parroquial total es de 17.185 ha y en los datos alfanuméricos consta con 14.548,75 ha.

Las parroquias Vacas Galindo y Peñaherrera cuentan con 453 y 1.187 predios que abarcan 928,86 y 1.702,18 ha respectivamente, sin embargo, en el área total de estas parroquias corresponde a 5.360 y 12.232. Así mismo, las parroquias de Plaza Gutiérrez y Apuela tienen catastrado 4.832,88 y 9.266,38 ha de 6.271 y 11.599 ha respectivamente; además, la superficie dentro del ACUSMIT correspondiente a la parroquia de Imantag no cuenta con un número total de predios registrados (Tabla 31).

Tabla 31. Tenencia de Tierra

PARROQUIA	Tenencia de Tierra		
	Datos Alfanuméricos		Área por parroquia del ACUSMIT
	Nº de Predios	Área total Predios	
Apuela	1.074	9.266,38	11.599
García Moreno	4.801	4.577,64	69.593
Peñaherrera	1.187	1.702,18	12.232
Plaza Gutiérrez	389	4.832,88	6.271
Vacas Galindo	453	928,86	5.360
6 de J. de Cuellaje	1.119	14.548,75	17.185
Imantag	-	-	542
TOTAL	9.023	35.856,69	122.782

Fuente: Municipio de Cotacachi 2016

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.6.2. Cobertura y uso actual del suelo

4.6.2.1. Aptitud y uso potencial

La descripción de la aptitud y uso potencial del suelo del ACUSMIT se realizó en base a la información proporcionada por el MAGAP en su mapa de Aptitud Forestal de la Región Sierra (2003), identificándose zonas con cultivos, pastos, bosques, cuerpos de agua y sin uso agropecuario.

Dentro de los límites del ACUSMIT, el 74% del suelo es apto para actividades relacionadas con forestación, reforestación y mantenimiento de la cobertura vegetal natural; un 19% corresponde a zonas marginales para la agricultura, aptas para el mejoramiento de pastos naturales existentes. Los cuerpos de agua representan un 0,07%; las áreas sin uso agropecuario un 0,02%; y un 7,26% de las áreas son aptas para cultivos con limitaciones muy importantes, importantes y ligeras (Tabla 32).

Ver Mapa 18 (Pág. 189).

Tabla 32. Aptitud del Uso del Suelo del ACUSMIT

Aptitud	Descripción	Área (ha)	%
Bosque	Forestación, reforestación y mantenimiento de la cobertura vegetal natural, limitaciones importantes.	90.580	73,8
Cuerpo de Agua	Cuerpos de Agua	80	0,07
Cultivo	Agricultura con limitaciones importantes (pendiente); mecanización difícil y riego difícil a imposible	309	0,25
	Agricultura con limitaciones importantes (pendiente); medidas de protección, explotación aconsejada	5.390	4,39
	Agricultura con limitaciones importantes (textura); mecanización especializada y riego difícil	618	0,50
	Agricultura con limitaciones ligeras (textura); mecanización y riego muy fácil	551	0,45
	Agricultura con limitaciones ligeras (pendiente); mecanización y riego muy fácil	294	0,24
	Agricultura con limitaciones muy importantes (pendiente); mecanización especializada y riego difícil a imposible	209	0,17
	Agricultura con limitaciones muy importantes (pendiente); medidas de protección aconsejadas	208	0,17
	Agricultura con limitaciones muy importantes (textura); mecanización y riego difícil	1.002	0,77
	Agricultura con limitaciones muy importantes (textura); mecanización y riego muy fácil	336	0,27
Pastos	Zonas marginales para la agricultura, mejoramiento de pastos naturales existentes, limitaciones importantes	23.185	18,9
Sin Uso Agropecuario	Sin Uso Agropecuario	20	0,02
TOTAL		122.782	100

Fuente: MAGAP (2003)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

4.6.2.2. Cobertura vegetal y uso actual

Según el mapa de cobertura y uso de la tierra del Ecuador Continental, elaborado por el MAGAP (2003), en la zona del ACUSMIT se identifica los usos señalados en la Tabla 33. Observando que el 41,64% de suelo es destinado a usos agroforestales y un 24,05% a actividades agropecuarias. Mientras que 16,8% a conservación y protección; 17,5% a usos agropecuarios en conjunto con conservación y protección; y en menos del 2% del territorio corresponde a cuerpos de agua y tierras improductivas.

Tabla 33. Cobertura vegetal y uso actual en el ACUSMIT

Uso	Descripción	Simb.	Área (ha)	%
Agrícola	70% maíz; 30% cultivos de ciclo corto	Cm/Cc	6.078	5
	Caña de azúcar	CN	1.821	1,5
	Cultivos de ciclo corto	Cc	2.749	2,2
	Maíz	Cm	2.530	2,06
Agrícola - conservación y protección	50% maíz; 50% vegetación arbustiva	Cm/Va	511	0,4
	50% pasto cultivado; 50% vegetación arbustiva	Pc/Va	3.375	2,8
	70% maíz; 30% vegetación arbustiva	Cm/Va	10.325	8,4
Pecuario	Pasto cultivado	Pc	426	0,4
	Pasto natural	Pn	86	0,07
Pecuario - conservación y protección	70% pasto cultivado; 30% bosque intervenido	Pc/Bi	2.234	1,8
	50% bosque intervenido; 50% pasto cultivado	Bi/Pc	4.990	4,1
Agropecuario mixto	50% arboricultura tropical; 50% pasto cultivado	Cx/Pc	9.288	7,6
	70 % pasto cultivado; 30% cultivos de ciclo corto	Pc/Cc	6.446	5,3
	70% pasto natural; 30% cultivos de ciclo corto	Pn/Cc	99	0,08
Agropecuario forestal	70% bosque intervenido; 30% arboricultura tropical	Bi/Cx	3.760	3,1
	70% bosque intervenido; 30% cultivos de ciclo corto	Bi/Cc	9.961	8,1
	70% bosque intervenido; 30% palma africana	Bi/Cl	31.058	25,3
	70% bosque intervenido; 30% pasto cultivado	Bi/Pc	6.342	5,2
Conservación y protección	70% bosque intervenido; 30% vegetación arbustiva	Bi/Va	667	0,5
	Bosque natural	Bn	9.648	7,86
	50% paramo; 50% vegetación arbustiva	Pr/Va	218	0,18
	70% paramo; 30% vegetación arbustiva	Pr/Va	1	0,001
	70% vegetación arbustiva; 30% bosque intervenido	Va/Bi	2.167	1,8
	70% vegetación arbustiva; 30% cultivos de ciclo corto	Va/Cc	251	0,2
	70% vegetación arbustiva; 30% pasto cultivado	Va/Pc	4.077	3,3
	Paramo	Pr	591	0,5
Cuerpos de agua	Vegetación arbustiva	Va	2.948	2,4
	Cuerpo de agua natural	Wn	74	0,06
Tierras improductivas	Afloramiento rocoso, mina, grava	Er	61	0,05
TOTAL			122.782	100

Fuente: MAGAP (2003)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Ver Mapa 19 (Pág. 190).

4.6.2.3. Conflicto de uso del suelo

Los conflictos de uso del suelo en el ACUSMIT, se deben principalmente por el inadecuado sobre aprovechamiento del suelo (46%), debido a la presencia de actividades productivas en zonas donde las características del suelo lo hacen aptos para forestación, reforestación y mantenimiento de cobertura vegetal natural. Así mismo, existe un sub aprovechamiento (22%) en zonas aptas para actividades agropecuarias y conservación y protección (Tabla 34).

Tabla 34. Conflicto de uso del suelo en el ACUSMIT

Cód.	Conflicto	Descripción	Área (ha)	%
Bu	Bien utilizado, uso adecuado	Área donde coincide el uso actual y la aptitud de la tierra	38.734	32
So	Conflictos por sobre utilización	Área donde la aptitud de la tierra está siendo aprovechada en forma más intensiva que la que puede soportar el recurso por sus características biofísicas, el uso es inadecuado	56.451	46
Su	Conflictos por sub. utilización	Área donde la aptitud de la tierra es utilizada con menor intensidad de la que puede soportar el recurso, lo que determina un bajo aprovechamiento del recurso, que puede no causar el deterioro directo en el área	27.112	22
E	Erosión	Erosión	170	0,14
Zn	Zona no delimitada	Zona no delimitada	315	0,26
Total			122.782	100

Fuente: MAGAP (2003)

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Ver Mapa 20 (Pág. 191).

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO

El Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán se encuentra en un territorio, cuyas características biofísicas le conceden un gran potencial para la conservación y protección de la naturaleza y sus recursos.

La zona se localiza sobre un rango altitudinal que va desde los 300 a los 4.000 msnm, presentando una temperatura que oscila entre los 6°C a los 32°C, una precipitación de 1.250 – 5.000 mm al año y una humedad relativa de 65 a 90%. Posibilitando la existencia de cinco pisos bioclimáticos: bosque piemontano, montano bajo, montano, montano alto y zonas de más de 3.400 msnm (vegetación de páramo y gelidofitia); siete zonas de vida, que van desde bosques siempreverdes piemontanos de Cordillera Occidental de los Andes hasta herbazal de páramo; facilitando la existencia de una gran biodiversidad florística y faunística. Dichas características hacen de la zona un lugar potencial para la investigación de biodiversidad por parte de entidades nacionales e internacionales.

Debido al origen volcánico de sus suelos (presencia de lavas andesíticas, riolitas y piroclastos), sus características edafológicas (predominancia de arcilla (30-50 %), pH neutro a alcalino (7 – 8), disponibilidad de materia orgánica y nitrógeno media, contenido de fósforo bajo y de potasio alto), y sobre todo su pronunciado relieve de montaña con pendientes de más de 70% en la mayor parte de su superficie; hacen de la zona apta para actividades de forestación, reforestación y mantenimiento de la cobertura vegetal natural, limitando su uso para prácticas agropecuarias.

Dentro de los límites del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán se encuentran 8 bosques protectores, 1 reserva comunitaria, 3 reservas parroquiales y 19 reservas hídricas comunitarias; con un total de 43.779,41ha, colaborando a la protección de 21 cuencas hidrográficas, principalmente en sus zonas altas.

La existencia de remanentes de bosques, vegetación arbustiva y herbácea natural, conjuntamente con zonas cubiertas de vegetación intervenida con un alto potencial para restauración y recuperación; posibilitan la conectividad entre ellos; asegurando la

conservación de los ecosistemas, sus recursos naturales, biodiversidad y los servicios ambientales que prestan.

En el sistema productivo del área, las zonas con bosque natural, pastizal, vegetación arbustiva y páramo abarcan la mayor superficie, siendo un factor que favorece la conservación y protección de la naturaleza. Sin embargo, debido a la presencia de comunidades la rama de actividad económica predominante es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca para subsistencia y comercio; siendo el maíz el cultivo que mayor se produce; además se realiza comercio al por mayor y menor, industrias manufactureras, turismo comunitario, ecoturismo construcción y minería.

Dentro del territorio existen organizaciones sociales que promueven la conservación y protección del medio ambiente, mediante iniciativas económicas alternas a las actividades extractivistas. Principalmente el ecoturismo y la producción de diferentes bienes/servicios en base a prácticas de conservación y uso sustentable.

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN DE POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES

6.1. Descripción de la metodología y procedimientos de evaluación

La evaluación de las potencialidades y limitaciones del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán es una fuente de información complementaria para el diagnóstico, que ayuda a conocer la situación actual del área de estudio y a la delimitación de líneas de acción para los programas propuestos en el Plan de Manejo.

Para adquirir la información utilizada en este capítulo se llevó a cabo dos procedimientos: el mapeo de actores relacionados directa e indirectamente con el ACUSMIT; y el análisis FODA, mediante el cual se identificaron los factores y aspectos negativos y positivos que posee el área.

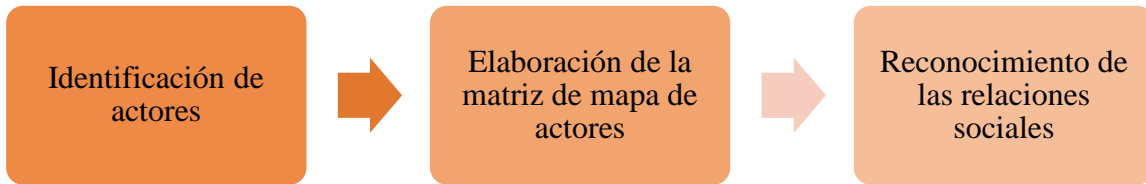
En base a los resultados obtenidos, se identificaron los diferentes problemas que enfrenta el ACUSMIT para determinar los programas y actividades, solucionarlos y al mismo tiempo reforzar las fortalezas del área.

6.2. Mapeo de actores

Un actor es una persona, grupo u organización pública o privada de ámbito nacional o internacional que se encuentra relacionado de forma directa o indirecta con el área a proteger y los recursos naturales que se encuentran dentro de ella (Tapella, 2007).

El mapeo de actores se aplicó para identificar quienes son los actores que intervienen en la iniciativa ACUSMIT, junto con el grado de interés, importancia e influencia de cada uno de ellos, permitiendo representar la realidad social del área, conocer las alianzas, conflictos y portavoces autorizados; por ende, seleccionar mejor los actores a los que se deberá dirigir en determinado momento (Solís, 2007). Para esto se llevaron a cabo los siguientes pasos (Diagrama 6):

Diagrama 6. Proceso de Mapeo de Actores



Fuente y elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

6.2.1. Identificación de actores

En el caso del ACUSMIT, los actores identificados desde los diferentes puntos y niveles de intervención, como dentro del desarrollo de los proyectos y actividades del manejo del área y sus recursos naturales, son:

- **Actores directos**

- GAD Municipal del Cantonal de Santa Ana de Cotacachi
- GAD Parroquial de Apuela, García Moreno, Peñaherrera, Plaza Gutiérrez, Vacas Galindo y 6 de Julio de Cuellaje
- Comunidades
- Ministerio del Ambiente

- **Actores indirectos**

- **Instituciones gubernamentales:**

- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
- Empresa Nacional Minera del Ecuador (ENAMI)
- Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC)

- **Organizaciones y grupos poblacionales**

- Consorcio Toisán
- Coordinadora de Mujeres de Intag
- Coordinadora de Jóvenes de Intag
- Coordinadora de la Niñez y adolescencia de Intag
- Asociación de Personas con Discapacidad “Luchando Por Un Porvenir”
- Defensa y Conservación Ecológica de Intag (DECOIN)
- Asociación Agroartesanal de Caficultores “Río Intag” (AACRI)
- Asociación Campesinos Agroecológicos de Intag (ACAI)

- Red de Turismo Intag / Eco-Junín
- Talleres del Gran Valle
- Comité de Gestión de la Cuenca Hidro-Nangulvi
- Termas de Nangulvi
- Estación Científica los Cedros
- Comité de Ecomanejo Los Cedros y Chontal
- Asociación de productores de Peñaherrera (ASOPEÑAG)
- Estación Científica Manduriacu
- **Instituciones no gubernamentales**
 - Concesionarias Mineras
 - Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO)
 - Fundación Pro Derechos Ciudadanos (PRODECI)
 - VECO Andino
 - Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
 - Rain Forest Concern
 - Corporación de la producción agrícola Vida nueva y progreso (CORPROSIN)

6.2.2. Elaboración de la matriz de mapeo de actores

Mediante la matriz de mapeo de actores se muestra, en forma general y sistemática, el grado de influencia de los actores en relación al área y las actividades que realizan dentro del ACUSMIT. Para lo que se identificó la función y el rol de cada uno; obteniendo los resultados que se muestran en el Cuadro 16 en base al análisis cualitativo de las siguientes variables;

- Rol: función o funciones que desempeña cada actor y el objetivo que persigue con sus accionar con respecto a la administración, ejecución, organización, control, etc., del área.
- Intereses y necesidades: se plantean los beneficios el ACUSMIT conlleva para el desarrollo y consolidación de proyectos y actividades.
- Principales conflictos: se determina de forma general los problemas y conflictos que ha tenido y/o tiene ACUSMIT con el actor.
- Relación: la relación de afinidad (confianza) frente al ACUSMIT. Se considera los siguientes aspectos:

- A favor: predomina las relaciones de confianza y colaboración mutua
- Indeciso/indiferente: Predomina las relaciones de afinidad, pero existe una mayor incidencia de las relaciones antagónicas.
- En contra: el predominio de relaciones es de conflicto.
- Poder de intervención: capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones que se emprendan en la ACUSMIT. Se considera los siguientes niveles de poder:
 - Alto: predomina una alta influencia sobre el ACUSMIT
 - Medio: La influencia es medianamente aceptada
 - Bajo: no hay influencia sobre el ACUSMIT
- Campo de intervención: indica en qué campo (Económico, social, político, legal y técnico) ejerce influencia o toma decisiones el actor.

Para luego, tomando en cuenta los resultados anteriormente señalados, elaborar la matriz de mapeo de actores (Matriz 1); que es un cuadro de doble entrada en donde cada fila (eje vertical) está determinada por los tres grados de poder que cada actor posee (alto, medio, bajo) y cada columna (eje horizontal) identificada por la posición de cada actor con respecto al ACUSMIT (a favor, indiferentes, opuestos) (Solís, 2007).

Cuadro 16. Identificación de actores en relación al ACUSMIT

Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico		
1	GAD Municipal de Santa Ana de Cotacachi	Administrador Decisor Regulador Controlador	Favor	Alto	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la conservación, protección, restauración y recuperación de la cobertura vegetal natural, para salvaguardar los recursos naturales, principalmente hídricos. - Promover el uso sustentable de los recursos naturales dentro de su territorio. - Asegurar el desarrollo sustentable de su población. - Regularizar y controlar el uso del suelo dentro de sus límites político administrativo. 	- No existe
2	GAD Parroquial de Apuela, García Moreno, Peñaherrera, Plaza Gutiérrez, Vacas Galindo y 6 de Julio de Cuellaje	Administrador Decisor Regulador Controlador	Favor	Alto	X	X	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la conservación, protección, restauración y recuperación de la cobertura vegetal natural, para salvaguardar los recursos naturales, principalmente hídricos. - Promover el uso sustentable de los recursos naturales dentro de su territorio. - Asegurar el desarrollo sustentable de su población. - Regularizar y controlar el uso del suelo dentro de sus límites político administrativo. 	- No existe
3	Comunidades	Decisor Apoyo	Indeci.	Alto	X		X			<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag - Hacer uso sustentable de los recursos naturales. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades extractivas de madera y minerales. - Actividades agroforestales no sustentables.

Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico		
4	MAE	Controlador	Favor	Bajo			X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Control y seguimiento del proceso de reconocimiento del ACUSMIT dentro del SNAP - Promover proyectos de protección para ecosistemas en peligro y la creación de áreas para la conservación y protección de los recursos naturales. 	- No existen
5	MAGAP	Controlador	Indeci.	Bajo	X	X			X	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar y definir problemas de los linderos. - Promover proyectos de desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal y agropecuario. 	- Promover actividades agropecuarias y agroforestales, en su mayoría no aptas para el territorio.
6	ENAMI	Ejecutor	Contra	Bajo	X	X			X	<ul style="list-style-type: none"> - Reparación y remediación de áreas afectadas por derrames de materiales utilizados en la actividad minera. - Indemnizaciones mediante proyectos de revegetación y apoyo a la población. - Control y monitoreo del proceso de extracción y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento en la restauración de las áreas contaminadas. - Afectación a remanentes de vegetación natural.
7	Consortio Toisán	Promotor	Favor	Medio	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. 	- No existen
8	Coordinadora de Mujeres de Intag – Manduriacus	Promotor	Favor	Medio	X	X	X			<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. 	- No existen

Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico		
9	Coordinadora de Jóvenes de Intag – Manduriacus	Promotor	Favor	Medio	X	X	X			<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. 	- No existen
10	Coordinadora de la Niñez y adolescencia de Intag – Manduriacus	Promotor	Favor	Medio	X	X	X			<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. 	- No existen
11	Asociación de Personas con Discapacidad “Luchando Por Un Porvenir”	Promotor	Favor	Medio	X	X	X			<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. 	- No existen
12	DECOIN	Promotor	Favor	Alto	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
13	AACRI	Ejecutor	Favor	Alto	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable del suelo 	- No existen

Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico		
14	ACAI	Ejecutor	Favor	Alto	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable del suelo 	- No existen
15	Red de Turismo Intag	Ejecutor	Favor	Alto	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
16	Eco-Junín	Ejecutor	Favor	Alto	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
17	Talleres del Gran Valle	Ejecutor	Favor	Alto	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. 	- No existen

Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico		
18	Comité de Gestión de la Cuenca Hidro-Nangulvi	Ejecutor	Favor	Medio	X	X	X			<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. 	- No existen
19	Termas de Nangulvi	Ejecutor	Favor	Medio	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
20	Estación Científica los Cedros	Ejecutor	Favor	Alto		X			X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
21	ASOPENAG	Ejecutor	Favor	Medio	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable del suelo 	- No existen

Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos	
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico			
22	Comité de Ecomanejo Los Cedros y Chontal	Ejecutor	Favor	Alto		X				X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
23	Estación Científica Manduriacu	Ejecutor	Favor	Alto		X				X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
24	CELEC	Ejecutor	Favor	Alto	X	X				X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. 	- No existen
25	Concesionarias Mineras	Ejecutor	Contra	Bajo	X	X				X	<ul style="list-style-type: none"> - Reparación y remediación de áreas afectadas por derrames de materiales utilizados en la actividad minera. - Indemnizaciones mediante proyectos de revegetación y apoyo a la población. - Control y monitoreo del proceso de extracción y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento en la restauración de las áreas contaminadas. - Afectación a remanentes de vegetación natural.

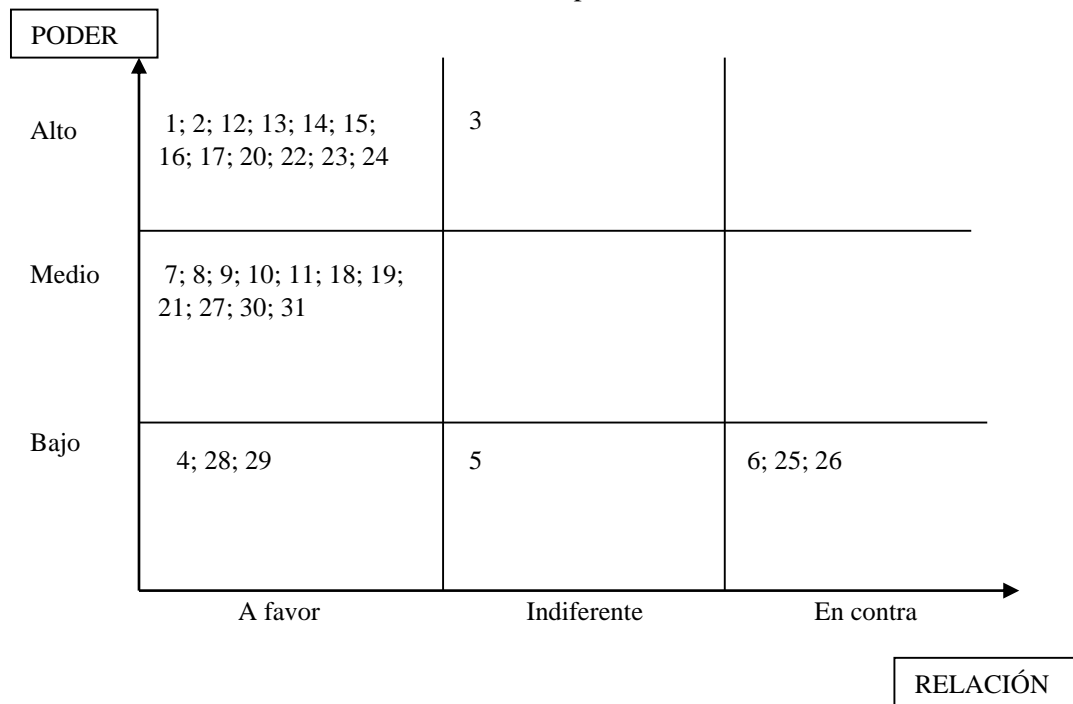
Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico		
26	CODELCO	Ejecutor	Contra	Bajo	X	X			X	<ul style="list-style-type: none"> - Reparación y remediación de áreas afectadas por derrames de materiales utilizados en la actividad minera. - Indemnizaciones mediante proyectos de revegetación y apoyo a la población. - Control y monitoreo del proceso de extracción y transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimiento en la restauración de las áreas contaminadas. - Afectación a remanentes de vegetación natural.
27	PRODECI	Promotor	Favor	Medio	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> - No existen
28	VECO Andino	Promotor	Favor	Bajo	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> - No existen

Símbolo	Actor	Rol	Relación	Poder de Intervención	Campo de Intervención					Intereses y Necesidades	Principales Conflictos
					Económico	Social	Político	Legal	Técnico		
29	PNUD	Promotor	Favor	Bajo	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
30	Rain Forest Concern	Promotor	Favor	Medio	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen
31	CORPROSIN	Promotor	Favor	Medio	X	X	X		X	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar a proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas de la Zona de Intag. - Apoyar a proyectos de inclusión y equidad social. - Promover prácticas de uso sustentable de los recursos naturales. - Promover proyectos de ecoturismo y turismo comunitario. 	- No existen

Fuente: Reunión con diferentes actores

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Matriz 1. Mapeo de Actores



Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

6.2.3. Mapa de actores (Figura 2)

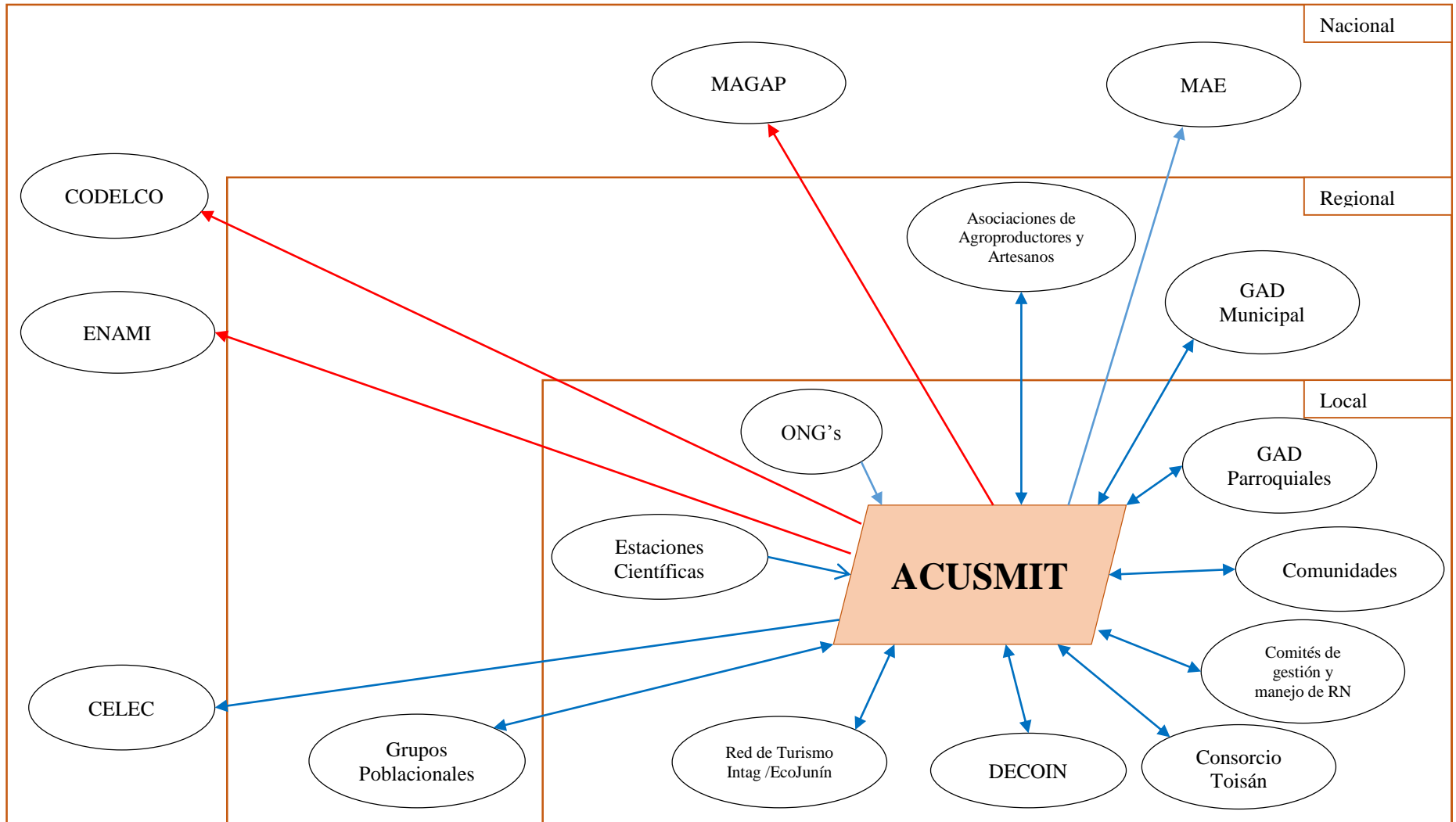
El propósito de un mapa de actores es representar gráficamente las relaciones entre los actores y el ACUSMIT, identificando el tipo de interacción que puede existir entre ellos (Cuadro 17):

Cuadro 17. Interacciones o Relación social de los actores del ACUSMIT

INTERACCIÓN	SIMBOLOGÍA
Relación positiva de coordinación y trabajo conjunto	
Relación negativa de poca o ninguna coordinación	
Relación unidireccional	
Relación bidireccional	

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Figura 2. Mapa de Actores



Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

6.3. Análisis FODA del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán

Con el fin de determinar las potencialidades y limitaciones que presenta el ACUSMIT, se aplicó el análisis FODA; que hace referencia al acrónimo de fortalezas (factores críticos positivos con los que se cuenta), oportunidades, (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas), debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir) y amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos) que enfrenta y posee el ACUSMIT (Ponce, 2007).

Es decir, el análisis o matriz FODA consiste en evaluar las fortalezas y debilidades, que, en conjunto, permiten diagnosticar la situación interna del ACUSMIT; así como las oportunidades y amenazas, que hacen referencia a las situaciones que influyen externamente al área. Y con los resultados obtenidos, tomar decisiones tratando de convertir las debilidades en fortalezas y de las amenazas obtener oportunidades (Ponce, 2007).

6.3.1. Matriz FODA del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán

Para una mejor consolidación de la matriz, se definió cada uno de los parámetros considerados, teniendo así que las fortalezas son las capacidades especiales frente a los demás, capacidades y habilidades, actividades positivas, etc., con las que cuenta la organización; mientras que una debilidad se define como un factor que hace vulnerable o actividades que la organización realiza de forma deficiente. Así mismo, se entiende como una oportunidad a factores positivos, favorables y explotables que se han identificado dentro del entorno de acción de la organización a fin de obtener ventajas.

En el caso del ACUSMIT se conformó la Matriz 2:

Matriz 2. Análisis FODA del ACUSMIT

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Gran extensión territorial de bosque y vegetación herbácea natural o en buen estado de conservación. • Alta biodiversidad y endemismo • Gran cantidad de fuentes hídricas (21 Microcuencas) • Sociedad empoderada y conciencia social y ambiental • Organizaciones socio productivas que promueven prácticas de conservación y uso sustentable • Potencial paisajístico para ecoturismo • Potencial científico para investigación de biodiversidad • Potencial para conectividad de remanentes de vegetación natural. • Potencial para biocorredores de conservación de especies faunísticas. • Alta organización social • Diversidad cultural • Potencial para aprovechamiento de servicios ambientales • Potencial para realización de actividades ecoturísticas y comunitarias. • Tasa de crecimiento poblacional mínima. • Propuestas productivas alternas a la minería y modelo productivo convencional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad mundial de preservar la biodiversidad y bosques naturales y mínimamente intervenidos. • Crecimiento mundial de la demanda de atractivos y actividades turísticas comunitarias y ecoturismo. • Apoyo para iniciativas innovadoras • Apoyo de organizaciones regionales y nacionales para proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de ecosistemas. • Generación de energía hidroeléctrica en base a un modelo de gestión sustentable. • Consolidar el modo de vida resiliente para las comunidades rurales • Potencial de conservación y desarrollo del territorio en base a la autodeterminación social
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la potencialidad natural del suelo por modelos productivos • Baja rentabilidad de los sistemas productivos convencionales • Vulnerabilidad social ante intereses políticos y económicos • Modo de vida patriarcal y machista 	<ul style="list-style-type: none"> • Avance de la frontera agrícola • Políticas gubernamentales extractivistas • Modelos productivos impuestos por la industria del consumo masivo • Desplazamiento de familias por expansión de carreteras, falta de infraestructura de educación. • Desintegración social por efectos de la intereses políticos y alienación cultural • Contaminación de fuentes hídricas • Destrucción de la naturaleza • Adaptación de especies silvestres hábitats intervenidos por causa de la deforestación. • Cambio climático

Fuente: Reunión de Gabinete e información de campo

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

6.3.2. Identificación de problemas y potencialidades

El análisis FODA del ACUSMIT identificó las fortalezas más importantes del área; que al ser tomadas en cuenta con las oportunidades reconocidas se convierten en acciones que benefician la conservación de los ecosistemas de la zona y promueven el desarrollo sustentable de los habitantes; además, se identificaron algunas debilidades y amenazas que pueden generar inconvenientes en el desarrollo de actividades en el área.

A partir de los cual se plantearon los siguientes problemas (Cuadro 18) y potencialidades (Cuadro19):

Cuadro18. Identificación de Problemas del ACUSMIT

Problema	Causas
Pérdida de cobertura vegetal natural.	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Expansión de la frontera agropecuaria 2.- Tala ilegal de madera 3.- Falta de control forestal 4.- Presencia de actividades extractivistas (minería) 5.- Invasiones, tráfico y conflictos de tierras 6.- Falta de control y regularización en de la tenencia de la tierra (sin escrituras)
Degradación de microcuencas, suelos y fuentes de agua	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Pérdida de cobertura vegetal 2.- Quema 3.- Presencia de monocultivos y ganadería extensiva de baja productividad 4.- Contaminación de suelo y fuentes de agua por agroquímicos, ganado, basura y aguas residuales 5.- Minería
Fragmentación de hábitat y pérdida de especies de flora y fauna	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Deforestación y degradación de los ecosistemas 2.- Caza ilegal 3.- Tráfico de especies nativas 4.- Expansión de la frontera agropecuaria
Contaminación por uso de químicos tóxicos en la agricultura	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Modelo productivo dependiente de monocultivos y uso de agroquímicos 2.- Desconocimiento y carencia de información, capacitación y apoyo para implementar alternativas sustentables 3.- Promoción del uso de agroquímicos por parte de instituciones. 4.- Inexistencia de normas y controles
Contaminación del suelo y fuentes de agua por presencia de actividades mineras	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Derrames y uso de sustancias contaminantes dentro de procesos mineros.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Cuadro19. Identificación de Potencialidades del ACUSMIT

Problema	Contexto
Investigación científica y turismo	1.- Excelente estado de conservación de los remanentes de vegetación natural del ACUSMIT 2.- Infraestructura y estudios científicos de la zona realizados por la Estación Científica Los Cedros y organizaciones sociales. 3.- Propuestas de turismo científico, complementario a los proyectos existentes de voluntariado e iniciativas locales de ecoturismo
Alternativas económicas como ecoturismo, sistemas agroforestales y silvopastoriles, forestería regenerativa incluidos productos forestales no-maderables (PFNM)	1.- Iniciativas de ecoturismo comunitario con apoyo de organizaciones locales. 2.- Experiencias locales de empresas asociativas y fincas agroforestales con producción y comercialización justa y orgánica. 3.- Interés y potencial de ganadería sostenible de lácteos en sistemas silvopastoriles y PFNM como la <i>Guadúa</i> para regeneración y manejo forestal sostenible. 4.- Apoyo de programas de Bio-corredores.
Capital de inversión de Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) y compensación por los impactos socio ambientales	1.- El ACUSMIT proveen de 23 servicios ecosistémicos. 2.- Presencia de proyectos hidroeléctricos gubernamentales (Manduriacu) que deben aporta a la conservación y manejo de las cuencas de donde viene el agua esencial para su operación 3.- El pago de este ‘servicio’ por parte de la hidroeléctrica se justifica como costo de operación para la sustentabilidad de su propia infraestructura.
Conformación de biocorredores con las diferentes áreas de conservación y protección que se encuentran a su alrededor	1.- El ACUSMIT asegura la protección y conectividad entre los diferentes tipos de áreas de conservación existentes dentro de sus límites. 2.- Necesidad de cooperación entre los sectores público-privado-académico/científicos para la conservación y regeneración del ACUSMIT. 3.- El ACUSMIT se ubica en medio de la RECC y los biocorredores conformados por las áreas de conservación de la Provincia de Pichincha 4.- Registros de avistamientos de especies en peligro dentro de sus límites, como el Osos Andinos.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Los problemas identificados en el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán son el punto de partida del Plan de Manejo, ya que buscará dar solución a los mismos mediante programas y actividades en base a sus potencialidades.

CAPÍTULO VII

PLAN DE MANEJO DEL ÁREA

7.1. Misión del ACUSMIT

El Municipio de Cotacachi en conjunto con sus comunidades, organizaciones e instituciones involucradas dentro de su territorio buscan la conservación de la naturaleza mediante el manejo sustentable de los recursos basándose en un modelo de gestión participativo, equitativo y democrático; garantizando así la protección y conservación de las características biológicas, físicas y culturales existente en la zona mediante el fortalecimiento de capacidades y a la vez aportando al mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

7.2. Visión del ACUSMIT

El ACUSMIT es un área de conservación y uso sustentable consolidada como un espacio de gestión integral, donde los habitantes, organizaciones e instituciones que se encuentran involucradas buscan promover un modelo de gestión y actividades para la conservación de los recursos naturales y los sistemas de producción sustentables. De esta forma se busca fortalecer la identidad del territorio debido a que cuentan con características únicas basadas en la cultura local.

7.3. Objetivos del Plan de Manejo del ACUSMIT

7.3.1. Objetivo General

Proteger, administrar y mantener los ecosistemas y los recursos naturales del ACUSMIT a través de un modelo de gestión sustentable que promueva la investigación científica, la creación de alternativas de desarrollo de oportunidades socio-económicas a largo plazo, capacidades locales con las comunidades y organizaciones de la zona; garantizando la conservación y protección del medio ambiente mediante el fortalecimiento de las relaciones socio-ambientales y económicas.

7.3.2. Objetivos Específicos

- Apoyar el fortalecimiento de las capacidades de las organizaciones comunitarias y gobiernos locales responsables de la coadministración del ACUSMIT.
- Promover y colaborar con proyectos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas dentro del ACUSMIT; salvaguardando los recursos naturales y su aprovechamiento.
- Impulsar la educación ambiental y socialización de los beneficios de la conservación de la biodiversidad y el uso sustentable de los recursos naturales por parte de la población del ACUSMIT.
- Promover y facilitar la generación de alternativas socio-económicas sustentables que propician la conservación de los ecosistemas y oportunidades para una mejor calidad de vida en las comunidades del ACUSMIT.

7.4. Zonificación del ACUSMIT

7.4.1. Criterios de zonificación

La zonificación propuesta para el PM del ACUSMIT se llevó a cabo en base al nivel de conservación e intervención antrópica en el área, tomando en cuenta los siguientes criterios para la zonificación:

Criterios de uso: incluyen los diferentes tipos de uso de suelo que se realizan dentro de los límites del ACUSMIT. Diferenciando el tipo de cobertura dentro de cada uso y su estado de conservación e intervención antrópica; buscando evitar conflictos futuros con los habitantes y facilitar la limitación de zonas de manejo y sus niveles de conservación.

Criterios de conservación: incluyen los diferentes tipos de iniciativas locales para la conservación, como son: bosques protectores, reservas comunitarias, reservas parroquiales, etc. Además, se consideran las partes altas de las microcuencas hidrográficas que se encuentran dentro de los límites del ACUSMIT.

Criterios sociales: se considera la presencia de asentamientos humana dentro del territorio del área para obtener una zonificación acorde a la realidad del territorio y hacer posible el manejo del área.

7.4.2. Zonificación del ACUSMIT

En base a los criterios de zonificación para el ACUSMIT se propone sectorizar al área en tres zonas (Tabla 35):

Tabla 35. Proyectos Propuestos para el Programa de Administración del ACUSMIT

No.	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)	%
1	Zona de Conservación y Protección	Áreas cubiertas de vegetación nativa inalterada y ligeramente alterada, sin presencias de asentamientos humanos en zonas altas y medias de las microcuencas hidrográficas.	46.214	37,6
2	Zona de Restauración y Recuperación	Áreas cubiertas de vegetación ligeramente alterada, con poca o nula presencia de asentamientos humanos, generalmente en zonas altas y medias de las microcuencas hidrográficas.	26.792	21,8
3	Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria (Uso Sustentable)	Áreas cubiertas de vegetación alterada o agropecuaria, con poca o gran presencia de asentamientos humanos sin importar el rango altitudinal dentro de las microcuencas hidrográficas.	49.776	40,5
TOTAL			122.782	100

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Ver Mapa 21 (Pág. 192).

Zona de Conservación y Protección:

Se caracteriza por una cobertura de vegetación nativa inalterada y ligeramente intervenida en los nacimientos de las microcuencas hidrográficas o en sus zonas medias. Los detalles de su manejo se encuentran descritos en el Cuadro 20.

Cuadro 20. Manejo de la Zona de Conservación y Protección del ACUSMIT

Objetivo	Preservar los ecosistemas, sus especies y funciones ecosistémicas.
Superficie	46.214 ha
Cobertura vegetal	Bosque natural Vegetación arbustiva y herbácea Bosque intervenido Páramo Palma Africana
Normas de Uso	Actividades permitidas
	Actividades no permitidas
Proyectos / Actividades propuestas	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Protección y mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia, patrullaje y mantenimiento de senderos e infraestructura. • Recuperación de áreas degradadas. • Reforestación y restauración ecológica con especies nativas adaptadas a los ecosistemas existentes en el área. 2.- Investigación y monitoreo de biodiversidad y ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de acciones específicas de manejo según resultados de investigaciones y monitoreo. • Desarrollo de programas de monitoreo a largo plazo para especies críticas con el apoyo de organizaciones externas. • Reintroducción de especies nativas de flora y fauna. 3.- Ecoturismo <ul style="list-style-type: none"> • Implementación y mantenimiento de infraestructura turística en áreas definidas.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Zona de Restauración y Recuperación:

Se caracteriza por una cobertura vegetal ligeramente intervenida con poca o nula presencia de asentamientos humanos; que posee un alto potencial para la restauración y recuperación de ecosistemas y posteriormente aumentar el área de la Zona de Conservación y Protección. Los detalles de su manejo se encuentran descritos en el Cuadro 21.

Cuadro 21. Manejo de la Zona de Restauración y Recuperación del ACUSMIT

Objetivo	Recuperación de zonas alteradas para posteriormente convertirse en parte de la zona de conservación y protección
Superficie	26.792 ha
Cobertura vegetal	Bosque intervenido Vegetación arbustiva Pasto natural Pasto cultivado Cultivos de ciclo corto Arboricultura tropical
Normas de Uso	Actividades permitidas
	Actividades no permitidas
Proyectos / Actividades propuestas	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Protección, restauración y mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Vigilancia, patrullaje y mantenimiento de senderos e infraestructura • Recuperación de áreas degradadas • Reforestación y restauración ecológica con especies nativas adaptadas a los ecosistemas existentes en el área. 2.- Investigación y monitoreo de biodiversidad y ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de acciones específicas de manejo según resultados de investigaciones y monitoreo • Desarrollo de programas de monitoreo a largo plazo para especies críticas con el apoyo de organizaciones externas • Reintroducción de especies nativas de flora y fauna 3.- Voluntariados de reforestación y manejo ecoforestal. 4.- Ecoturismo <ul style="list-style-type: none"> • Implementación y mantenimiento de infraestructura turística en áreas definidas.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria (Uso Sustentable):

Debido a la presencia de asentamientos humanos es necesario contar con una zona que permita a los habitantes del ACUSMIT conseguir mejorar su calidad de vida por medio de un desarrollo sustentable. La Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria permite actividades productivas sustentables, usos agroforestales y manejo sustentable de los recursos naturales. Los detalles de su manejo se encuentran descritos en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Manejo de la Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria del ACUSMIT

Objetivo		Promover el manejo sustentable de los recursos naturales, permitiendo alcanzar el desarrollo sustentable de las comunidades dentro del ACUSMIT.
Superficie		49.776 ha
Cobertura vegetal		Bosque intervenido Vegetación arbustiva Pasto natural Pasto cultivado Cultivos de ciclo corto Caña de azúcar Arboricultura tropical Erial (Afloramiento rocoso, mina, grava)
Normas de Uso	Actividades no permitidas	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibida la siembra o introducción de especies no nativas. • Prohibida la siembra o introducción de organismos genéticamente modificados. • Prohibida la introducción y uso de agentes altamente contaminantes del suelo y agua. • Cacería y tráfico de especies amenazadas. • Actividades contaminantes industriales y artesanales. • Tala ilegal.
Normas de Uso	Actividades permitidas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión según un Inventario y Plan de Manejo Forestal específico • Restauración ecológica y reforestación con especies nativas en sistemas diversos. • Investigación científica y ecoturismo • Actividades agroecológicas y agroforestales • Aplicación de Sistemas silvopastoriles que privilegien la de especie forestales nativas o con potencialidades en la recuperación de suelo y la prestación de servicios tales como leña, madera, frutas, forraje y abonos verdes. • Cría de animales menores a pequeña escala, procurando un sistema de crianza orgánico y manejando de forma adecuada todos los desechos producidos por tal actividad. • Prácticas agroecológicas de conservación de suelos, con el fin de restaurar y mantener agro ecosistemas saludables. • Producción de energías renovables, a baja escala, sin provocar daños en los ecosistemas, inundaciones, desplazamiento de personas o infraestructura, pérdida de cobertura forestal o de suelos agrícolas. • Manejo integral de plagas y enfermedades, con técnicas agroecológicas. • Tratamiento seguro de aguas residuales. • Plantaciones forestales, priorizando sistemas diversificados con especies nativas. • Aprovechamiento forestal sostenible. • Manejo eficiente de desechos sólidos. • Agroturismo responsable. • Educación ambiental e investigación que contribuyan a la conservación de los ecosistemas naturales y la producción agroecológica. • Infraestructura para la transformación de materias primas producidas en la zona, construida de manera armónica con el paisaje, previlejando materiales renovables y manejando adecuadamente todos los desechos resultantes de los procesos de transformación. • Infraestructura para turismo y servicios básicos para las comunidades.
Proyectos / Actividades propuestas		<ol style="list-style-type: none"> 1.- Conservación, protección, restauración, manejo y mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Inventario y Plan de Manejo Forestal Regenerativo con maderas finas nativas, PFMN, servicios ecosistémicos. • Recuperación de áreas degradadas con especies nativas adaptadas a los ecosistemas existentes en el área. 2.- Investigación y monitoreo de biodiversidad y ecosistemas <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de acciones específicas de manejo según resultados de investigaciones y monitoreo. • Desarrollo de programas de monitoreo a largo plazo para especies críticas con el apoyo de organizaciones externas. 3.- Voluntariados de reforestación y manejo ecoforestal. 4.- Ecoturismo y Voluntariado <ul style="list-style-type: none"> • Implementación y mantenimiento de infraestructura turística en áreas definidas. 5.- Educación e interpretación ambiental. 6.- Capacitaciones y promoción de prácticas agroecológicas y sustentables. 7.- Control y regulación de la tenencia de tierras. 8.- Manejo integral de residuos.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

7.5. Programas de manejo

7.5.1. Programa de Administración

El programa de administración del ACUSMIT tiene como objetivo fortalecer las iniciativas de conservación, protección, restauración y recuperación de ecosistemas; e iniciativas productivas alternas desarrolladas por las organizaciones y grupos sociales dentro de los límites del área, asegurando la sostenibilidad financiera de las comunidades que se encuentran dentro del ACUSMIT.

Además, se busca promover actividades en las cuales se consoliden los objetivos de conservación, protección, restauración y recuperación de los ecosistemas, abasteciendo de herramientas necesarias para una adecuada administración del área.

Entre los proyectos que se proponen para este programa se encuentran (Cuadro 23):

Cuadro 23. Proyectos Propuestos para el Programa de Administración del ACUSMIT

Componente / Proyecto	Descripción
Fortalecimiento de cooperación y participación ciudadana e institucional en el manejo del ACUSMIT	Conformar un modelo de co-manejo participativo e inclusivo público - comunitario, que respete la autonomía y proceso local; buscando el fortalecimiento de la gobernanza del área, con capacidad de controlar la tala ilegal, proteger las fuentes de agua y gestionar alternativas socio-económicas viables.
Socialización del ACUSMIT y su Plan de Manejo	Elaboración de videos, panfletos e insumos que contengan información sobre el ACUSMIT, su Plan de Manejo y las actividades permitidas dentro del área; en conjunto con la realización de reuniones con la población para dar a conocer su contenido.
Alternativas de financiamiento	Elaboración de un plan de sostenibilidad financiera, en el cual se incluyan las necesidades y opciones de financiamiento del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán tomando en cuenta la colaboración de empresas públicas y privadas.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

7.5.2. Programa de Manejo de Recursos Naturales

El programa de manejo de recursos naturales tiene como objetivo implementar diferentes alternativas de uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, generando un flujo de fondos que apoyara a la conservación de los ecosistemas y desarrollo sustentable de la población del ACUSMIT. Entre proyectos que se proponen para este programa se encuentran (Cuadro 24):

Cuadro 24. Proyectos Propuestos para el Programa de Manejo de Recursos Naturales del ACUSMIT

Componente / Proyecto	Descripción
Investigación y monitoreo	Contribuir con iniciativas para trabajos de investigación de biodiversidad en el ACUSMIT, los cuales servirán para futuros trabajos como información primaria y guía para el área.
Planes de manejo	Capacitación y asesoría para elaboración participativa de un plan para manejo de animales menores en las fincas que se ubican dentro del ACUSMIT, para promover un cambio de modelo de gestión que evite el crecimiento de la frontera agrícola. Incluyendo la implementación de sistemas silvopastoriles para el mejoramiento de la ganadería, manejo del agua y saneamiento hacia sistemas biológicos y económicamente rentables para la limpieza de ríos y cauces.
Fomentar el uso de prácticas agroecológicas	Análisis de las alternativas productivas existentes dentro del ACUSMIT, evaluando las opciones económicas que deberán ser fortalecidas con la implementación de proyectos en base a prácticas agroecológicas sustentables y aprovechamiento forestal sostenible en el área.
Fortalecimiento de alternativas de comercio Justo	Participación de las comunidades, organizaciones aliadas y gobiernos locales para fortalecer y organizar los distintos sistemas de comercialización de productos locales por medio de ferias agroecológicas y tiendas comunitarias.
Manejo integral de residuos	Diseñar y ejecutar un sistema de gestión integral del agua y desechos sólidos dentro del ACUSMIT, incluyendo el manejo biológico y aprovechamiento de aguas residuales, compostaje y reciclaje de desechos sólidos, con el fin de regenerar las cuencas que abarcan el área.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

7.5.3. Programa de Conservación

El programa de conservación tiene como objetivo salvaguardar los remanentes de vegetación natural del ACUSMIT bajo control, restauración y recuperación; conservando al mismo tiempo las microcuencas hidrográficas.

Entre proyectos que se proponen para este programa se encuentran (Cuadro 25):

Cuadro 25. Proyectos Propuestos para el Programa de Conservación del ACUSMIT

Componente / Proyecto	Descripción
Investigación y monitoreo	Fortalecimiento de la capacidad de investigación, monitoreo y turismo científico del ACUSMIT, por medio de la elaboración de fichas informativas de la biodiversidad del, cartografía temática complementaria generada en el Plan de Manejo, siendo todas regidas en la normativa vigente; se podrá llevar a cabo mediante convenios con universidades, organizaciones y voluntarios nacionales e internacionales.
Protección y mantenimiento	Capacitación y equipamiento del personal encargado del cuidado del ACUSMIT, denunciando y aplicando sanciones a los traficantes de tierra y madera ilegal hasta los mercados; además se monitoreará la recuperación de las áreas degradadas.
Recuperación y restauración	Diseñar proyectos de reforestación y regeneración natural de la cobertura vegetal con especies nativas de diferentes ecosistemas existentes en el ACUSMIT.
Conectividad o Biocorredores	Implementación de un sistema de gobernanza descentralizado con usos sustentables del ecosistema como eje primordial para el manejo del ACUSMIT, se conformarán comités de co-administración entre las comunidades y el Municipio de Cotacachi.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

7.5.4. Programa de Turismo Comunitario

El programa de conservación tiene como objetivo consolidar y generar beneficios socio-económicos y ambientales en el ACUSMIT por medio del turismo comunitario, ecoturismo y agroturismo a las comunidades y organizaciones que forman parte de la REI, constituyendo el crecimiento de oferta y demanda de los servicios turísticos una importante actividad económica para la población.

Entre proyectos que se proponen para este programa se encuentran (Cuadro 26):

Cuadro 26. Proyectos Propuestos para el Programa de Turismo Comunitario del ACUSMIT

Componente / Proyecto	Descripción
Fortalecimiento de la Red Ecoturística de Intag	Desarrollo de inventarios turísticos del ACUSMIT por parte de la REI, en el cual se implementará una mayor cantidad de paquetes turísticos que cumplan con la normativa vigente dentro del área; además se capacitará al personal técnico y administrativo en gestión, administración y servicios turístico.
Ecoturismo y voluntariado	Elaboración de un plan ecoturístico que incluya estudios de capacidad de carga turística, actualizaciones informativas y estrategias locales de promoción ecoturística a cargo de la REI; además se deberá prestar capacitación de personal para promoción, gestión, y mejoramiento de servicios e infraestructura; incluyendo voluntariados de científicos o estudiantes, que podrán vivir en las comunidades y aportar al turismo comunitario.
Promoción de los atractivos turísticos del ACUSMIT	Implementación de un sitio web, donde continuamente se publiquen los viajes que se realizan en la zona, el tipo de deportes que se practican y las actividades para manejo sustentable de la biodiversidad; promocionando el turismo comunitario y los tours que la REI promociona en cooperación con INTAGTOURS en ferias locales, regionales, nacionales e internacionales.
Implementación y mantenimiento de infraestructura turística	Equipamiento y mantenimiento de infraestructura existente (hoteles y cabañas), señalética, senderos, caminos y vías; cubriendo las necesidades para un buen manejo ecoturístico dentro del ACUSMIT.

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

7.5.5. Programa de Capacitación y Desarrollo Comunitario

El programa de capacitación y desarrollo comunitario tiene como objetivo el facilitar a la población la adquisición de conocimientos y habilidades que permitirá poder analizar la realidad socio-económica del ACUSMIT, con lo cual se podrá programar, gestionar y ejecutar proyectos de desarrollo comunitario.

Entre proyectos que se proponen para este programa se encuentran (Cuadro 27):

Cuadro 27. Proyectos Propuestos para el Programa de Capacitación y Desarrollo Comunitario del ACUSMIT

Componente / Proyecto	Descripción
Educación, comunicación e interpretación ambiental	Concientización a la población del ACUSMIT mediante programas de radio, video, foros y diversos medios de comunicación. En los centros educativos se deberá capacitar a los profesores en educación ambiental para promover en niños, jóvenes y padres de familia el cuidado ambiental adecuado dentro del área protegida por medio de prácticas sustentables.
Alternativas socio-económicas con las comunidades (ecoturismo, sistemas agroforestales y silvopastoriles, forestería regenerativa incluidos productos forestales no-maderables)	<p>Gestión por parte del Municipio de Cotacachi y organizaciones para capital de inversión, el cual será invertido en turismo comunitario, agroforestería, silvopasturas, ganadería sostenible, forestería regenerativa, soberanía alimentaria y mercado justo; siendo esencial a generación de alternativas económicas compatibles con la conservación, debido a que se asegura la sostenibilidad financiera del área para futuro.</p> <p>Las alternativas principales incluyen la ampliación y mejoramiento de oferta turística, invirtiendo en la formación de guías locales; producción de cultivos que aseguren la soberanía alimentaria; implementar un modelo productivo ganadero más eficiente y menos contaminante; y, el desarrollo de un plan de manejo forestal.</p>
Fortalecimiento de capacidades locales	Diseño de un comité comunitario el cual capacitará a agricultores en manejo integral de sus fincas, grupos de mujeres y organizaciones en temas socio-productivos, formando líderes que ayudaran al mejoramiento del ACUSMIT..

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

7.6. Cronograma valorado del Plan de Manejo

Tabla 36. Cronograma valorado de la propuesta del Plan de Manejo

Actividad	Zona o área de aplicación	Cronograma (años)					Presupuesto Anual (Dólares)	Medio de verificación	Responsables
		1	2	3	4	5			
1. Programa de Administración									
Fortalecimiento de cooperación y participación social e institucional en el manejo del ACUSMIT	Área administrativa ACUSMIT						\$10.000	Documentos de conformación Comité de Gestión y Desarrollo del ACUS MIT	GADM / CGD
Socialización del ACUSMIT y su Plan de Manejo	ACUSMIT y Salas de Reuniones						\$10.000	Actas de Asambleas	CGD / GADM / Comunidades
Alternativas de financiamiento	Área administrativa ACUSMIT						\$1.200	Partidas	CGD / GADM
2. Programa de Manejo de Recursos Naturales									
Investigación y monitoreo	ACUSMIT						\$25.000	Información de Monitoreo de Cuencas y Calidad de Agua	CGD / MAE / Universidades / ONGS / GAD M P
Planes de manejo	ACUSMIT y Salas de Reuniones						\$12.000	Documentos Plan de Manejo	CGD
Fomentar el uso de prácticas agroecológicas	ACUSMIT						\$300.000	Información de Monitoreo de Cuencas y Calidad de Agua	CGD / Comunidades / Organizaciones / ONGS
Fortalecimiento de alternativas de comercio justo	ACUSMIT						\$50.000	Convenios	
Manejo integral de residuos	Área administrativa ACUSMIT						\$150.000	Plan Operativo GAD / CGD	CGD / GADM / Comunidades
3. Programa de Conservación									
Investigación y monitoreo	Área administrativa ACUSMIT						\$100.000	Caracterización de Cuencas / Líneas Base / Indicadores	Administradores
Protección y mantenimiento	Área administrativa ACUSMIT						\$250.000	Hectáreas Bosques Protegidos	Administradores y Voluntarios locales
Recuperación y restauración	ACUSMIT						\$250.000	Información Cuencas	Administradores
Conectividad o Biocorredores	ACUSMIT						\$50.000		Administradores

4. Programa de Turismo Comunitario								
Fortalecimiento de la Red Ecoturística de Intag	ACUSMIT					\$5.000	ITUR - Oficina de Información Turística en Termas Nangulvi	Organizaciones / EP - GAD
Ecoturismo y voluntariado	ACUSMIT					\$15.000	Planes Operativos ITUR	REI
Promoción de los atractivos turísticos del ACUSMIT	ACUSMIT					\$20.000		REI / EP - GAD
Implementación y mantenimiento de infraestructura turística	ACUSMIT					\$150.000		REI / EP - GAD
5. Programa de Capacitación y Desarrollo Comunitario								
Educación, comunicación e interpretación ambiental	Área administrativa ACUSMIT					\$10.000	Medios	CGD / GADM
Alternativas socio-económicas con las comunidades (ecoturismo, sistemas agroforestales y silvopastoriles, forestería regenerativa incluidos productos forestales no-maderables)	Área administrativa ACUSMIT					\$150.000	Planes Operativos	Administradores y Voluntarios locales
Fortalecimiento de capacidades locales	Área administrativa ACUSMIT					\$45.000	Planes de Formación	Administradores
TOTAL						\$1.603.200		

Elaboración: Rivadeneira V. & Tisalema Y. (2016)

7.7. Propuesta de Ordenanza Modificatoria

ORDENANZA SUSTITUTIVA QUE DELIMITA Y DECLARA EL ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, ACUSMIT

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Es menester actualizar las ordenanzas municipales, sujetándose a la Ley Orgánica Reformatoria al Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, publicado en el registro oficial No. 166 del día martes 21 de enero del 2014, según la disposición transitoria trigésimo primera.

Los derechos de la naturaleza y los principios ambientales, promovidos a disposiciones constitucionales, deben ser desarrollados a través de normas locales, permitiendo garantizar la cooperación mancomunada de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y la participación ciudadana.

La Zona de Intag se encuentra en la región noroccidente de la República del Ecuador dentro de la jurisdicción político-administrativa del cantón Santa Ana de Cotacachi; en seis de sus parroquias rurales: Apuela, García Moreno, Peñaherrera, Plaza Gutiérrez, Vacas Galindo y 6 de Julio de Cuellaje.

La zona posee un alto valor ecológico y cultural, dado por ser fuente principal de agua limpia y por la presencia de bosques primarios ocupados por una rica biodiversidad; prestando de esta forma servicios ambientales a nivel local, regional y nacional.

Dentro de sus límites acoge a 8 bosques protectores, 1 reserva comunitaria, 3 reservas parroquiales, 19 reservas hídricas comunitarias y 2 Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS); sobre la superficie de 11 microcuencas.

Existe la posibilidad de que espacios identificados como ecosistemas frágiles y amenazados reciban protección prioritaria por medio de mandatos constitucionales, impulsando los distintos niveles de gobiernos autónomos descentralizados incluyendo al nivel Cantonal.

La creación de un Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán es una alternativa viable para garantizar en el territorio de Cotacachi, la conservación y uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos a largo plazo.

Existiendo un marco jurídico tangible que permite al Consejo Municipal de Santa Ana de Cotacachi declarar un área protegida en su jurisdicción territorial con miras de ser incorporada en el Subsistema GAD del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP); es necesario contar con una ordenanza que cumpla con la justa aspiración en pro de la naturaleza y de todos quienes nos beneficiamos de ésta.

En tal razón, se ha preparado el presente proyecto de Ordenanza, para que sea tramitado, conocido y aprobado en el seno de la Función Legislativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Ana de Cotacachi, de acuerdo a lo que establece la Constitución y las Leyes vigentes.

EL CONCEJO MUNICIPAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SANTA ANA DE COTACACHI

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en el Artículo 1 determina: *“El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico...”*

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en sus artículos: 3 numeral 7; 14; y 66 numeral 27, disponen como uno de los deberes primordiales del Estado la conservación y protección del patrimonio natural y cultural nacional, siendo de interés

público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados; reconociendo y garantizando al mismo tiempo el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir.

Que, el artículo 12 la **Constitución de la República del Ecuador** establece: *“El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”*. Además, el Art. 411 del mismo cuerpo constitucional dispone que: *“El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua”*.

Que, la **Constitución de la República del Ecuador** en sus artículos: 56; y 57 numeral 6 y 8, establecen que: al ser parte del Estado ecuatoriano las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, el pueblo afro ecuatoriano, el pueblo montubio y las comunas; participan en el uso, provecho, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se encuentren dentro de sus tierras, asegurando la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad mediante la conservación y promoción de sus prácticas ancestrales de manejo.

Que, los Derechos de la Naturaleza y los Principios Ambientales, han sido definidos como preceptos jurídicos de máxima jerarquía al formar parte de los artículos 71, 72, 73, 74 y 395, 396, 397, 398 y 399 de la **Constitución de la República del Ecuador**.

Que, la **Constitución de la República del Ecuador** en sus artículos: 71; y 74 manifiesta que la Naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a que se respete su existencia, así como el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructuras, funciones y procesos evolutivos, para lo que el Estado incentivara y promoverá la protección y respeto

de todos los elementos que conforman los diferentes ecosistemas; al mismo tiempo que la población ecuatoriana se beneficia del ambiente y de las riquezas naturales que le permitan el buen vivir.

Que, la Constitución de la República del Ecuador en sus artículos: 72; y 73, establece que la Naturaleza tiene derecho a la restauración y regeneración de áreas degradadas; siendo el Estado el que aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan llevar a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Que, son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y ecuatorianos, según mandato del numeral 6 del Art. 83 de la Norma Suprema del Estado, respetar los derechos de la Naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Que, el Art. 405 de la **Constitución de la República del Ecuador** textualmente dispone que: *“El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión”*.

Que, el Art. 406 de la **Constitución de la República del Ecuador** dispone que: el Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados.

Que, la **Constitución de la República del Ecuador** en el artículo 225 manifiesta *“El sector público comprende: (...) 2. Las entidades que integran el régimen autónomo descentralizado”*.

Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 227 prescribe: *“La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación.”*

Que, el artículo 240 de la Constitución de la República del Ecuador señala que: *“Los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales. (...) Todos los gobiernos autónomos descentralizados ejercerán facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales”*

Que, el artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador determina las competencias de los gobiernos municipales entre ellas: *“1. Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural”; “2. Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón”; “8. Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines”; “10. Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley”; “11. Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas”; y, “12. Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras”.*

Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 321 menciona: *“El Estado reconoce y garantiza el derecho a la propiedad en sus formas pública, privada, comunitaria, estatal, asociativa, cooperativa, mixta, y que deberá cumplir su función social y ambiental.”*

Que, el artículo 376 de la Constitución de la República del Ecuador señala: *“Para hacer efectivo el derecho a la vivienda, al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar, reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la ley. Se prohíbe la obtención de beneficios a partir de prácticas especulativas*

sobre el uso del suelo, en particular por el cambio de uso, de rústico a urbano o de público a privado.”

Que, la **Constitución de la República del Ecuador** en el artículo 395 reconoce: Los siguientes principios ambientales entre ellos, *“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”, y, “4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza”.*

Que, el artículo 398 de la **Constitución de la República del Ecuador** establece: *“Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta...”*

Que, el literal a) del artículo 8 del **Convenio de Diversidad Biológica**, publicado en el Registro Oficial No. 647 el 6 de marzo de 1995, señala que: *“Cada parte contratante, en la medida de lo posible y según proceda establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica”;*

Que, el literal e del artículo 3 del **Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización**, establece que, de acuerdo al Principio de Complementariedad, *“Los Gobiernos Autónomos Descentralizados tienen la obligación compartida de articular sus planes de desarrollo territorial al Plan Nacional de Desarrollo y gestionar sus competencias de manera complementaria para hacer efectivos los derechos de la ciudadanía y el régimen del buen vivir y contribuir así al mejoramiento de los impactos de las políticas públicas promovidas por el Estado ecuatoriano”;*

Que, el **Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización** en su artículo 5 señala: *“La autonomía política, administrativa y*

financiera de los gobiernos autónomos descentralizados y regímenes especiales prevista en la Constitución comprende el derecho y la capacidad efectiva de estos niveles de gobierno para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios, en sus respectivas circunscripciones territoriales, bajo su responsabilidad, sin intervención de otro nivel de gobierno y en beneficio de sus habitantes. Esta autonomía se ejercerá de manera responsable y solidaria. (...)”.

Que, el artículo 53 del **Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización** manifiesta: *“Naturaleza jurídica. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera. Estarán integrados por las funciones de participación ciudadana; legislación y fiscalización; y, ejecutiva previstas en este Código, para el ejercicio de las funciones y competencias que le corresponden”*.

Que, el **Código Orgánico de Organización Autonomía y Descentralización** en el artículo 55 determina: Las competencias de los gobiernos municipales entre ellas, *“a) Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural”; “b) Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón”; “h) Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines”; “j) Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley”; “k) Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas”; y, “l) Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras”*.

Que, el artículo 100 del **Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización**, establece que las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianos y montubios que habitan territorios ancestrales dentro de áreas naturales protegidas, continuarán ocupando y administrándolos, de forma comunitaria, conservando y protegiendo el ambiente de acuerdo con sus conocimientos y prácticas

ancestrales en coherencia con las políticas y planes de conservación SNAP. El Estado adoptará los mecanismos necesarios para agilizar el reconocimiento y legalización de los territorios ancestrales.

Que, tanto la **Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador 2001-2010** como el **Plan Estratégico del SNAP 2007-2016**, destacan el rol de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en la declaratoria, delimitación y manejo de áreas protegidas;

Que, según lo establecido en el Artículo 13 de **Ley de Gestión Ambiental**, los consejos provinciales y municipales dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a las normativas vigentes, respetando las regulaciones nacionales sobre el SNAP para determinar los usos del suelo. Consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para el establecimiento y manejo de áreas de conservación.

Que, el artículo 69 de la **Codificación a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre**, determina que las tierras que se encuentren en estado natural, por su valor científico y para efectos de conservación de ecosistemas y especies de vida silvestre, deberán mantenerse en estado silvestre (Art. 1).

Que, en el Objetivo 7 del **Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017** se dispone "*Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global*", y se establece como políticas y lineamientos, fortalecer el SNAP y otras formas de conservación basadas en la gestión integral y participativa, y la seguridad territorial de los paisajes terrestres, acuáticos y marinos, para que contribuyan al mantenimiento de su estructura, funciones, ciclos naturales y evolutivos, asegurando el flujo y la provisión de servicios ambientales.

Que, el Título IV de Bosques y Vegetación Protectores del **Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente**, define que son formaciones vegetales que sin importar su tipología o dominio y que están localizadas en áreas topográficamente accidentadas, nacimientos de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas no son aptas para realizar actividades

agropecuarias; son destinadas para la conservación del agua, suelo y vida silvestre en general (Art.16), pero complementariamente a esto, pueden ser sometidas a manejo forestal sustentable (Art. 17).

Que, mediante **Acuerdo Ministerial No. 29** publicado en el Registro Oficial No. 936 de 18 de abril de 2013, se reforma al Acuerdo Ministerial No. 168, normando la incorporación de las Áreas Protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Municipales y Parroquiales al SNAP.

Que, mediante **Acuerdo Ministerial No. 83** publicado en el Registro Oficial No. 829 del 30 de agosto del 2016, se establecen los procedimientos para la declaración y gestión de Áreas Protegidas de los Subsistemas: Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Que, el **Acuerdo Ministerial No. 83** en su artículo 8, establece que las áreas del Subsistema GAD del SNAP son administradas y gestionadas por el GAD, la mancomunidad o consorcio proponentes, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional, bajo los lineamientos del SNAP y las normativas vigentes. Teniendo la obligación de cumplir con los lineamientos de declaración, administrar y gestión el área apropiadamente para velar por el cumplimiento de lo establecido en el plan de manejo, y garantizando su sostenibilidad financiera (Art. 13); respetando la tenencia de la tierra (Art. 16).

Que, es necesario dictar una ordenanza orientada a proteger los páramos, bosques, fuentes y zonas de recarga de agua, ojos de agua y más espacios hídricos, para asegurar la integridad de los ecosistemas, prestación de bienes y servicios ambientales y la protección de su riqueza biológica.

En tal virtud y en uso de sus atribuciones que le confiere el artículo 240 de la Constitución de la República del Ecuador y los Artículos 57, literal a) 186 y 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, el Concejo Municipal del GAD de Santa Ana de Cotacachi,

EXPIDE:

LA ORDENANZA SUSTITUTIVA QUE DELIMITA Y DECLARA EL ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, ACUSMIT

CAPÍTULO I

OBJETO, ÁMBITO Y APLICACIÓN DE LA PRESENTE ORDENANZA

Art. 1.- Del Objeto. - La finalidad principal de este cuerpo normativo se enmarca en el mandato constitucional de proteger y preservar el ambiente y los ecosistemas, promoviendo el uso sustentable de la biodiversidad, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados, por tratarse de un asunto de interés público.

Para hacer esto efectivo, el Consejo Municipal de Santa Ana de Cotacachi, ejerciendo la potestad normativa en su calidad de Órgano o Función Legislativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, dispone que este instrumento sea el mecanismo jurídico para declarar el sitio denominado Intag-Toisán en calidad de *Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal*.

La finalidad del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal estará orientada principalmente a proteger, conservar y restaurar ecosistemas frágiles y amenazados y prioritariamente aquellos espacios de sensibilidad ecológica asociados al recurso hídrico; fortaleciendo el desarrollo sustentable de la población y hacer efectivo el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

Art. 2.- Ámbito de Aplicación. - Esta ordenanza se aplicará en todo el territorio que comprende el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán, dentro de la siguiente jurisdicción:

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Imbabura	Santa Ana de Cotacachi	Apuela
		García Moreno
		Imantag
		Peñaherrera
		Plaza Gutiérrez
		Vacas Galindo
		6 de Julio de Cuellaje

CAPÍTULO II

DELIMITACION DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL

Art. 3.- Se declara en calidad de Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal, el sitio denominado Intag-Toisán, ubicado en las parroquias rurales del Cantón Santa Ana de Cotacachi: Apuela, García Moreno, Peñaherrera, Plaza Gutiérrez, Vacas Galindo y 6 de Julio de Cuellaje.

Art. 4.- Los límites del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán son singularizados a través de las siguientes coordenadas UTM.

N°	Este	Norte
1	791326	10036079
2	790666	10035922
3	789585	10035361
4	788957	10034435
5	788255	10034761
6	788092	10036337
7	787242	10036259
8	785766	10036144
9	784097	10036996
10	782561	10036729
11	781620	10035708
12	781376	10035554
13	781298	10035400
14	780447	10034807
15	780210	10034616
16	780210	10034616
17	779531	10034644
18	779510	10034704
19	777872	10035381

N°	Este	Norte
20	776346	10034264
21	776054	10033029
22	775970	10031886
24	775037	10031202
25	773411	10029936
26	769827	10029211
27	768922	10029349
28	767781	10028281
29	768062	10027007
30	764412	10024107
31	763718	10023201
32	761613	10023737
33	759284	10023460
34	758114	10024654
35	754003	10024273
36	747814	10026699
37	740238	10026496
38	731271	10024398
39	727553	10023258

N°	Este	Norte
40	726365	10024685
41	724707	10023294
42	722389	10024663
43	720757	10027193
44	720844	10029062
45	720712	10030065
46	723469	10028686
47	726486	10032539
48	727438	10033739
49	729213	10036455
50	730628	10039200
51	732866	10040749
52	734217	10042639
53	736644	10041988
54	738690	10039901
55	739030	10038023
56	739825	10036792
57	742420	10043294
58	743869	10044358
59	745683	10044615
60	748150	10044569
61	749164	10044650
62	750499	10044426
63	751408	10044315
64	753460	10044420
65	756262	10042338
66	759243	10041465
67	761972	10043120
68	762843	10043981
69	764272	10044955
70	758119	10041400
71	765559	10047506
72	766298	10048547
73	766435	10050073
74	766833	10050198
75	767397	10050962
76	767955	10051678
77	768642	10051871
78	770202	10052381
79	771517	10053390
80	772065	10055317
81	771977	10055779
82	771718	10056330
83	773887	10057724
84	776076	10058448
85	778043	10060248
86	779244	10060272
87	780831	10059443
88	782331	10058193

N°	Este	Norte
89	781786	10056733
90	780810	10054716
91	779674	10054786
92	780899	10053727
93	780433	10052334
94	778782	10052612
95	779237	10051436
96	780171	10051557
97	780254	10051077
98	780606	10050582
99	781258	10050384
100	782052	10049511
101	782551	10049997
102	782758	10051084
103	782987	10052391
104	783663	10052094
105	783419	10053479
106	784578	10052735
107	784926	10052343
108	784423	10051382
109	785180	10051194
110	786206	10050559
111	785719	10051506
112	786073	10052113
113	786835	10052864
114	786351	10054971
115	787362	10053778
116	787120	10052247
117	788546	10051549
118	787257	10051882
119	786898	10050407
120	787634	10050959
121	788977	10050468
122	787581	10049962
123	786444	10049390
124	787826	10049568
125	789354	10048878
126	788592	10047795
127	790203	10046348
128	792036	10046060
129	792395	10044802
130	791556	10044824
131	792622	10042610
132	792180	10042184
133	791266	10041741
134	788941	10042883
135	788469	10042166
136	790737	10039981

Teniendo así los siguientes límites:

- NORTE: Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas
- ESTE: Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas
- SUR: Cantón Otavalo (Provincia de Imbabura) y Cantón Quito (Provincia de Pichincha)
- OESTE: Sector Las Golondrinas

Art. 5.- Para su administración y manejo técnico, el área de conservación se sujetará a la categoría de Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal.

Art. 6.- El Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán, tiene una superficie de 122782 hectáreas aproximadamente.

Art. 7.- La presente declaratoria reconoce en forma general, los derechos originados en títulos de propiedad y los derechos adquiridos por posesión, sin embargo, establece de manera específica limitaciones al derecho de dominio, en lo referente al uso de los recursos naturales existentes en el territorio comprendido dentro de los límites del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán, reculando el uso del suelo.

Art.8.- Para el adecuado manejo, se definen dentro del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán, las siguientes zonas para normar el uso del suelo:

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	ÁREA (ha)
Zona de Conservación y Protección	Áreas cubiertas de vegetación nativa inalterada y ligeramente alterada, sin presencias de asentamientos humanos en zonas altas y medias de las microcuencas hidrográficas.	46.214
Zona de Restauración y Recuperación	Áreas cubiertas de vegetación ligeramente alterada, con poca o nula presencia de asentamientos humanos, generalmente en zonas altas y medias de las microcuencas hidrográficas.	26.792
Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria (Uso Sustentable)	Áreas cubiertas de vegetación alterada o agropecuaria, con poca o gran presencia de asentamientos humanos sin importar el rango altitudinal dentro de las microcuencas hidrográficas.	49.776
TOTAL		122.782

CAPÍTULO III

ADMINISTRACIÓN Y MANEJO

Art.9.- Las actividades concernientes con la gestión, control y la normatividad del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal serán potestad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Santa Ana de Cotacachi.

La administración y el manejo del ACUSMIT estará a cargo de los actores locales como son: organizaciones sociales, comunidades, propietarios y juntas parroquiales.

Art.10.- En la extensión territorial del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal, cuyo dominio pertenezca a personas naturales y/o jurídicas, los dueños legítimos podrán seguir ejerciendo sus derechos, al igual que la administración y manejo de sus correspondientes propiedades, con las limitaciones de uso que establezca el Plan de Manejo.

Art.11.- Mediante la figura del Consejo de Desarrollo y Gestión del ACUSMIT, se sumarán esfuerzos y recursos entre la pluralidad de actores involucrados con el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal, con el fin de mejorar su administración, gestión y manejo de manera mancomunada, el mismo estará conformado por personas naturales y jurídicas, públicas y privadas.

Art.12.- Para su eficiente manejo, el GAD Municipal Santa Ana de Cotacachi formulará el correspondiente Plan de Manejo con sus respectivos estudios de alternativas de manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal.

Art.13.- El plan de manejo será propuesto por el GAD Municipal Santa Ana de Cotacachi y socializado con la participación de los miembros del Consejo de Desarrollo y Gestión del ACUSMIT. Una vez elaborado y aprobado por el Consejo Municipal el Plan de Manejo deberá ser presentado para su aprobación al Ministerio del Ambiente del Ecuador con el fin de que el ACUSMIT sea incluido dentro del Sistema Nacional de Área Protegidas.

Art. 14.- El plan de manejo aprobado constituye la herramienta operativa del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal, que necesariamente deberá contener entre otros aspectos, los siguientes:

- Actividades permitidas de conformidad a la zonificación establecida en el espacio territorial del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal;
- Programas y proyectos de desarrollo y conservación
- Actividades no permitidas con el objeto de esta ordenanza y la finalidad del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal;
- Limitaciones de uso de los predios de propiedad privada ubicados dentro del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal.

Art. 15.- El plan de manejo se actualizará de acuerdo a las necesidades operativas y a las recomendaciones técnicas presentadas al Consejo de Desarrollo y Gestión del ACUSMIT.

Art. 16.- Lo previsto en el plan de manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal será vinculante y de cumplimiento obligatorio para toda persona natural y jurídica. En caso de irrespeto, inobservancia o vulneración por acción u omisión de las actividades prohibidas en el plan de manejo, se lo considerará como infracción a la presente ordenanza y se aplicará el procedimiento administrativo sancionador establecido desde el artículo 395 al artículo 403 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, sin perjuicio de iniciar las acciones civiles y penales y administrativas a las que hubiere lugar.

Al momento que el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal haya sido incorporada en el Subsistema de Gobiernos Autónomos Descentralizados del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP), se aplicará el ordenamiento jurídico nacional que el Estado establece para la conservación, protección y restauración de los espacios protegidos.

CAPÍTULO IV

CONFORMACIÓN DEL CONSEJO DE DESARROLLO Y GESTIÓN DEL ACUSMIT

Art. 17.- El Consejo de Desarrollo y Gestión del ACUSMIT se conforma, como un órgano de asesoría, consulta, apoyo técnico y toma de decisiones para la implementación de las acciones a desarrollarse en el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán.

Art. 18.- Para la gestión integral del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán, se constituye el Consejo de Desarrollo y Gestión del ACUSMIT que estará integrado por:

Funciones:

Sus funciones y objetivos son administrar el área de conservación en conocimiento de los diferentes actores locales, entregando una asistencia especializada permanente que requiera la administración del ACUSMIT y coordinar las actividades que realizan las organizaciones no gubernamentales, universidades y/o estaciones científicas.

Sus representantes son:

- a) El Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Ana de Cotacachi; o su delegado
- b) Los Presidentes de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales de la Zona de Intag;
- c) Departamento municipal correspondiente;
- d) Un representante por las comunidades de cada cuenca hídrica;
- e) Representantes de organizaciones sociales territoriales designado por una Asamblea convocada para el efecto;
- f) Un representante de las Juntas de Agua.

Art. 19.- Sin perjuicio de las funciones que se puedan establecer en el Reglamento respectivo al funcionamiento del Comité de Gestión para el ACUSMIT serán funciones del mismo:

- a) Apoyar en la administración del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal, en la elaboración, ejecución y evaluación del plan de manejo y el plan operativo anual.
- b) Apoyar a la administración del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal en tareas de control y vigilancia.
- c) Conocer y recomendar sobre planes y proyectos que puedan ejecutarse en el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal.
- d) Proponer alternativas de gestión aplicables para la obtención de presupuestos a ejecutarse en el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal.
- e) Asegurar la participación democrática de todos sus miembros
- f) Apoyar la gestión integral y sistemática de los recursos hídricos
- g) Conocer y debatir sobre controversias que se generen entre los actores y sus competencias e interceder ante las autoridades competentes para lograr una gestión articulada y coordinada entre los diferentes niveles de gobierno en el Cantón.
- h) Gestionar proyectos a través de Cooperación Internacional para autofinanciamiento

El Comité de Gestión del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán se reunirá ordinariamente dos veces al año, y extraordinariamente por la convocatoria de uno o más de sus miembros, para dicho efecto la Secretaría Técnica procederá a convocar al Comité de Gestión en ambos casos con 7 días de anticipación al día y hora señalados para dicha reunión.

CAPÍTULO V

SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

Art. 20.- El Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán dispondrá de un Plan de Sostenibilidad Financiera, con el objeto de garantizar el financiamiento inherente a las actividades de administración, manejo, restauración, protección y difusión de los bienes y servicios ecosistémicos, especialmente aquellos asociados al recurso hídrico.

Art. 21.- En la elaboración del Plan de Sostenibilidad Financiera, así como el financiamiento, los GAD's Municipales y Parroquiales comprometerán un porcentaje de su presupuesto, este fondo se destinará a la implementación de los proyectos contemplados en

el plan de manejo y otras actividades relacionadas con la protección, conservación y restauración de los recursos naturales, fuentes de agua y sus áreas de influencia, priorizando aquellas que se encuentren en el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán.

Art. 22.- Los responsables de la conservación del dominio hídrico público vinculado a cuencas, fuentes y zonas de recarga hídricas localizadas en el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán, deberán generar incentivos para proyectos de protección, conservación, restauración de los recursos naturales, a través de componentes establecidos en las tarifas y/o tasas ambientales del servicio público de agua de consumo humano y riego; como también, buscar el involucramiento de empresas privadas.

CAPITULO VI

INCORPORACIÓN AL SUBSISTEMA DEL SNAP

Art. 23- Con el propósito de que el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal se acoja al régimen jurídico especial que brinda el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas – SNAP, la máxima autoridad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Ana de Cotacachi, dispondrá que se realicen todas las gestiones necesarias ante el Ministerio del Ambiente, para la respectiva incorporación del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán en el Subsistema correspondiente.

Art. 24.- La Jefatura de Higiene, Ambiente y Salubridad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santa Ana de Cotacachi será la dependencia encargada de cumplir con los requisitos previstos en la Normativa emitida por el Ministerio del Ambiente para la incorporación del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán en el correspondiente Subsistema del SNAP.

CAPÍTULO VII

INCENTIVOS

Art. 25.- Con el fin de estimular, compensar y reconocer acciones humanas que directa o indirectamente beneficien la conservación, restauración y preservación de los ecosistemas y

los servicios ambientales relacionados, los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados deberán:

- a) **GAD Municipal.** - Exonerar del pago correspondiente al impuesto predial rural, en el caso de los bienes inmuebles que se encuentren al interior del Área de Conservación y Uso Sustentable Provincial,
- b) **GAD's Municipales y GAD's Parroquiales.** - Realizar compensación de bienes y servicios ambientales, de justificarse técnica y legalmente; y,
- c) Otros incentivos que puedan crearse, y que sean aprobados por el Comité Municipal de Gestión Ambiental.

DISPOSICIONES GENERALES

DISPOSICIÓN PRIMERA. - La Jefatura de Higiene, Ambiente y Salubridad del GAD Municipal de Santa Ana de Cotacachi en el plazo de 180 días contados desde la sanción de esta ordenanza por el Alcalde, presentará la documentación correspondiente al Ministerio del Ambiente para que, para el Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal, pueda ser registrada como Área Protegida dentro del Subsistema de Gobiernos Autónomos, así como el reglamento a la presente ordenanza.

DISPOSICIÓN SEGUNDA. - Paralelamente a la preparación de los estudios de alternativas de manejo, se conformará el Comité de Gestión del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán con la participación de los diferentes actores.

DISPOSICIÓN TERCERA. - El Plan de Manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal será socializado por el GAD del Cantón Santa Ana de Cotacachi, ante los diferentes actores del proceso, en un plazo no mayor a los 90 días contados desde la vigencia de esta ordenanza.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

DISPOSICIÓN PRIMERA. - En los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial correspondientes a los diferentes niveles de Gobiernos Autónomos Descentralizados, se incorporarán los límites del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal en la categoría de Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal, con el fin de singularizar su vocación o aptitud de conservación de recursos naturales.

DISPOSICION SEGUNDA. - Se establezca el respeto a las ordenanzas, acuerdos y convenios, que previamente hayan sido expedidos en cada una de las jurisdicciones territoriales y que no contradigan esta ordenanza.

DISPOSICIÓN FINAL

La Presente ordenanza entrará en vigencia a partir de su aprobación sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

CONCLUSIONES

- La información obtenida del diagnóstico; identificación de actores, de problemas y fortalezas; y de la zonificación del área proporcionó y delineó los programas de manejo a ser implementados para la gestión del área acorde a la realidad del territorio en el que se localiza el ACUSMIT, permitiendo consolidar y fortalecer la conservación de la naturaleza con el desarrollo sustentable de sus habitantes.
- Debido a que dentro de las 122.782 ha existen asentamientos humanos y se desarrollan actividades antrópicas, la declaración de un Área de Conservación y Uso Sustentable es la herramienta para la conservación y protección de los recursos naturales de la zona que se afianza con la realidad del territorio; facilitando el manejo de cada zona propuesta sin detener el desarrollo sustentable de los habitantes.
- La superficie del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag Toisán (122.782 ha) posee características biofísicas que permiten la existencia de cinco pisos bioclimáticos y siete zonas de vida; facilitando la proliferación de una gran biodiversidad florística, faunística y potencial en seguridad alimentaria.
- El ACUSMIT se encuentra sobre relieves montañosos, en su mayoría (71,3% de su territorio) con pendientes de más de 70%; limitando el uso del suelo para diversas actividades antrópicas, pero haciendo de la zona apta para actividades de forestación, reforestación y mantenimiento de la cobertura vegetal natural.
- Dentro de los límites del ACUSMIT se encuentran diversas iniciativas privadas y públicas de conservación y protección de la naturaleza y sus recursos, en un total de 43.779,41 ha; evidenciando el interés y compromiso de los habitantes de la Zona de Intag por el cuidado ambiental.
- La existencia de remanentes de vegetación natural o con un nivel bajo de intervención y un alto potencial para restauración y recuperación, posibilita la conectividad entre las diversas iniciativas de conservación y protección existentes dentro del ACUSMIT, asegurando la conservación de los ecosistemas, sus recursos naturales, biodiversidad y servicios ambientales.

- Los problemas socio-ambientales se encuentran directamente relacionados con la producción agropecuaria, la existencia de concesiones mineras y otras actividades antrópicas sin parámetros sustentables que no promueven la conservación de la cobertura vegetal natural; además que son fuente de contaminación de recursos hídricos.

RECOMENDACIONES

- Al Ilustre Municipio de Santa Ana de Cotacachi, revisar la propuesta de ordenanza modificatoria del ACUSMIT según los lineamientos requeridos y propuestos en su territorio.
- Al Ilustre Municipio de Santa Ana de Cotacachi, fortalecer y profundizar la línea base del Expediente Técnico y Plan de Manejo del Área de Conservación y Uso Sustentable Municipal Intag-Toisán
- Al Ilustre Municipio de Santa Ana de Cotacachi, profundizar el proyecto en aspectos biológicos en el área a conservar debido a que el presente trabajo es de una revisión bibliográfica.
- Al Ilustre Municipio de Santa Ana de Cotacachi, socializar la propuesta del plan de manejo del ACUSMIT y todos sus procesos para la validación de los habitantes de la zona.
- Al Ilustre Municipio de Santa Ana de Cotacachi, promover y financiar estudios de Costo-Beneficio de los ecosistemas, cuencas hídricas y servicios ambientales para una real valoración de la naturaleza en beneficio a la población local, regional y nacional.
- Al Ilustre Municipio de Santa Ana de Cotacachi, promover la vinculación de empresas privadas con el ACUSMIT y, la conservación y aprovechamiento adecuado de sus recursos.
- A la Escuela de Geografía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, promover trabajos similares por parte de la Escuela a los estudiantes que estén por realizar su tesis.
- A los futuros Ingenieros Geógrafos, que el presente trabajo sirva de referente de investigación a fin de que continúen con proyectos de conservación y colaboren a solucionar problemas medio ambientales.

- El presente trabajo se convierte en una guía para el desarrollo de otros proyectos de investigación sobre manejo de áreas naturales, especialmente de ACUS.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLPA y ECOPAR. (2009). *Plan de Manejo del Bosque Protector El Chontal*. Cotacachi, Ecuador: ALLPA y ECOPAR.
- ALLPA y ECOPAR. (2009). *Plan de Manejo del Bosque Protector El Quinde y Taminagá*. Otavalo, Ecuador: ALLPA y ECOPAR.
- ALLPA y ECOPAR. (2009). *Plan de Manejo del Bosque Protector Junín - Cerro Pelado*. Cotacachi - Ecuador: ALLPA y ECOPAR.
- Aragundi, S. (2014). *Catedra de Gestión de RRNN y Áreas Protegidas: Reseña histórica de las áreas naturales protegidas*. Quito, Ecuador; PUCE.
- ARCOM. (2016). Catastro Minero. Quito, Ecuador
- Bermejo, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. España: Hegoa.
- Brundtland, G. (1987). *Nuestro Futuro en Común*. ONU.
- Capua, O. (2003). *Ambiente: Significado de los elementos jurídicos-normativos para su análisis*. Boletín Geográfico, 85-92.
- 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: PUCC.
- Columba, K. (2013). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*. Quito, Ecuador: MAE.
- Congreso Nacional. (1998). *Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos*. Quito, Ecuador: Congreso Nacional.
- Critical Ecosystem Partnership Fund. (2005). *Perfil de Ecosistema. Corredor de Conservación Chocó-Manabí. Ecorregion Terrestre Prioritaria del Chocó-Darién-Ecuador Occidental (Hotspot)*. Colombia y Ecuador. Critical Ecosystem Partnership Fund.
- Danemann, G. (2008). *Bahía de los Ángeles: recursos naturales y comunidad*. San Diego, USA: Instituto Nacional de Ecología.
- Echeverría, H. (2010). *Lineamientos para la creación de Áreas Protegidas Municipales*. Quito, Ecuador: Conservación Internacional Ecuador & The Nature Conservancy.

- GAD Apuela. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquial 2011-2032*. Apuela, Ecuador: GAD Apuela.
- GAD Cotacachi. (2015). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Santa Ana de Cotacachi 2015-2035*. Cotacachi, Ecuador: GAD Cotacachi.
- GAD Cuellaje. (2012). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquial 2012-2020*. Cuellaje, Ecuador: GAD Cuellaje.
- GAD García Moreno. (2012). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquial 2012-2020*. García Moreno, Ecuador: GAD García Moreno.
- GAD Peñaherrera. (2011). *Actualización Plan de Desarrollo y Elaboración Plan de Ordenamiento Territorial Peñaherrera 2012-2020*. Peñaherrera, Ecuador: GAD Peñaherrera.
- GAD Plaza Gutiérrez. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquial 2011-2020*. Plaza Gutiérrez, Ecuador: GAD Plaza Gutiérrez.
- GAG Vacas Galindo. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquial 2012-2020*. Vacas Galindo, Ecuador: GAG Vacas Galindo.
- Gobierno Regional de Cusco. (2010). *Expediente Técnico para el Establecimiento del ACR Choquequirao*. Cusco, Perú: Gobierno Regional de Cusco.
- GPM, CONGOPE. (2013). *Sistema de Áreas de Conservación de la Provincia de Manabí*. Portoviejo, Ecuador: CONGOPE.
- Handl, G. (2012). *Declaratoria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Declaratoria de Estocolmo), de 1972, y Declaratoria de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de 1992*. ONU.
- INEC. (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Ecuador: INEC
- INRENA – GTZ/PDRS. (2008). *Caja de herramientas para la gestión de áreas de conservación. Fascículo 3: ¿Cómo establecer áreas de conservación? El proceso y el expediente técnico*. Lima, Perú: PULL CREATIVO SRL.
- Instituto Nazca de Investigaciones Marinas, EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, The Nature Conservancy, Conservación Internacional. (2007). *Prioridades para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador continental*. Quito, Ecuador: Instituto Nazca de Investigaciones Marinas, EcoCiencia, MAE, The Nature Conservancy,

Conservación Internacional, Proyecto GEF: Sistema Nacional de Áreas Protegidas Ecuador (SNAP-GEF), BirdLife internacional y Aves & Conservación.

- INTAGTOURS. (2016). *INTAGTOURS Bienvenidos a Vivir*. Otavalo, Ecuador: Operadora de Turismo Comunitario
- Kocian, M., Batker, D., & Harrison-Cox, J. (2011). *Estudio ecológico de la región de Intag, Ecuador: Impactos ambientales y recompensas potenciales de la minería*. Tacoma, USA: Earth Economics.
- Larrea, f. (2004). *Valoración económica de las externalidades que afectan al turista, producidas por la actividad pesquera en la Reserva Marina Galápagos*. Quito, Ecuador.
- López, M. (2009). *Catedra de Edafología*. Quito, Ecuador: PUCE.
- MAE. (2007). *Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas*. Quito, Ecuador: Proyecto GEF Ecuador: Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-GEF).
- MAE. (2008). *Guía metodológica para la elaboración de planes de manejo de bosques y vegetación protectora del Ecuador*. Quito, Ecuador. MAE
- MAE. (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. . Quito, Ecuador: Subsecretaría de Patrimonio Natural.
- MAE. (2014). *Plan Nacional de Restauración Forestal 2014 - 2017*. Quito, Ecuador: MAE.
- MAE. (2016). *Acuerdo Ministerial No. 83. PROCEDIMIENTOS PARA LA DECLARACION Y GESTION DE AREAS PROTEGIDAS*. Quito, Ecuador. MAE
- MAE-CEPP. (2016). *Legislación Ambiental. Curso: Gestión de la Vida Silvestre en el Ecuador*. Quito, Ecuador: MAE-CEPP.
- Mecham, J. (2015). *Propuesta: Plan de Manejo del Bosque Protector Los Cedros. Actualización 2015*. Quito, Ecuador: Programa Bio-corredores - PPD/PNUD/FMAM.
- Ministerio de Coordinación de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados. (2011). *Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*. Quito, Ecuador. AME
- Monteferri, B., & Coll, D. (2009). *Conservación privada y comunitaria en los países amazónicos*. Lima, Perú.
- Naciones Unidas. (2010). *Plan Estratégico para la Biodiversidad 2011-2020 y las Metas Archi. "Viviendo en Armonía con la Naturaleza"*.

- Ponce, H. (2007). *La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. En Enseñanza e Investigación en Psicología, vol 2, num 1. (págs. 113 - 130).* Xalapa, México: CNEIP.
- Pourrut, P. (1995). *Agua en el Ecuador, clima precipitaciones y escorrentía.* Quito, Ecuador: ORSTOM.
- Real, R. (2010). *La Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza. Encuentros, Vol.3 N° 129, pág. 31.*
- Ridgely, R., & Greenfield, P. (2007). *Aves del Ecuador. Guía de Campo. Volumen I y II.* Quito, Ecuador: Jocotoco.
- Rodríguez, F. (2007). *Manual para la Zonificación Ecológica y Económica a nivel macro y meso.* Iquitos, Perú: IIAP-BIODAMAZ.
- Rutigliano, A. (2006). *Aves y Mamíferos del Cantón Cotacachi.* Cotacachi, Ecuador: AUC
- Sierra, R. (1999). *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para Ecuador Continental.* Quito, Ecuador: Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia.
- Solís, A. P. (2007). *Mapeo de actores sociales.* Lima, Perú: PREVALFIDA.
- Tamayo, D. (2013). *Áreas Protegidas Municipales en el Distrito Metropolitano de Quito: Declaratoria y Planificación de la Zona de Yunguilla.* Quito, Ecuador: PUCE.
- Tapella, E. (2007). *El Mapeo de Actores Clave.* Córdoba, España: Universidad Nacional de Córdoba, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI).
- Young, A. (1987). *Soil productivity, soil conservation and land evaluation. Agroforestry Systems.* ICRAF
- Zurita, A. (2015). *Factores Causantes de Degradación Ambiental.* México: UANL.

NETGRAFÍA

- ASOCAE. (2007). *Natureduca*. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de http://www.natureduca.com/conserva_historia5.php
- CONABIO. (2012). *Biodiversidad Mexicana*. Recuperado el 27 de Abril de 2016, de <http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/uicn.html>
- esri. (2014). *ArcGIS Resources*. Recuperado el 25 de Octubre de 2016, de <http://resources.arcgis.com/es/help/main/10.1/index.html#//00170000005n000000>
- Fauna Silvestre en Ecuador y Galápagos. (S.A.). *Fauna Silvestre en Ecuador y Galápagos. Obtenido de Mamíferos en Ecuador y Galápagos*. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de <http://www.codeso.com/TurismoEcuador/Mamiferos-Ecuador.html>
- FAO. (2014). *Productos Forestales no Madereros*. Recuperado el 1 de Marzo de 2017, de: <http://www.fao.org/forestry/nwfp/6388/es/>
- Fundación Zoológica del Ecuador. (2017). *Quito Zoo. Mamíferos*. Recuperado el 20 de Octubre de 2016, de <http://www.quitozoo.org/index.php/zoo/animales/mamiferos>
- Herrera Fernández, B., Lasch Thaler, C., & Courrau Arias, J. (2013). *Manejo de áreas protegidas en América Latina*. Recuperado el 28 de Abril de 2016, de http://www.catie.ac.cr/manual_areas_protegidas/
- Instituto Espacial Ecuatoriano. (IEE): *Geoportal*. Recuperado el 30 de Mayo de 2016, de <http://www.ideportal.iee.gob.ec/>
- Instituto Geográfico Militar. (2016): *Geoportal*. Recuperado el 30 de Mayo de 2016, de <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/>
- MAE (2012). *Monitoreo del Patrimonio Natural del MAE y SAF*. Recuperado el 30 de Mayo de 2016, de <http://patrimonio.ambiente.gob.ec/descargas.php>
- MAE. (2014) *Sistema Único de Información Ambiental (SUIA)*. Recuperado el 29 de Mayo de 2016, de <http://suia.ambiente.gob.ec/>
- MAE. (2015). *Ministerio de Ambiente. Áreas Protegidas*. Recuperado el 27 de Abril de 2016, de <http://www.ambiente.gob.ec/areas-protegidas-3/>
- MAE. (2015). *Ministerio del Ambiente. Proyecto PANE*. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de <http://www.ambiente.gob.ec/proyecto-pane/>
- MAE. (2015). *Punto Verde. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)*. Recuperado el 20 de Abril de 2016, de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/info-snap>

- MAE. (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador*. IBAS. Recuperado el 01 de Septiembre de 2016, de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/%C3%A1reas-importantes-de-aves-ibas-important-bird-areas>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). *Geoportal*. Recuperado el 30 de Mayo de 2016, de <http://geoportal.agricultura.gob.ec/>
- OMT. (2002). *Ecoturismo y áreas protegidas*. Recuperado el 1 de Marzo de 2017, de <http://sdt.unwto.org/es/content/ecoturismo-y-areas-protegidas>
- PRODECI (2014). *Red Ecoturística de Intag*. Recuperado el 10 de Enero del 2017 de <http://www.prodeci.org/prodeci.org/turismo.html>
- Ricarbol. (2015). *Primer taller de Agroforestería regenerativa en el Lago Budi*. Recuperado el 1 de Marzo de 2017, de <https://bosquesdisfrutables.com/2015/07/20/primer-taller-de-agroforesteria-regenerativa-en-el-lago-budi/>
- Sistema Nacional de Información. (2014) *Geoportal*. Recuperado el 30 de Mayo de 2016, de <http://www.sni.gob.ec/>
- UICN. (2009). *Categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN*. Recuperado el 1 de Mayo de 2016, de https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_categorias.cfm
- UICN. (2017). *Empresas y biodiversidad: Compensaciones de Biodiversidad*. Recuperado el 1 de Marzo de 2017, de <https://www.iucn.org/es/node/26408>
- UICN; GTZ. (2002). *Parques Nacionales y Conservación Ambiental. Planes de Manejo, Conceptos y Propuestas*. Recuperado el 28 de Abril de 2016, de http://www.conservation-development.net/Projekte/MPI/Plan_Manejo.htm
- UTP. (2007). *CIEBREG - Universidad Tecnológica de Pereira*. Recuperado el 15 de 8 de 2016, de <http://ciebreg.utp.edu.co/corredor-de-conservacion-choco-manabi.html>

ANEXO I

ORDENANZA MUNICIPAL DE CREACIÓN DEL ÁREA DE RESERVA NATURAL TOISÁN EN LA ZONA DE INTAG (18 DE AGOSTO DE 2008)



MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

EL CONCEJO MUNICIPAL DE SANTA ANA DE COTACACHI

CONSIDERANDO:

ALCALDIA Que, la zona de INTAG, acotada por la cordillera del TOISÁN, tiene un valor ecológico y cultural que debe conservarse.

Que, este valor ecológico esta dado por ser fuente generosa de agua limpia y por la presencia de una abigarrada foresta primaria y de una rica biodiversidad, que ofrecen servicios ambientales locales, nacionales y globales de orden estratégico, tales como la provisión de agua para la vida, la producción y la generación de energía renovable, o el hallazgo de plantas endémicas de uso medicamentoso o industrial.

Que, su valor cultural se pone en evidencia por la gran cantidad de vestigios culturales que se hallan regados por toda la zona de INTAG y por la determinación compartida de todos sus ciudadanos y ciudadanas de proteger el patrimonio natural de la zona y desarrollar todas sus actividades de una manera compatible con la preservación de la naturaleza y del caudal y calidad del agua que vierte el sector y se distribuye por el resto de país, a través de más de un centenar de ríos, riachuelos y quebradas.

Que la cordillera del TOISÁN se halla dentro de la bioregión El Chocó, considerada como uno de los puntos calientes de interés mundial para la conservación.

Que estos valores se encuentran gravemente amenazados por actividades extractivas.

Que las comunidades de INTAG han ejercido el derecho de resistencia, exponiendo su vida, integridad personal y libertad, frente a la arremetida de las actividades mineras.

Que las empresas mineras han recurrido a prácticas reñidas con la ética, como las de perseguir a las comunidades, líderes y vecinos de INTAG con denuncias y demandas penales; las agresiones e intimidaciones en contra de la población; el descrédito de sus líderes con denuncias temerarias y maliciosas de delitos de alto rechazo en la sociedad; la división dentro de las comunidades; la compra de conciencias a ciudadanos del lugar, agentes del orden, fiscales y jueces; y la difusión de señales falsas dirigidas tanto al gobierno central con el propósito de inducirlo a ejercer represión ilegítima, como a los países de origen de tales empresas a fin de obtener de sus Estados la presión diplomática, contrariando la doctrina Calvo, consagrada en el artículo 14 de la Constitución Política.

Que la dignidad de las personas vecinadas en INTAG es incompatible con la opción de sacrificarlas como medio eficaz para engordar las arcas fiscales.

Que son deberes primordiales del Estado, que en sentido lato incluye a los gobiernos municipales; proteger el patrimonio natural y cultural del país y proteger el medio ambiente y de asegurar la vigencia de los derechos humanos, señalados en los numerales 3 y 2, en su orden, del artículo 3 de la Constitución Política vigente.



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

Que el Estado se encuentra obligado a garantizar a todos sus habitantes, sin discriminación alguna, el libre ejercicio y goce de los derechos humanos establecidos tanto en la Constitución como en todos los instrumentos internacionales vigentes; derechos humanos que son directamente exigibles, que no pueden ser restringidos legalmente en su ejercicio y cuyas normas consagratorias son entendidas de la manera y con el alcance que asegure su efectiva vigencia, de acuerdo a lo que disponen los artículos 16, 17 y 18 de la Constitución.

Que los derechos a la vida, a una calidad ambiental de vida, a la igualdad sin discriminaciones, la inviolabilidad del domicilio, a transitar libremente por el territorio nacional, a la propiedad, se encuentran consagrados en distintos numerales del artículo 23 de la Constitución.

Que, el derecho del pueblo a un medio ambiente sano y la declaratoria de interés público de la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad; la prevención de la contaminación ambiental, el manejo sustentable de los recursos naturales y el establecimiento de un sistema de áreas protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales; se hallan recogidos en el artículo 86 de la Carta Política.

Que el Estado se encuentra directamente obligado a consultar previamente a la comunidad que deberá estar debidamente informada, sobre toda decisión que pueda afectar al medio ambiente, de acuerdo a lo que señala el artículo 88 bis.

Que es obligación del Estado el promover tecnologías ambientalmente limpias y energías alternativas no contaminantes, de acuerdo a lo establecido en artículo 89.1 bis.

Que el principio de precaución obliga al Estado, y por ende a los gobiernos seccionales autónomos, a tomar medidas preventivas en caso de dudas sobre el impacto o las consecuencias negativas de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica de daño, de acuerdo al artículo 91 bis.

Que las normas internacionales sobre derechos humanos, y dentro de estos los ambientales, consignadas en instrumentos internacionales tienen jerarquía constitucional por disposición de los artículos 17, 18 y 23 bis, y se elevan a linaje superior a la Constitución, cuando ésta lleva disposiciones que desconocen o restringen hasta desfigurarlos derechos fundamentales consagrados en aquellos instrumentos, de acuerdo a lo que señala la doctrina del Derecho Internacional de los Derechos Humanos.

Que es objetivo permanente de la economía el desarrollo socialmente equitativo, regionalmente equilibrado, democráticamente participativo y ambientalmente sustentable, de acuerdo a lo que dispone el artículo 243.1 bis.

Que son de propiedad inalienable e imprescriptible del Estado los recursos naturales no renovables; mismos que deben ser explotados en función de los



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

intereses nacionales, que de ninguna manera contradicen o subordinan sino que cobijan al bien común local, según lo prescribe el modelo de una sociedad incluyente que todo gobierno debe promover y lo señala el artículo 247 bis.

ALCALDIA

Que el Estado tiene derecho soberano sobre la diversidad biológica, las reservas naturales, las áreas protegidas y los parques nacionales. Su conservación y utilización sostenible se hará con participación de las poblaciones involucradas, cuando fuere del caso..., de conformidad a lo que dispone el artículo 248 bis.

Que la Constitución prevalece sobre cualquier norma legal y las leyes, los reglamentos y los otros actos de los poderes públicos, vertidos en decretos ejecutivos o acuerdos ministeriales, que la contradigan no tienen valor alguno, y si hubiere conflictos entre normas de distinta jerarquía, las autoridades administrativas las resolverán mediante la aplicación de la norma de superior jerarquía, de acuerdo con el artículo 272 bis.

Que la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, en su preámbulo, establece que todos los hombres nacen libres e iguales en dignidad y derechos; en su artículo I, señala que todo ser humano tiene derecho a la vida, a la libertad y a la integridad de su persona; en su artículo II, establece que todas las personas son iguales ante la ley, sin distinción alguna; y en su artículo VIII, dispone que toda persona tiene el derecho de fijar su residencia en el territorio del Estado de que es nacional, de transitar por él libremente y no abandonarlo sino por su voluntad; (Aprobada en la Novena Conferencia Internacional Americana, Bogotá, Colombia, 1948)

Que, la Declaración Universal de Derechos Humanos, en su artículo 1 reconoce que todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y deben comportarse fraternalmente los unos con los otros; en su artículo 2, declara que toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración sin distinción de raza o cualquier otra condición; en su artículo 7, señala que todos son iguales ante la ley y derecho a igual protección contra la discriminación; en su artículo 12 dispone que nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio y que toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias; en su artículo 13 determina que toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado; en su artículo 17 señala que toda persona tiene derecho a la propiedad individual y colectiva y que nadie puede ser privado arbitrariamente de su propiedad; y en su artículo 20 dispone que nada en la presente Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades o realizar actos tendientes a la supresión de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración (Adoptada y proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el 10 de diciembre de 1949)

Que el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en su artículo 1 proclama que todos los pueblos tienen derecho de libre determinación y que pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales; en su artículo 4 establece que los DESC garantizados por el Estado



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

conforme en este Pacto, pueden ser limitados por ley, sólo en la medida compatible con la naturaleza de esos derechos y con el exclusivo objeto de promover el bienestar general en una sociedad democrática; en su artículo 5 determina que ninguna disposición del presente Pacto podrá ser interpretado en el sentido de reconocer derecho alguno a un Estado, grupo o individuo para emprender actividades o realizar actos encaminados a la destrucción de cualquiera de estos derechos (Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el 16 de diciembre de 1966)

Que el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, igualmente reconoce el derecho a la autodeterminación de los pueblos y a disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales (artículo 1) y proclama que ninguna disposición del presente Pacto podrá ser interpretada en el sentido de conceder derecho alguno a un Estado, grupo o individuo para emprender actividades o realizar actos encaminados a la destrucción de cualquiera de los derechos reconocidos en el Pacto, agregando que no podrá admitirse restricción o menoscabo de ninguno de éstos en virtud de leyes, convenciones, reglamentos o costumbres, so pretexto que el presente Pacto no los reconoce o los reconoce en menor grado (artículo 5); Pacto este que proclama el derecho a la vida (artículo 6), a circular libremente y escoger su residencia, a no ser objeto de ingerencias arbitrarias en su vida privada y familiar ni en su domicilio; el derecho a recibir protección legal del Estado (artículo 16), y a la igualdad ante la ley, que deberá prohibir toda discriminación (artículo 26)

Que la Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, adoptada en Washington en 1940 y ratificada por el Ecuador en 1944, en el segundo inciso de su artículo III, señala que las riquezas existentes en los parques nacionales no se explotarán con fines comerciales".

Que la Declaración de Río de Janeiro sobre el Ambiente y el Desarrollo, de junio de 1992, recoge, entre otros, los siguientes principios: Principio 1, Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible; Principio 2, El derecho al desarrollo deber ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras; Principio 5, Todos los Estados deben cooperar en la tarea de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible; Principio 10, El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados; Principio 15, Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deben aplicar el criterio de precaución conforme a sus capacidades.

Cuando haya peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente; y Principio 16, Las autoridades nacionales deben fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe cargar con los costos de la contaminación, debiendo considerar el interés público.



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

Que el Convenio sobre la Diversidad Biológica, de junio de 1992, en su preámbulo observa que cuando exista amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica no debe alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al mínimo la amenaza; y en el artículo 10 b) señala que cada Parte Contratante integrará el examen de la conservación y utilización sostenible de los recursos biológicos en los procesos nacionales de adopción de decisiones.

Que el Convenio sobre la Diversidad Biológica, en su Art. 6, dispone la obligación de los Estados Partes de "Elaborar estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptarlas para ese fin las estrategias, planes o programas existentes..."

Que las municipalidades se encuentran facultadas para expropiar, establecer y regular áreas de reserva para la protección ambiental y de vivienda para el desarrollo futuro, de conformidad al artículo 32 de la Constitución Política.

Que los municipios tienen la misión de buscar el bien común local y de las parroquias rurales de sus respectivas jurisdicciones y la capacidad para realizar los actos jurídicos que fueren necesarios para cumplir sus fines, de acuerdo a los artículos 1 y 2 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Que los municipios tienen entre sus finalidades la promoción del desarrollo económico, social, medio ambiental y cultural dentro de su jurisdicción, de conformidad a lo que señala el artículo 11.4 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Que entre las funciones de los municipios están: la dotación de agua potable, el fomento turístico, la planificación del desarrollo cantonal, la planificación y control de la contaminación del medio ambiente, de acuerdo a lo que establecen los numerales 1, 2, 9, 12 y 16 del artículo 14 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Que los municipios son autónomos y que ninguna función del Estado ni autoridad extraña a la municipalidad podrá interferir su administración propia, de acuerdo a lo que señalan los artículos 228 de la Constitución y 16 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, estándoles especialmente prohibido derogar, reformar o suspender la ejecución de las ordenanzas, reglamentos, resoluciones o acuerdos de las autoridades municipales.

Que entre las atribuciones del Concejo Municipal están la de expedir ordenanzas; aprobar planes de desarrollo del cantón; dirigir el desarrollo físico del cantón; controlar el uso del suelo; declarar de utilidad pública o de interés social los bienes por expropiarse sin intervención alguna por parte del poder central; autorizar la conformación de empresas de economía mixta; solicitar a la autoridad competente la adjudicación de las aguas subterráneas o de los cursos naturales que necesite para establecer o incrementar los servicios de agua potable y alcantarillado; aceptar donaciones; coordinar con el Estado la provisión de servicios de asistencia social; y definir políticas de



Dirección: González Suárez y García Moreno
•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

En ejercicio de las facultades que le confieren los artículos 32 y 228 de la Constitución; 1, 2, 11, 16, 63 y 256 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal,

EXPIDE:

LA ORDENANZA QUE RESERVA Y CONTROLA EL ÁREA NATURAL "TOISÁN" DE LA ZONA DE INTAG, PARA EL DESARROLLO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE

Artículo 1. DEL OBJETO.- Conservar el Área Natural TOISAN, para fortalecer el desarrollo ambientalmente Sustentable y hacer efectivo el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; así como conservar las fuentes hídricas; la biodiversidad: ecosistemas, flora, fauna y el patrimonio genético; los valores naturales, arqueológicos y culturales que constituyen una base insustituible para la convivencia armónica de la sociedad cotacacheña con la naturaleza.

Artículo 2. DEL AREA NATURAL "TOISAN".- La presente ordenanza se inscribe en el marco de los esfuerzos que el pueblo multiétnico de Cotacachi realiza para seguir construyendo y consolidando a Cotacachi como Cantón Ecológico. Se encuentra ubicada en las parroquias de García Moreno y Peñaherrera de la zona de Intag, en los flancos orientales de la cordillera Toisán.

Artículo 3. DE LOS LÍMITES GEOGRÁFICOS DEL AREA NATURAL "TOISAN".- El área de Reserva Natural "Toisán" abarca 18.009 hectáreas, comprendiendo los siguientes límites:

LÍMITE NORTE.- Limita con la provincia de Esmeraldas, inicia en un punto (1) de coordenadas geográficas 737516E y 10041909N a una altura de 1.600 msnm, en la divisoria de aguas de la cordillera Toisán, continúa por ésta en dirección este hasta un punto (2) de coordenadas geográficas 765275E y 10045681N.

LÍMITE ESTE.- Territorio occidental de la Parroquia Peñaherrera, inicia en el punto (2) de coordenadas geográficas 765275E y 10045681N en la divisoria de aguas de la cordillera Toisán, de este punto desciende por la divisoria de aguas de los ríos Nangulví y San Pedro hasta un punto (3) de coordenadas geográficas 768124E y 10042188N y una altura de 2.400 msnm.

LÍMITE SUR.- Territorio de la parroquia Peñaherrera con las comunidades de Chinipamba Alto y Villaflores; y parroquia de García Moreno con las comunidades de Barcelona, Cerro Pelado, Junín, Chalguyacu Alto, Chalguyacu Bajo, Chontal Alto, Magdalena Alto y Brillasol. Inicia en un punto (3) de coordenadas geográficas 768124E y 10042188N y una altura de 2.400 msnm, ubicado en la divisoria de aguas de los ríos Nangulví y San Pedro, recorre la cota 2.400 en dirección oeste hasta un punto (4) de coordenadas geográficas 763123E y 10040211N en el río Chiriyacu, desciende por el mencionado río hasta un punto (5) de coordenadas geográficas



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

seguridad y convivencia ciudadana del cantón, de conformidad a los numerales 1, 2, 3, 5, 11, 17, 21, 22, 31 y 48 del artículo 63 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Que es obligación del Estado respetar la autonomía municipal, de acuerdo a lo que dispone el artículo 17 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Que en materia de planeamiento la administración municipal debe elaborar los planes de desarrollo cantonal y los programas y proyectos específicos locales, de conformidad al artículo 146 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Que en materia de higiene y saneamiento ambiental, la administración municipal debe ocuparse del saneamiento ambiental y de evitar la contaminación, de acuerdo a lo que señala el artículo 149 bis.

Que los planes reguladores del desarrollo físico cantonal deberán contar con los estudios de ocupación y uso del suelo y de impacto ambiental de las obras, conforme lo ordena el artículo 197 bis.

Que la administración municipal debe cooperar y coordinar con la Policía Nacional y la ciudadanía en la definición de políticas e iniciativas en torno a la protección, seguridad y convivencia ciudadana, de acuerdo a lo que dispone el artículo 155 bis.

Que la formulación de planes de desarrollo cantonal es obligación ineludible de las municipalidades, planes que deben inscribirse en la pautas del sistema nacional de planificación, de conformidad al artículo 203 bis.

Que Cotacachi ha sido declarado Cantón Ecológico, mediante ordenanza del Concejo Municipal de Cotacachi de 12 de septiembre del 2000, acto normativo de aplicación general para el cantón que establece el objetivo general de operar e impulsar la aplicación de las políticas ambientales cantonal y nacional, así como la ejecución de proyectos y programas en pos de la búsqueda permanente de un desarrollo que armonice la relación del ser humano y la naturaleza, de forma responsable y solidaria, y que otorga a la administración municipal la facultad, entre otras, de adoptar medidas cautelares para proteger el ambiente del cantón Cotacachi, a fin de evitar el agotamiento de los recursos no renovables, la contaminación, y el daño a los servicios ambientales; y para tomar las medidas que fueren necesarias para asegurar el desarrollo cantonal sustentable; y, de acuerdo a lo que disponen los artículos 11 y 15 de esta ordenanza.

Que, las actividades mineras, fuentes de graves conflictos socio-ambientales en la zona de INTAG, han sido rechazadas por las comunidades del sector y resultan incompatibles con los objetivos del plan de desarrollo cantonal, los mandatos de la Ordenanza Ecológica, la conservación de las fuentes hídricas, del bosque primario, de la biodiversidad y de los vestigios arqueológicos y con el modelo de desarrollo ambientalmente sustentable y socialmente equitativo que la ciudadanía esta impulsando.



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

763482E y 10038692N, a una altura de 2.200 msnm, continúa por la cota 2.200 en dirección oeste hasta un punto (6) de de coordenadas geográficas 759939E y 10035720N en la divisoria de aguas del río Junín y Chalguayacu, desciende por esta hasta un punto (7) de coordenadas geográficas 759615E y 10032496N a una altura de 1.600 msnm. Desde este punto continúa en dirección oeste por la cota 1.600 de altura hasta un punto (8) de coordenadas geográficas 742718E y 10036385N.

LÍMITE OESTE.- Comprende territorio de la Parroquia García Moreno, con la comunidad de Santa Rosa. Inicia en el punto (8) de coordenadas geográficas 742718E y 10036385N continúa por la cota 1.600 hasta alcanzar el punto (1) de coordenadas geográficas 737516E y 10041909N en la divisoria de aguas de la cordillera Toisán.

Artículo 4. DEL CUMPLIMIENTO.- La observancia y cumplimiento de la presente ordenanza es obligatoria para todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras que se encuentren en el cantón Cotacachi.

Artículo 5. DE LA ZONIFICACIÓN PARA EL USO DE SUELO.- Para el adecuado manejo, se definen dentro del Área Natural TOISAN, las siguientes zonas para normar el uso del suelo:

Zona de preservación,
Zona de protección y,
Zona de uso y aprovechamiento sustentable.

Artículo 6. ZONA DE PRESERVACIÓN.- Esta conformada por una superficie de 7.314 hectáreas, cuya finalidad es la de mantener en estado prístino y sin alteración el bosque primario de la cordillera Toisán; para la producción especialmente de agua, es decir de los servicios ambientales.

Los límites inician en el punto (20) de coordenadas geográficas 747097E y 10044752N en la cota 2.000 m.s.n.m, continúa en sentido este, ascendiendo por la divisoria de aguas de la cordillera Toisán hasta un punto (2) de coordenadas geográficas 765275E y 10045681N, desciende por la divisoria de aguas de los ríos San Pedro y Nangulvi hasta un punto (11) de coordenadas geográficas 766652E y 10043893N en la cota 2.800 m.s.n.m, continúa por esta altura hasta un punto (17) de coordenadas geográficas 761165E y 10041032N en un afluente del río Chiriyacu, por donde desciende hasta la cota de 2.600 m.s.n.m., continúa por esta altura en sentido sur oeste hasta un punto (18) de coordenadas geográficas 760082E y 10037477N, descendiendo por la divisoria de aguas de los ríos Junín y Chalguayacu hasta un punto (19) de coordenadas geográficas 758362E y 10037212N en la cota 2.000 m.s.n.m, continúa por esta altura en sentido oeste hasta el punto (20) en la divisoria de la cordillera Toisán. Además se incluyen en ésta zona aquellos territorios cuya función es la de reservar las fuentes hídricas para el consumo y uso comunitario y domiciliario de agua en Intag.



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

Artículo 7. ZONA DE PROTECCIÓN.- Su finalidad es la de desarrollar en ésta, actividades como el ecoturismo e implementar normas que permitan mantener su estado actual de conservación, mitigando los impactos ambientales que puedan generarse por las actividades desarrolladas en su interior.

Esta conformada por una faja que limita al norte con la zona de preservación y al sur con la zona de uso y aprovechamiento sustentable, su extensión alcanza las 4.523 hectáreas.

Artículo 8. ZONA DE USO Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.- El objetivo principal es la creación de una zona de amortiguamiento, donde la actividad agrícola, pecuaria, manejo forestal sostenible y de ecoturismo se desarrolle bajo normas de cuidado del ambiente y en sistemas agroforestales y silbo pastoriles.

Comprende un área de 6.172 hectáreas, sus límites inician en el punto (21) de coordenadas geográficas 744756E y 10043768, a una cota de 1.800 m.s.n.m, continúa por esta cota en dirección este hasta el punto (13) de coordenadas geográficas 758787E y 10036132N en el río Chaguayacu, luego en línea recta en dirección noreste se une con un punto(14) de coordenadas geográficas 760852E y 10037223N en la cota 2.400 m.s.n.m, sigue por la mencionada altura hasta el punto(15) de coordenadas geográficas 762129E y 10039410N, de ahí en línea recta en sentido noreste se une con un punto(16) de coordenadas geográficas 762399E y 10041143N en la cota 2.600 m.s.n.m, de ahí continúa por la mencionada altura hasta el punto (12) de coordenadas geográficas 767492E y 10043218N, descendiendo por la divisoria de aguas de los ríos Nangulví y San Pedro hasta un punto (3) de coordenadas geográficas 768124E y 10042188N y una altura de 2.400 msnm, recorre esta altura en dirección oeste hasta un punto (4) de coordenadas geográficas 763123E y 10040211N en el río Chiriyacu, desciende por el mencionado río hasta un punto (5) de coordenadas geográficas 763482E y 10038692N, a una altura de 2.200 m.s.n.m., continúa por la cota 2.200 m.s.n.m. en dirección oeste hasta un punto (6) de de coordenadas geográficas 759939E y 10035720N en la divisoria de aguas del río Junín y Chaguayacu, desciende por esta hasta un punto (7) de coordenadas geográficas 759615E y 10032496N, a una altura de 1.600 msnm.. Desde este punto continúa en dirección oeste por la cota 1.600 de altura hasta un punto (8) de coordenadas geográficas 742718E y 10036385N y continúa en dirección este por la divisoria de aguas de la cordillera Toisán hasta el punto (21) en la cordillera Toisán.

Artículo 9. DE LA COMISIÓN DE GESTIÓN.- Para la gestión integral del Área Natural TOISAN, se constituye una Comisión, integrada por:

1. El/la Director/ra de Biodiversidad, Tierra y Agua del Municipio de Cotacachi, quien la presidirá;
2. El/la Presidente/a de la Asamblea de Unidad Cantonal de Cotacachi o su delegado/a;
3. El/la Presidente/a del Consejo Intersectorial de Gestión Ambiental y Recursos Naturales;
4. Un representante del Consorcio Toisán en representación de las Organizaciones de Intag,



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

5. El/la Presidente/a de la Junta Parroquial de García Moreno.
6. El/la Presidente/a de la Junta Parroquial de Peñaherrera.
7. Un/a Representante de cada uno de los Bosques Protectores.
8. Un/a Representante de cada una de las comunidades que total o parcialmente se encuentren dentro del área de reserva.

Se establecerá una instancia ejecutiva para operativizar las decisiones de la Comisión, en base al Reglamento General que apruebe el Concejo Municipal. Posteriormente podrán incluirse otros actores, previa solicitud de parte y aceptación formal por parte del Concejo Municipal. El Reglamento General de igual manera establecerá causales y procedimiento para expulsar a los miembros de la Comisión de Gestión.

Artículo 10.- La Comisión de Gestión rendirá las cuentas de su trabajo de manera anual en el mes de agosto, ante el Concejo Municipal de Santa Ana de Cotacachi.

Artículo 11. DE LOS INCENTIVOS.- Se establecerán políticas institucionales que permitan implementar incentivos materiales, morales y económicos, para los propietarios de predios que mantengan o incrementen áreas con cobertura de bosque que contribuya a la preservación y protección de fuentes de agua, actividades de ecoturismo y todas aquellas que no degraden la composición boscosa de dichas áreas.

Así mismo, se promoverá la reforestación principalmente con especies nativas y la regeneración natural mediante la gestión de mecanismos para la provisión de plantas nativas como incentivo para las familias campesinas que requieran restaurar ciertas superficies para destinarlas a conservación forestal.

Artículo 12. DEL MANEJO PARTICIPATIVO.- El Área Natural TOISAN será manejada de manera conjunta entre comunidades, propietarios, organizaciones, gobiernos locales y autoridad nacional ambiental, conforme a planes de manejo elaborados con la participación activa de los actores involucrados.

Artículo 13. DEL PLAN DE MANEJO.- El Plan de manejo del Área Natural "TOISAN" deberá establecer claramente un sistema participativo de gestión integrada de los recursos hídricos y del patrimonio natural, en donde se prevean acciones que conduzcan al desarrollo coordinado y el manejo de agua, suelo y recursos relacionados, para maximizar, según el caso, las acciones de preservación, a fin alcanzar un desarrollo económicamente rentable, socialmente justo, y ambientalmente equilibrado.

Artículo 14. DE LOS INGRESOS.- Los ingresos que se generen por la imposición de sanciones establecidas en la presente Ordenanza constarán dentro del Presupuesto Participativo Municipal y deberán ser invertidos en programas y proyectos para la conservación del Área Natural TOISAN.

Los ingresos externos generados por autogestión de uno o más miembros de la Comisión, deberán ser invertidos tomando en consideración los principios de equidad, solidaridad, reciprocidad y sustentabilidad con el único fin de la



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

conservación ambiental del Área Natural TOISAN; las decisiones para la inversión de éstos recursos se adoptarán por las dos terceras partes de los miembros de la Comisión.

ALCALDIA

Artículo 15. DEL RESPETO A LA PROPIEDAD.- Las diferentes formas de tenencia de las tierras existentes en el Área Natural TOISAN, se respetará de conformidad a los parámetros determinados en la Constitución y la Ley.

Artículo 16. DE LAS PROHIBICIONES.- Se prohíbe toda actividad extractiva de recursos no renovables, cualquiera que sea la tecnología a emplearse, para este efecto se notificará a las Autoridades competentes para que se inhiban de otorgar títulos para actividades extractivas dentro del Área Natural "TOISÁN". En el caso de aprovechamiento de recursos renovables, se registrará de acuerdo a la zonificación.

Asimismo, se prohíben las invasiones, ocupaciones y posesiones ilegítimas de tierras situadas en el Área Natural TOISÁN.

Artículo 17.- DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES.- Sin perjuicio de los delitos y contravenciones ambientales, de las penas correspondientes y de la competencia de otras instituciones públicas, previstas en la ley y en otras normas jurídicas; esta ordenanza establece el siguiente sistema de infracciones y sanciones:

- a) A quienes realicen actividades extractivas ilegales en el Área Natural TOISAN; independientemente del estatus que posean, se procederá a la retención de las herramientas y maquinarias; desalojo de infraestructura.
- b) A los invasores y posesionarios ilegítimos de tierras situadas en el Área Natural TOISAN; se establece el desalojo de las áreas ocupadas y retiro de la infraestructura, en coordinación con las autoridades competentes según lo dispone la ley.

Artículo 18. DE LA AUTORIDAD SANCIONADORA.-

La Autoridad competente para juzgar e imponer las sanciones previstas en la presente ordenanza, será el/la Comisario/a Municipal, quién, una vez conocida la infracción, a petición de parte o de oficio, procederá a notificar al presunto infractor, dándole a conocer los motivos del juzgamiento y el día y la hora en que se llevará a efecto la audiencia de juzgamiento, en la cual se escuchará a la Autoridad Ambiental Cantonal representada por el/la Director/a de Biodiversidad, Tierra y Agua del Municipio y a la persona acusada, de existir hechos que deban probarse en la misma audiencia abrirá la causa a prueba por el término de diez días improrrogables, tiempo en el cual recibirá las pruebas de cargo y de descargo, luego de la cual, en el término de dos días emitirá, debidamente motivada, la resolución que el caso amerite.

El/la Comisario/a Municipal actuará de oficio o por denuncia, en la práctica de medidas cautelares, tales como la clausura temporal y el decomiso, en



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

situaciones de indicios o de certeza, según se trate, del cometimiento de alguna de las infracciones antes mencionadas y de otras de índole ambiental.

ALCALDIA

Las resoluciones emitidas por el/la Comisario/a Municipal se podrán apelar para ante el/la Alcalde/sa, dentro del término de tres días de notificada la resolución. Una vez recibida la apelación, el/la Comisario/a remitirá el expediente dentro de los dos días hábiles al/la Alcalde/sa, quien, en mérito del proceso, emitirá su resolución en el término de cinco días.

La apelación se concederá en el efecto devolutivo, la interposición de la apelación no implica la suspensión de las medidas cautelares o de la resolución emitida por el/la Comisario/a Municipal. Únicamente con la resolución ejecutoriada emitida por autoridad competente se podrá levantar o suspender las medidas cautelares o la resolución emitidas por el/la Comisario/a Municipal.

Artículo 19. DEL APOYO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS SANCIONES.- El/la Comisario/a Municipal podrá acudir al auxilio de la fuerza pública para la práctica eficaz de las resoluciones y/o medidas tomadas.

DISPOSICIONES GENERALES:

PRIMERA.- La presente ordenanza no interfiere con la existencia de otras unidades de manejo previamente establecidas, cualquiera sea su origen o naturaleza, siempre que éstas no permitan actividades que esta ordenanza prohíbe realizar en el área Natural TOISÁN y mantengan el principio de progresividad de los objetivos de preservación ambiental y natural.

SEGUNDA.- Posteriormente a la aprobación de la presente Ordenanza, las parroquias rurales, comunidades, organizaciones, instituciones y otros actores sociales de Intag pueden solicitar formalmente al Concejo Municipal la adhesión o inclusión de nuevas áreas de bosque o vegetación para ser incorporadas al Área Natural "TOISÁN", para lo cual se solicitará un informe de la Comisión de Gestión del Área Natural TOISÁN.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS:

PRIMERA.- En el término máximo de 60 días después de aprobada y puesta en vigencia esta Ordenanza, se instalará la Comisión prevista en el artículo 10 y entre las primeras acciones se encargará de elaborar el Reglamento General y de coordinar la formulación del Plan de Manejo.

SEGUNDA.- En un plazo de 6 meses, a partir de la vigencia de la presente Ordenanza se elaborará de manera participativa el Reglamento General respectivo para facilitar su eficiente y eficaz aplicación.



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

TERCERA.- El Plan de Manejo será elaborado y diseñado participativamente en un término de 9 meses, contando con los propietarios de las tierras, comunidades circundantes, Juntas Parroquiales y todos los actores comprometidos e involucrados.

ALCALDIA CUARTA.- En el plazo de 30 días contados a partir de la vigencia de la presente ordenanza, se procederá a notificar a las diferentes autoridades que de una u otra forma deben observar lo estipulado en el presente instrumento.

QUINTA.- La presente ordenanza entrará en vigencia a partir de la publicación, realizada por cualquiera de las formas establecidas en la Codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal.

Dado en la sala de sesiones del Concejo Municipal de Cotacachi, a los 18 días del mes de agosto de 2008.

Dra. Patricia Espinosa Moreno
VICEPRESIDENTA CONCEJO MUNICIPAL

Lic. Olga Estrada Saltos
SECRETARIA GENERAL

CERTIFICADO DE DISCUSIÓN

La infrascrita Secretaria General del Concejo del Gobierno Municipal del Cantón Cotacachi, Certifica que la presente ~~LA ORDENANZA QUE RESERVA Y CONTROLA EL ÁREA NATURAL "TOISÁN" DE LA ZONA DE INTAG, PARA EL DESARROLLO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE~~, fue discutido en primer y segundo debate en las sesiones ordinarias de fecha: 4 y 18 de agosto del 2008.

CERTIFICO

Lic. Olga Estrada Saltos
SECRETARIA GENERAL

PROCESO DE SANCION

LA VICEPRESIDENCIA DEL GOBIERNO DEL CANTON COTACACHI.- Cotacachi, 19 de agosto del 2008.- De conformidad con la razón que antecede y en cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 128 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal vigente, remítase al señor Alcalde del Gobierno Municipal del cantón Cotacachi, para la sanción respectiva.

Dra. Patricia Espinosa Moreno
VICEPRESIDENTA DEL CONCEJO MUNICIPAL



Dirección: González Suárez y García Moreno

•Telefax: (593-6) 2916029

Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086

E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec

Cotacachi - Imbabura - Ecuador



ALCALDIA

MUNICIPIO DE SANTA ANA DE COTACACHI GOBIERNO LOCAL

Proveyó firmó la providencia que antecede la Dra. Patricia Espinosa Moreno, en su calidad de Vicepresidenta del Gobierno Municipal del Cantón Cotacachi.- Cotacachi, 19 de agosto del 2008.- Lo certifico.


Lic. Olga Estrada Saltos
SECRETARIA GENERAL

NOTIFICACION.- Cotacachi, 19 de agosto del 2008, notifiqué con la providencia anterior y las copias respectivas.


Lic. Olga Estrada Saltos
SECRETARIA GENERAL

SANCION

ALCALDIA DEL MUNICIPIO DEL CANTON COTACACHI.- Cotacachi, 19 de agosto del 2008.- De conformidad con las disposiciones contenidas en el Art. 129 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, habiéndose observado el trámite legal y estando de acuerdo con la Constitución y Leyes de la República, sanciono LA ORDENANZA QUE RESERVA Y CONTROLA EL ÁREA NATURAL "TOISÁN" DE LA ZONA DE INTAG, PARA EL DESARROLLO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE


Econ. Auki Tituaña Males
ALCALDE DE COTACACHI

Proveyó y firmó el señor Economista Auki Tituaña Males, Alcalde de Cotacachi, LA ORDENANZA QUE RESERVA Y CONTROLA EL ÁREA NATURAL "TOISÁN" DE LA ZONA DE INTAG, PARA EL DESARROLLO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE.- Cotacachi, 19 de agosto del 2008.


Lic. Olga Estrada Saltos
SECRETARIA GENERAL



Dirección: González Suárez y García Moreno
•Telefax: (593-6) 2916029
Teléfonos: 2915115 • 2915117 • 2915086
E-mail: municipio@cotacachi.gov.ec
Cotacachi - Imbabura - Ecuador

ANEXO II

ACUERDO – COMPROMISO



Cotacachi, 06 de abril de 2017

ACUERDO COMPROMISO

Yo, José Cueva Vera, en calidad de Director de Planificación Territorial del GAD Municipal de Santa Ana de Cotacachi, acepto y aseguro que la información contenida en el presente Expediente Técnico y Plan de Manejo están elaborados de acuerdo a lo determinado en la Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Cotacachi y responde a los intereses y necesidades identificadas y definidas participativamente en el marco del Sistema Cantonal de Participación.

Además acuerdo fortalecer el trabajo realizado y cumplir con las Normas de manejo de acuerdo a la zonificación establecida en el presente documento y en las normas legales pertinentes; de igual manera nos comprometemos a llevar a cabo el proceso correspondiente para que el Área de Conservación y Uso Sustentable Intag Toisán sea reconocida dentro de la jurisdicción cantonal y dentro del Subsistema de GADs del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador.

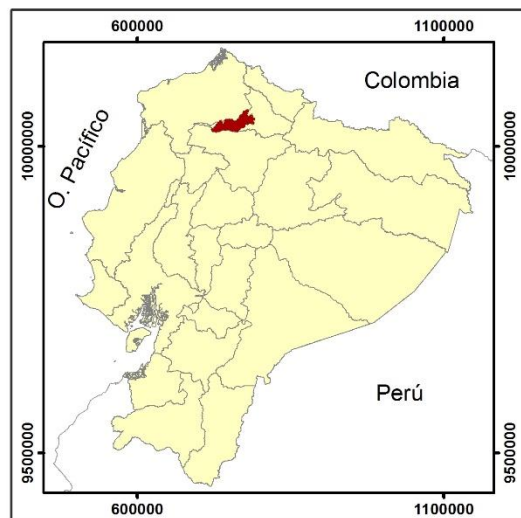
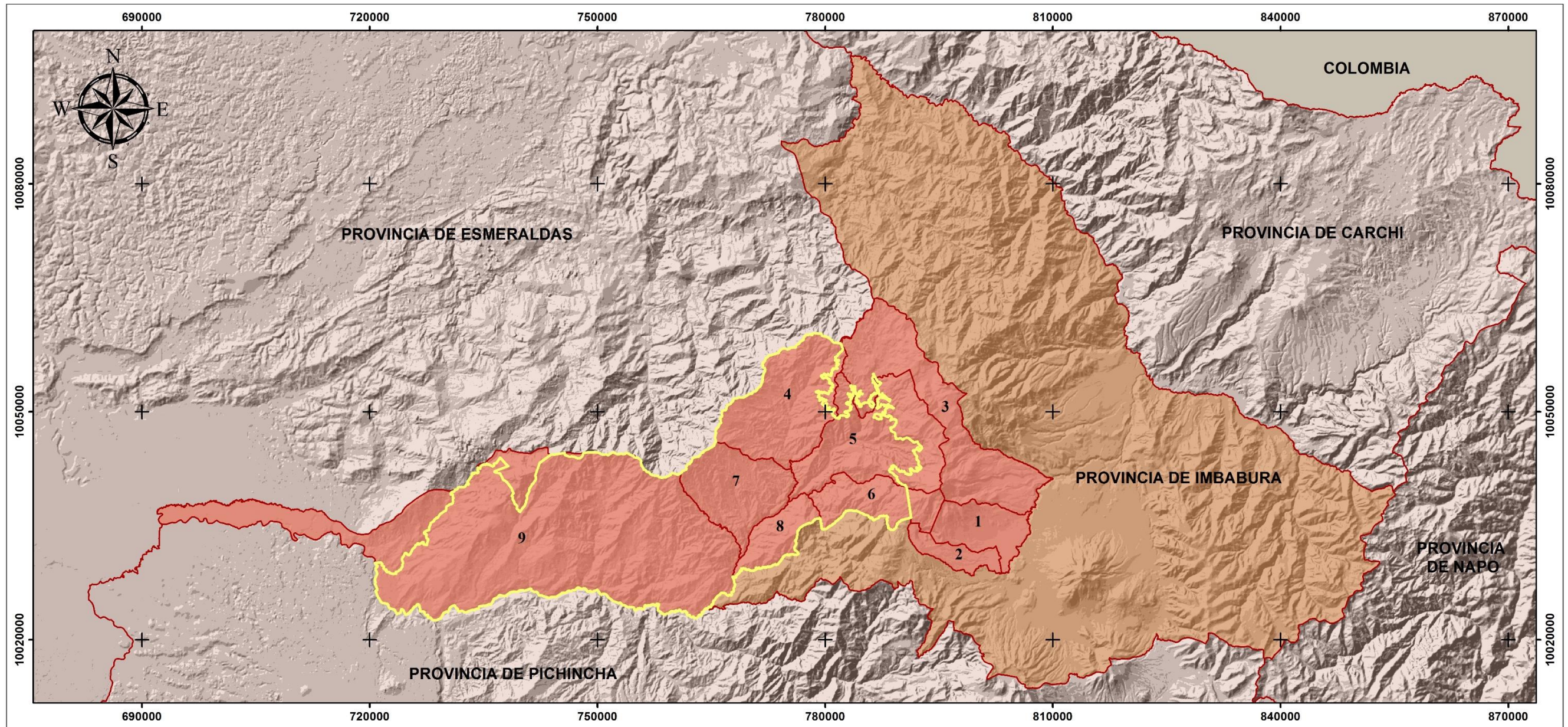

JOSÉ CUEVA VERA
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL
MUNICIPIO DE COTACACHI



ANEXO III

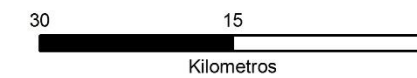
CARTOGRAFÍA

MAPA DE UBICACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA	
	ACUSMIT
	División política administrativa

LEYENDA	
	Provincia de Imbabura
	Cantón Santa Ana de Cotacachi
Parroquias del Cantón S.A. de Cotacachi	
1.- Cotacachi	6.- Plaza Gutiérrez
2.- Quiroga	7.- Peñaherrera
3.- Imantag	8.- Vacas Galindo
4.- 6 de Julio de Cuellaje	9.- García Moreno
5.- Apuela	



ESCALA 1:500.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84
 Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

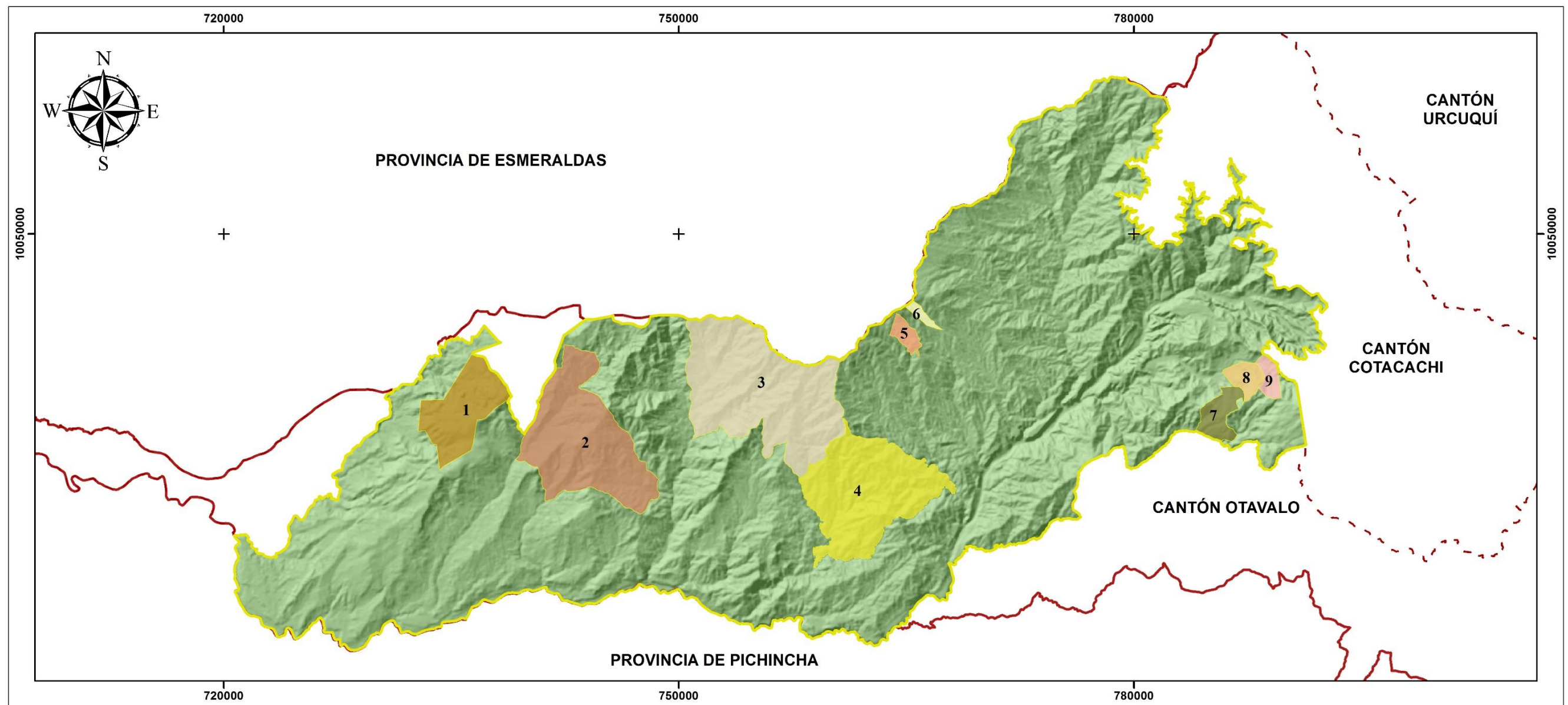


ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

01 MAPA DE UBICACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DEL ACUSMIT

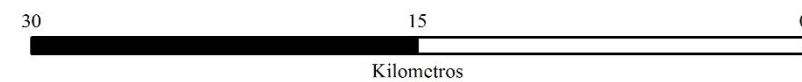
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MSc. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE BOSQUES PROTECTORES Y RESERVAS DENTRO DEL ACUSMIT



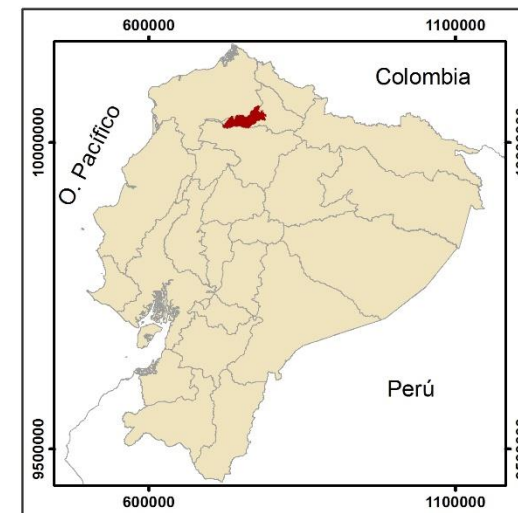
LEYENDA		
Bosques Protectores y Reservas dentro del ACUSMIT		
Leyenda	Nombre	Área (ha)
	1.- B.P. Cebú	2216
	2.- B.P. Los Cedros	6400
	3.- B.P. El Chontal	6935
	4.- B.P. Junín - Cerro Pelado	5016
	5.- B.P. Pajas de Oro	278,37
	6.- B.P. Nangulví	200
	7.- B.P. Neblina	700
	8.- B.P. Siempre Verde	406,59
	9.- B.P. Siempre Vida	310,24
Total		Total

SIMBOLOGÍA		
	Límite cantonal	
	Límite provincial	
		ACUSMIT



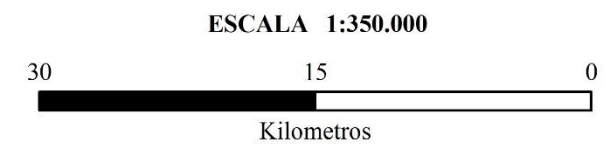
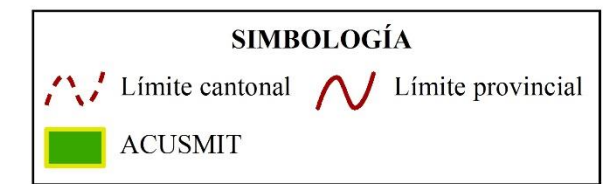
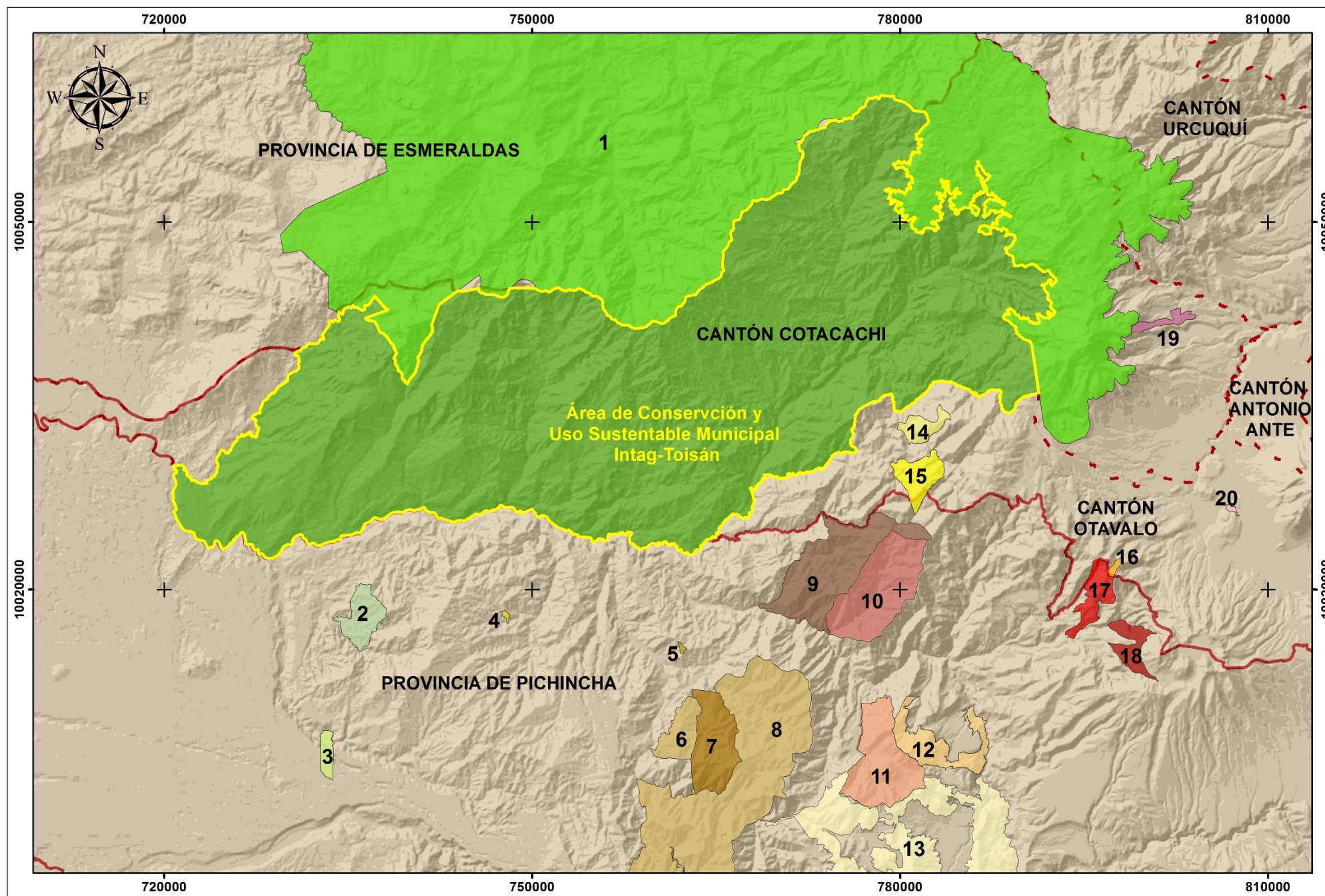
ESCALA 1:250.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad,
Provincia del Guayas, año 1959



ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
02 MAPA DE BOSQUES PROTECTORES Y RESERVAS DENTRO DEL ACUSMIT		
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE ACUSMIT EN RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN



Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

LEYENDA

Áreas de Conservación que se encuentran en los alrededores del ACUSMIT

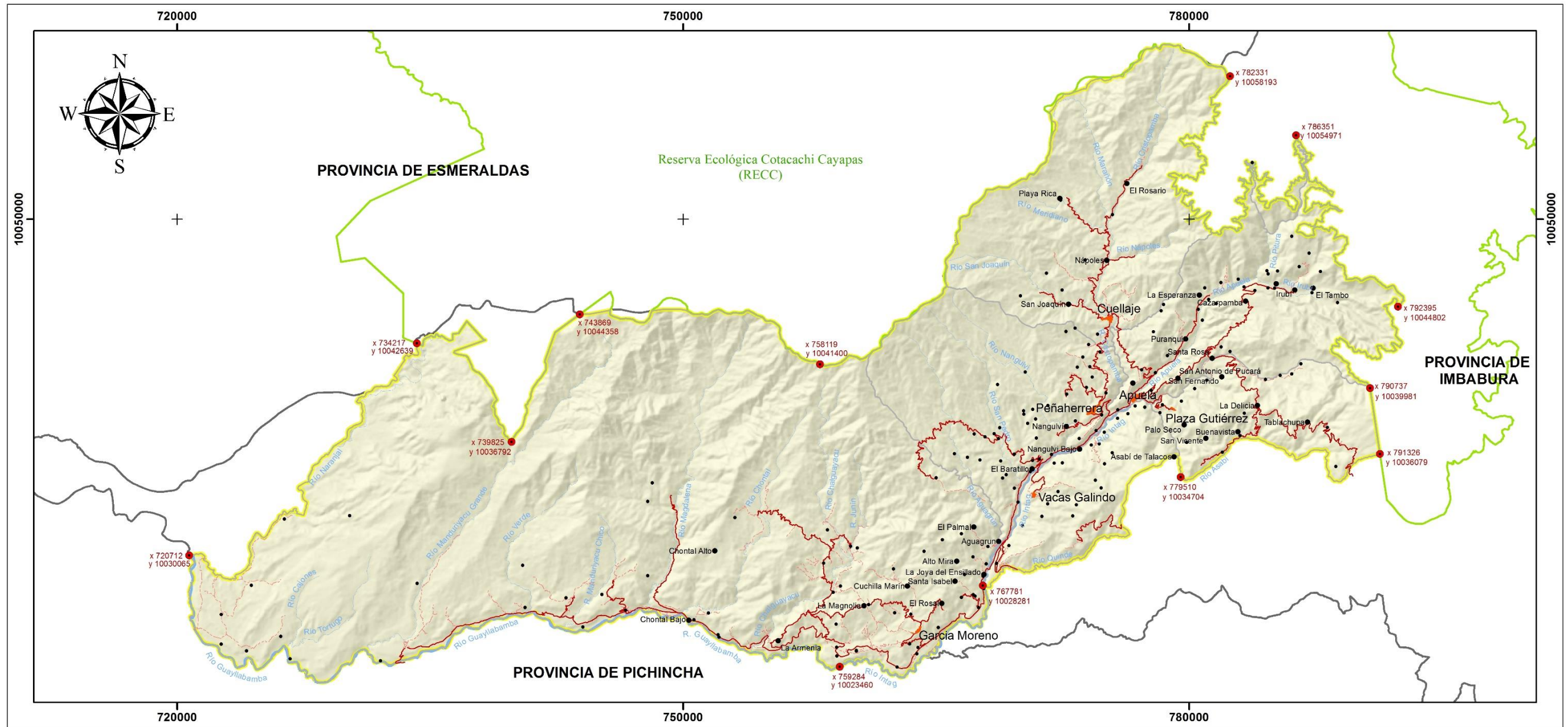
1.- Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas	8.- B.P. Cuenca del Río Guayllabamba (Área 2)	15.- B.P. Animanga o Taminanga Grande
2.- ACUS Mashpi	9.- B.P. Paso Alto	16.- B.P. Cushnirumi (San Alberto)
3.- ACUS Milpe Pachijal	10.- B.P. Cambugan	17.- B.P. Hacienda Piganta
4.- B.P. Pishashi	11.- Reserva Geobotánica Pululahua	18.- B.P. Mojanda Grande
5.- B.P. San Segundo	12.- B.P. Tanlahua y Amplición	19.- B.P. Peribuela, Imantag
6.- B.P. Cuenca del Río Guayllabamba (Área 1)	13.- B.P. Flanco Oriental de Pichincha y Cinturón Verde de Quito	20.- B.P. Cascada de Peguche
7.- B.P. Maquipucuna	14.- B.P. Neblina Sur	

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

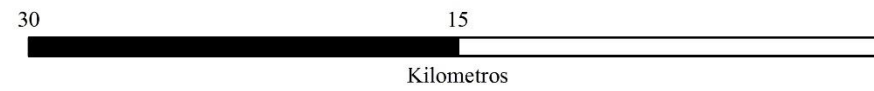
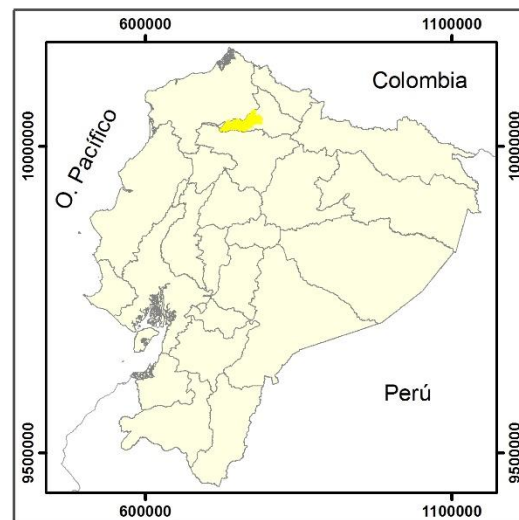
03 **MAPA DE ACUSMIT EN RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN**

Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA BASE DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA	
•	Asentamientos Humanos
•	Centros Poblados
•	Puntos GPS Referenciales
	Río Simple
	Río Doble
	Camino de Verano
	Carretera
	ACUSMIT
	RECC
	Límite Provincial
	Límite Parroquial
	Centros Urbanos

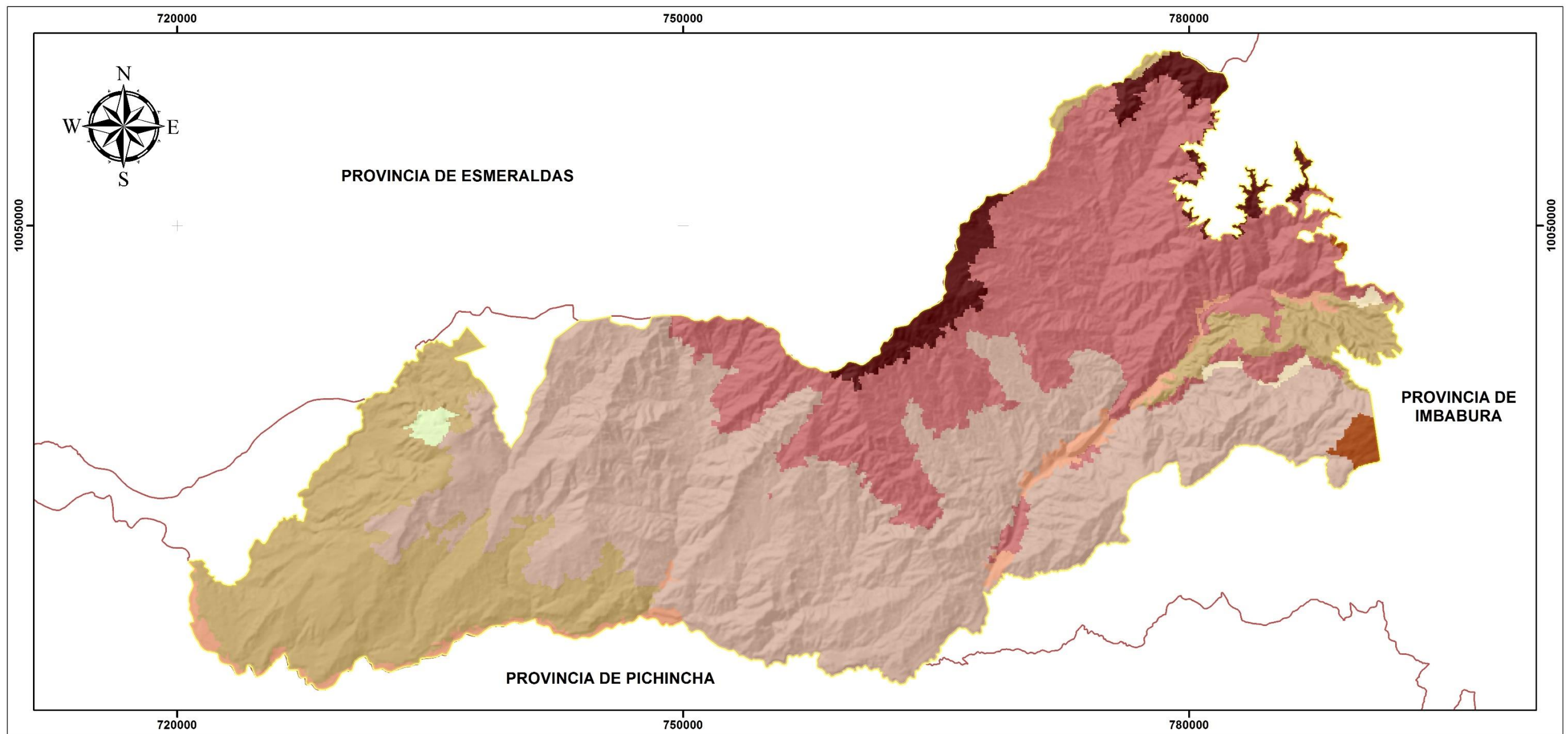


ESCALA 1:225.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
04		MAPA BASE DEL ACUSMIT
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MSc. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA GEOMORFOLÓGICO DEL ACUSMIT



LEYENDA				
Macorelieve	Mesorelieve	Leyenda	Área	%
Cordillera	Cimas		4.005	3,26
	Edificio Volcánico		653	0,53
	Mesetas		403	0,33
Cordillera y Serranía	Vertientes		25.184	20,51
	Colinas Altas		33.917	27,62
	Relieves Montañosos		55.667	45,34
Valle Glaciar	Llanuras de Ablación		399	0,32
Valle Tectónico	Terrazas		2.554	2,08
Total			122782	100



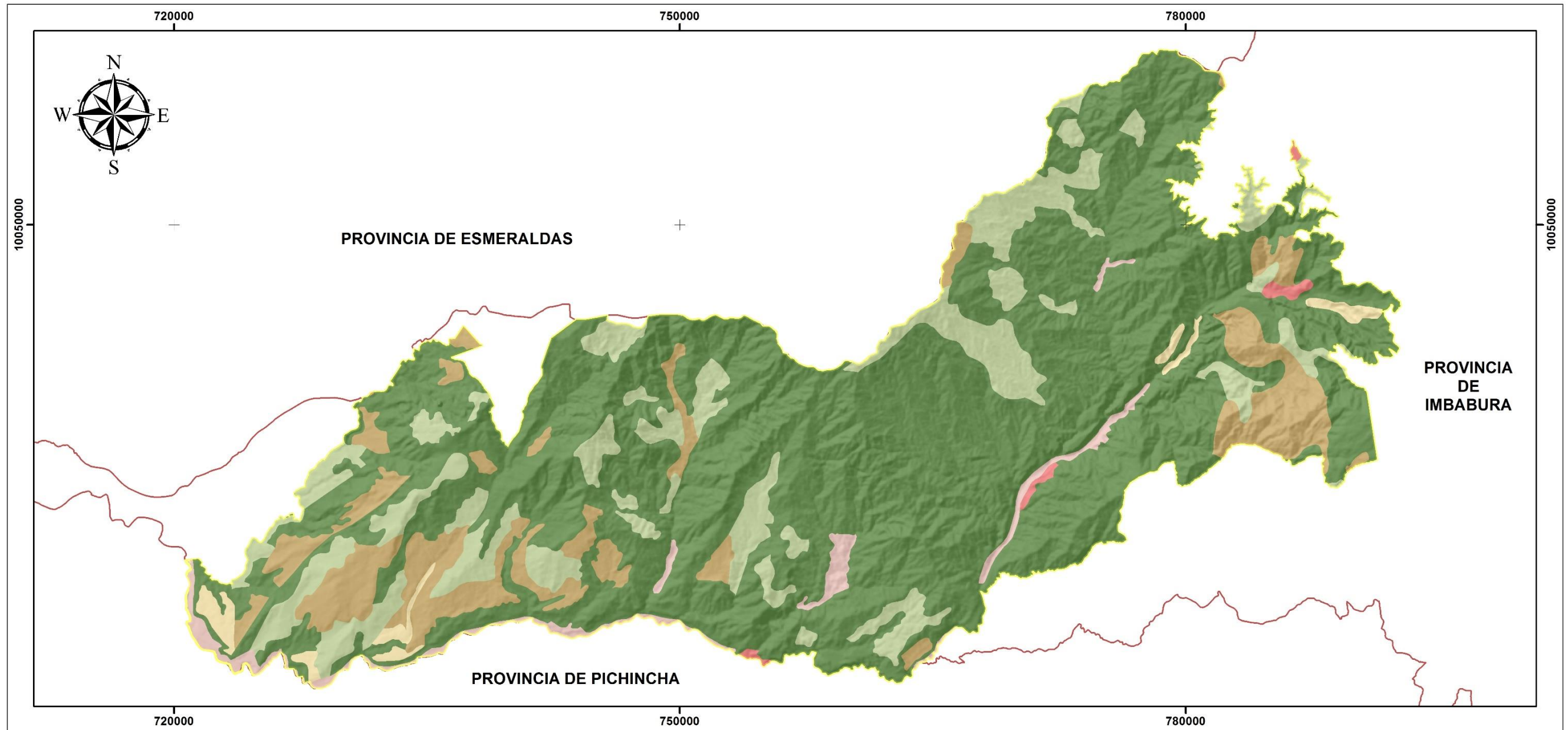
SIMBOLOGÍA	
	ACUSMIT
	Límite Provincial

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial,
 WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica
 de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959



ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
05 MAPA GEOMORFOLÓGICO DEL ACUSMIT		
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: MAE, SNI	

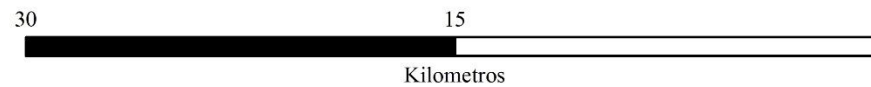
MAPA DE PENDIENTES DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA

	Límite Provincial
	ACUSMIT

ESCALA 1:225.000



LEYENDA

Leyenda	Pendiente	Descripción del Relieve	Área (ha)	%
	> 70%	Pendientes abruptas, montañoso.	87.485	71,25
	50 - 70 %	Pendientes muy fuertes, escarpado.	17.910	14,59
	25 - 50 %	Pendientes fuertes, colinado.	12.789	10,42
	12 - 25 %	Pendiente irregular, ondulación moderada.	1.715	1,40
	5 - 12 %	Pendiente con inclinación regular, suave o ligeramente ondulada.	470	0,38
	0 - 5 %	Pendiente débil, plano o casi plano.	2.413	1,97
Total			122.782	100



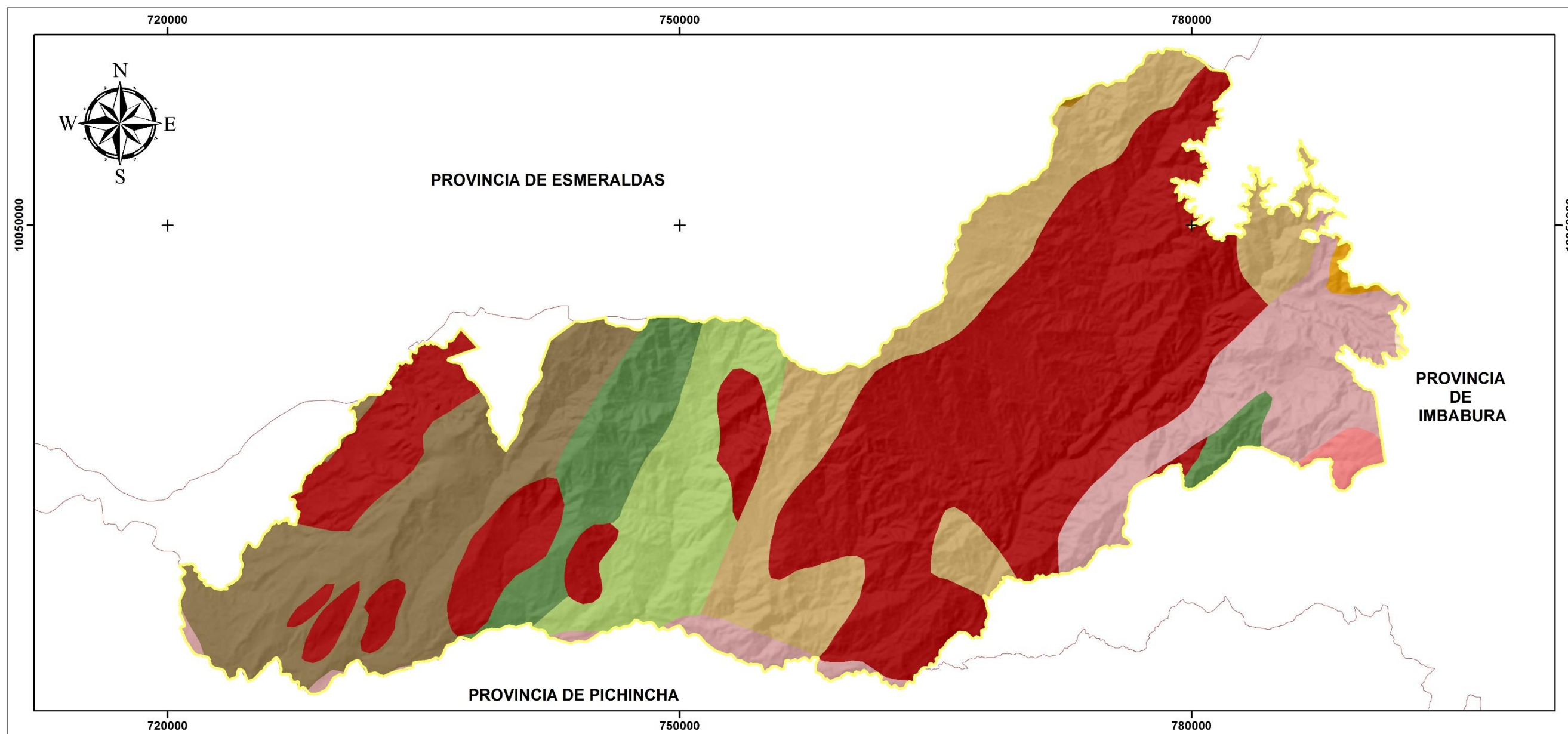
Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial,
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar,
 Estación Marcográfica de la Libertad,
 Provincia del Guayas, año 1959



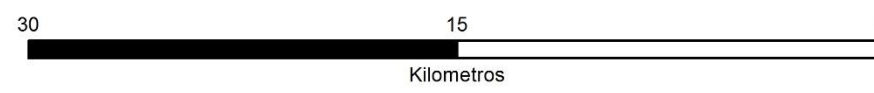
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

06	MAPA DE PENDIENTES DEL ACUSMIT	
Elaborado por: Rivadencira V. & Tisalcma Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA GEOLOGICO DEL ACUSMIT



Leyenda	Formación	Litología	Área (ha)	%
	Intrusivo	Granodiorita, diorita, pórfido.	53.490	43,57
	Cayo de la Sierra	Lutitas, Cherts, areniscas.	19.700	16,04
	Macuchi	Lavas andesíticas, tobas, volcanoclastos.	7.990	6,51
	Piñón	Lavas basálticas, tobas, brechas.	9.113	7,42
	San Tadeo	Abanico volcánico, lahares.	13.001	10,59
	Silante	Volcanoclasto, capas rojas.	934	0,76
	Volcán Cotacachi		70	0,06
	Volcán Pulumbura		414	0,34
	Volcánicos Saraguro	Lavas andesíticas a riolíticas, piroclastos.	60	0,05
	Zapallo	Volcanoclasto, capas rojas.	18.010	14,67
Total			18.010	14,67



ESCALA 1:225.000

SIMBOLOGÍA	
	Límite provincial
	ACUSMIT

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial,
 WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica
 de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959





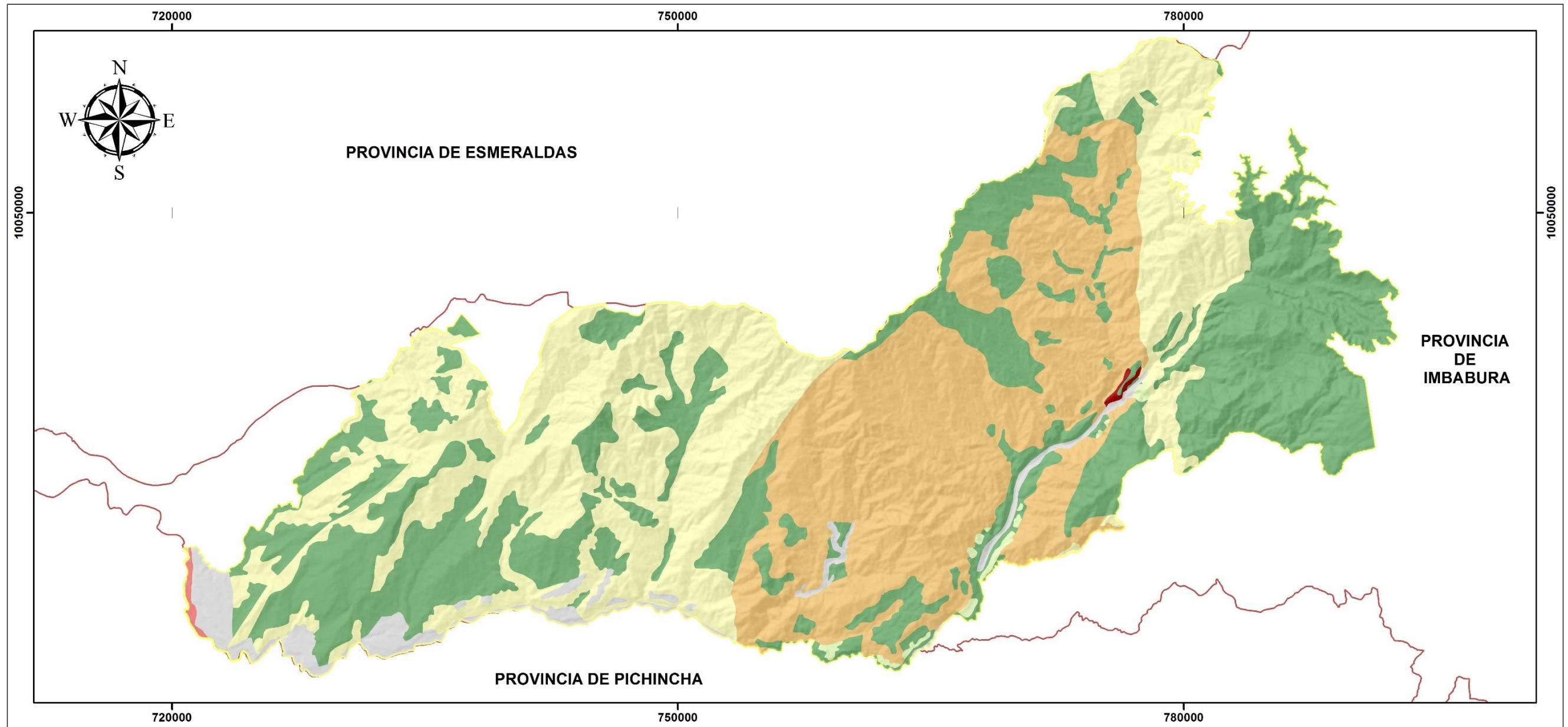

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

07

MAPA GEOLOGICO DEL ACUSMIT

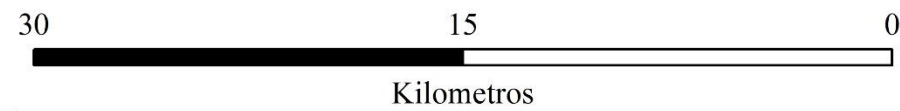
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE SUELOS DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA				
			Límite Provincial	
			ACUSMIT	
LEYENDA				
Orden	Suborden	Leyenda	Área (ha)	%
Entisoles	Fluvent		4.021	3,27
	Orthent		122	0,10
Inceptisoles	Andept		44.339	36,11
	Tropept		274	0,22
Entisoles e Inceptisoles	Andept + Fluvent		564	0,46
	Andept + Orthent		38.969	31,74
	Andept + Tropept		34.493	28,09
Total			34.493	28,09

ESCALA 1:225.000



Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial,
 WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica
 de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959



ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y
 PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y
 USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN,
 CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

08

MAPA DE SUELOS DEL ACUSMIT

Elaborado por:
 Rivadeneira V. & Tisalema Y.

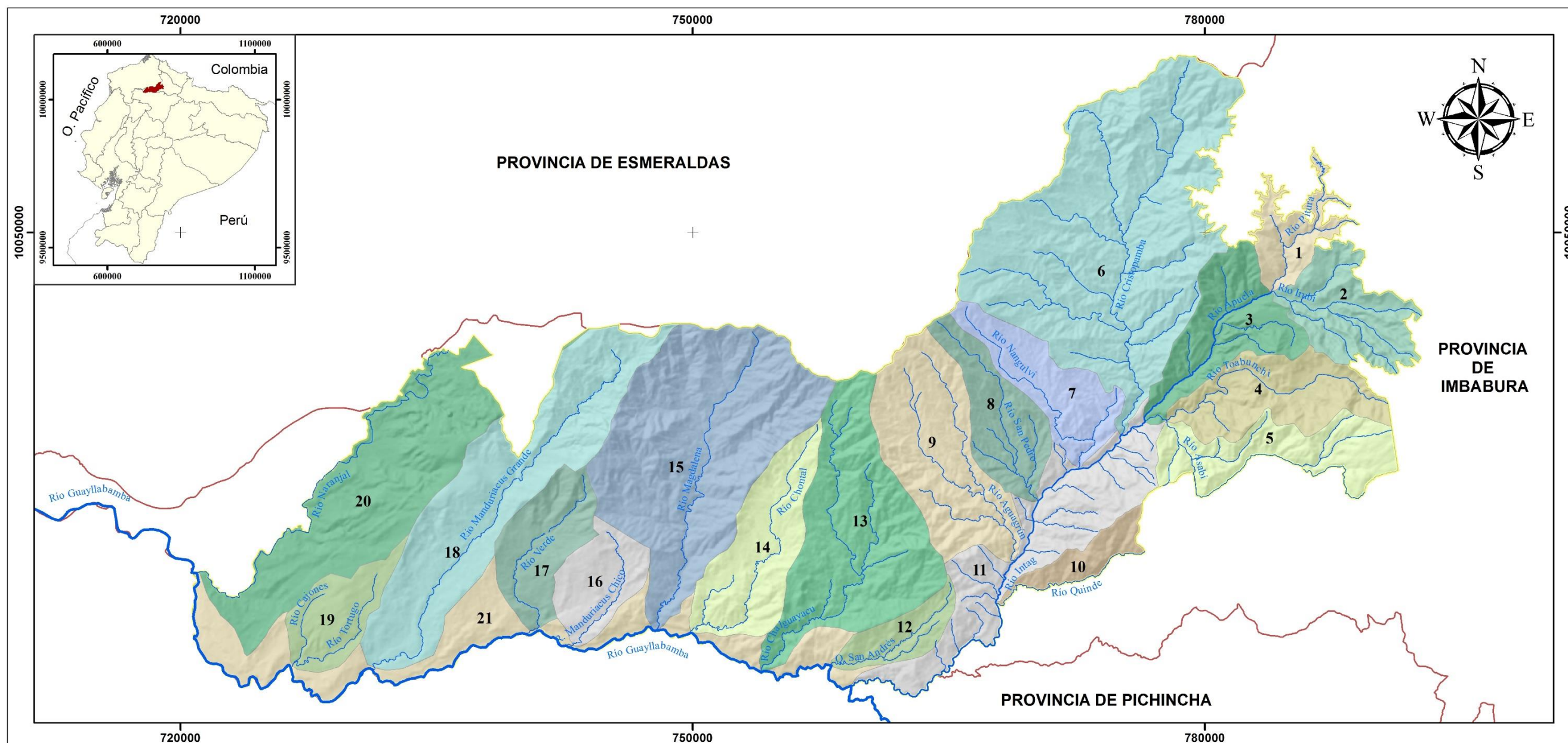
Datum:
 WGS 84, 17N

Fecha:
 2017

Revisado por:
 MsC. Jorge Campaña

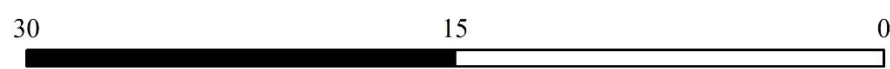
Fuente:
 GADM de Cotacachi, SNI

MAPA DE MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL ACUSMIT



LEYENDA		
1.- Río Pitura	8.- Río San Pedro	15.- Río Magdalena
2.- Río Irubi	9.- Río Aguagrún	16.- Río Manduriacus Chico
3.- Río Apuela	10.- Río Quinde	17.- Río Verde
4.- Río Toabunichi	11.- Drenajes menores del R. Intag	18.- Río Manduriacus Grande
5.- Río Azabi	12.- Q. San Andrés	19.- Río Cajones
6.- Río Cristopamba	13.- Río Chaguayacu	20.- Río Naranjal
7.- Río Nangulvi	14.- Río Chontal	21.- Drenajes menores del R. Guayllab.

SIMBOLOGÍA	
	Límite Provincial
	ACUSMIT
	Río Doble
	Río Simple

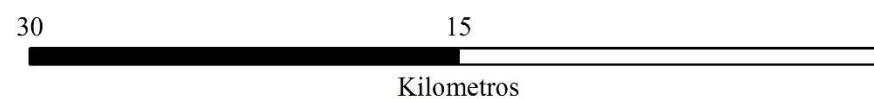
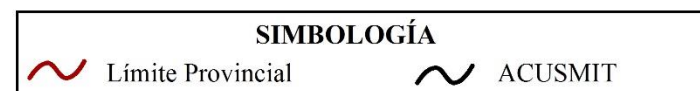
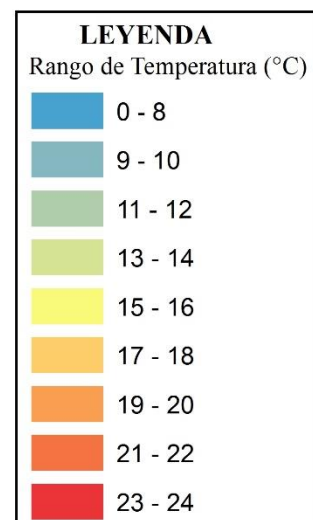
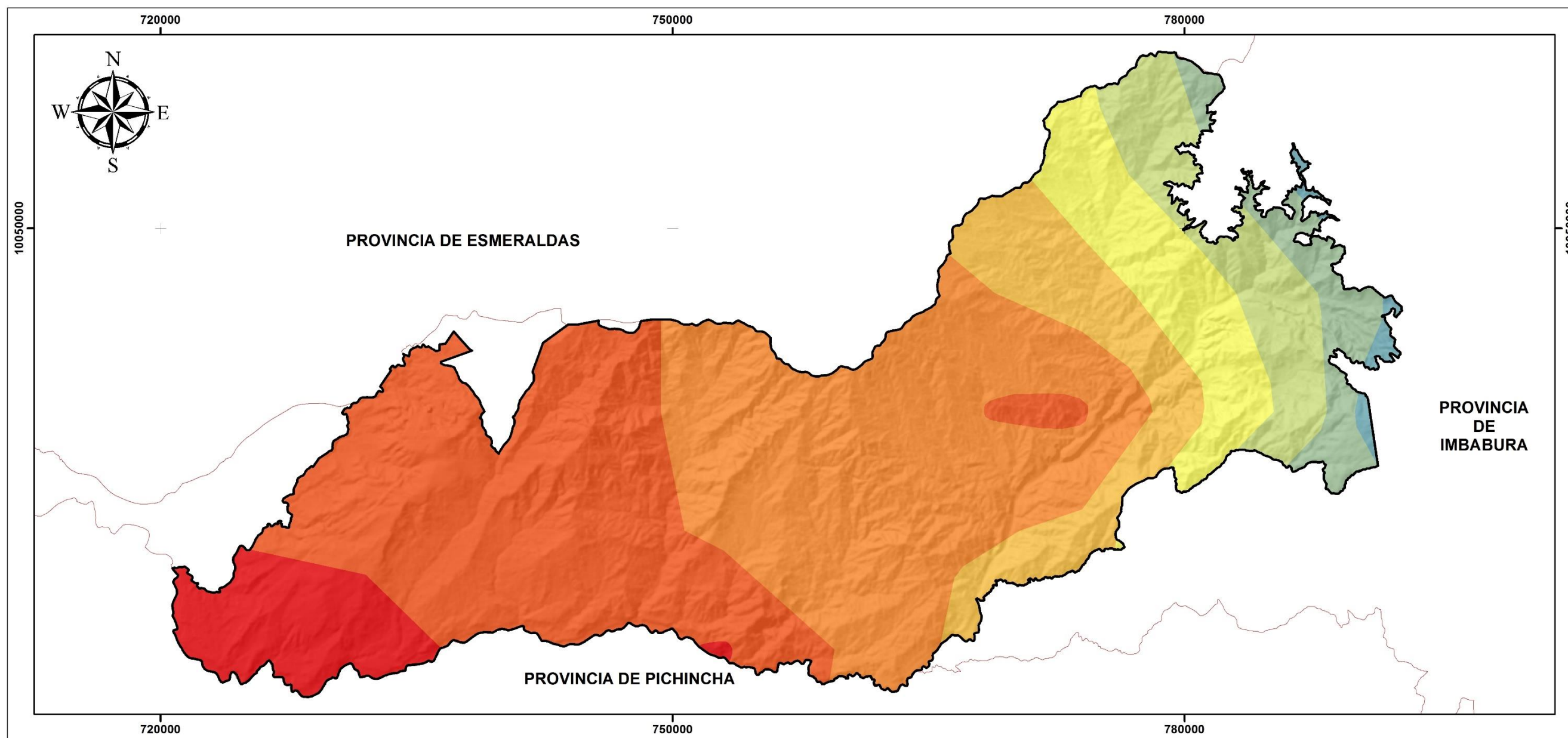


ESCALA 1:225.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial,
 WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar,
 Estación Mareográfica de la Libertad,
 Provincia del Guayas, año 1959

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
09 MAPA DE MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL ACUSMIT		
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE ISOTERMAS DEL ACUSMIT

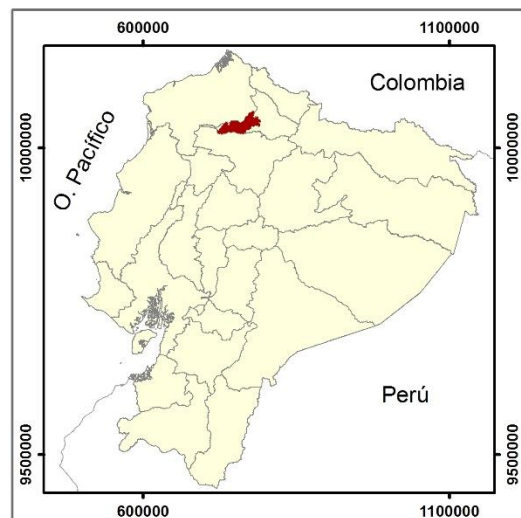
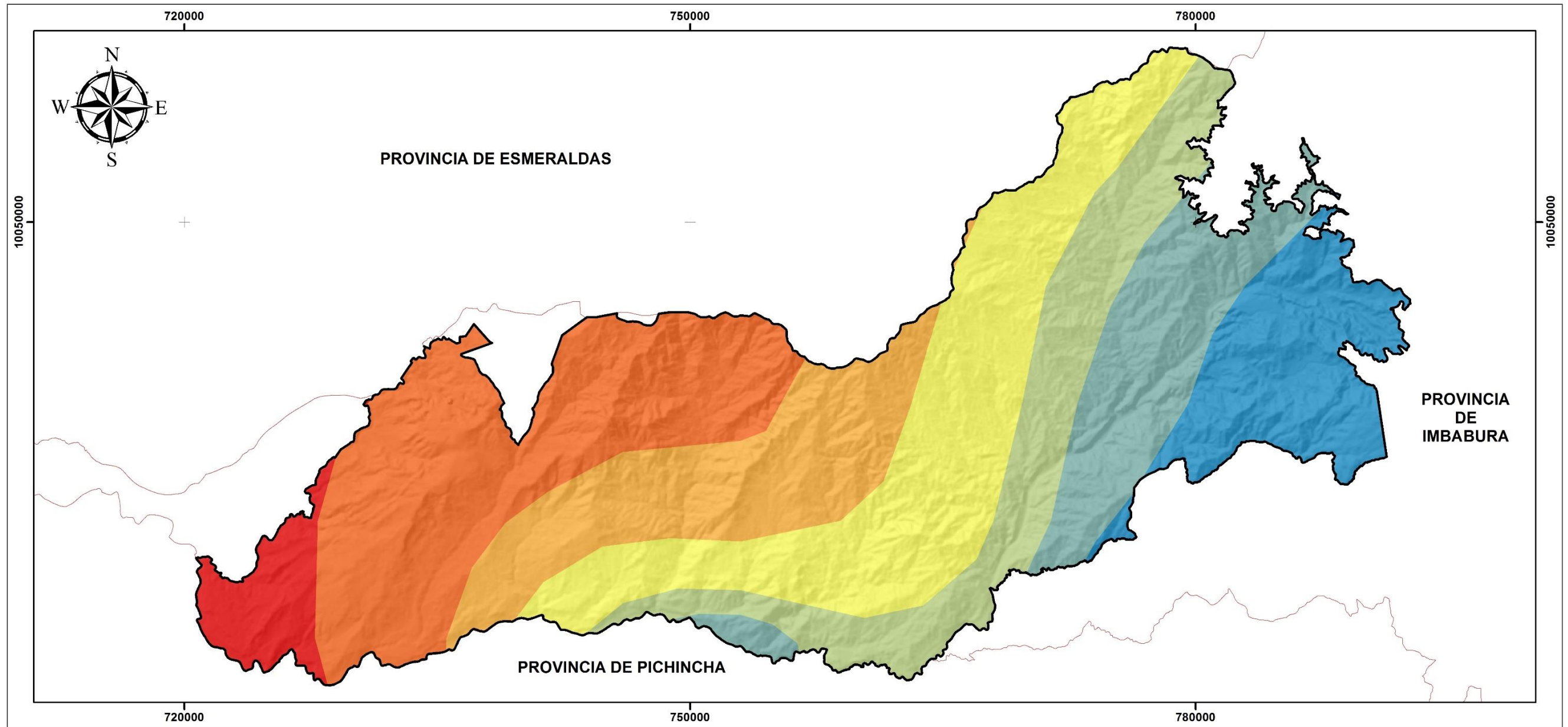


ESCALA 1:225.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

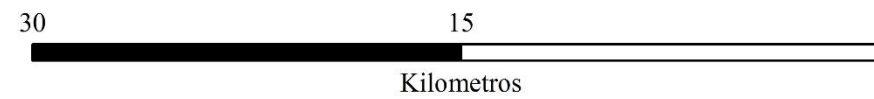
ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
10		MAPA DE ISOTERMAS DEL ACUSMIT
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE ISOYETAS DEL ACUSMIT



LEYENDA	
Rango de Precipitaciones (mm)	
	1250 - 1500
	1501 - 1750
	1751 - 2000
	2001 - 2500
	2501 - 3000
	3001 - 4000
	4001 - 5000

SIMBOLOGÍA	
	Límite Provincial
	ACUSMIT

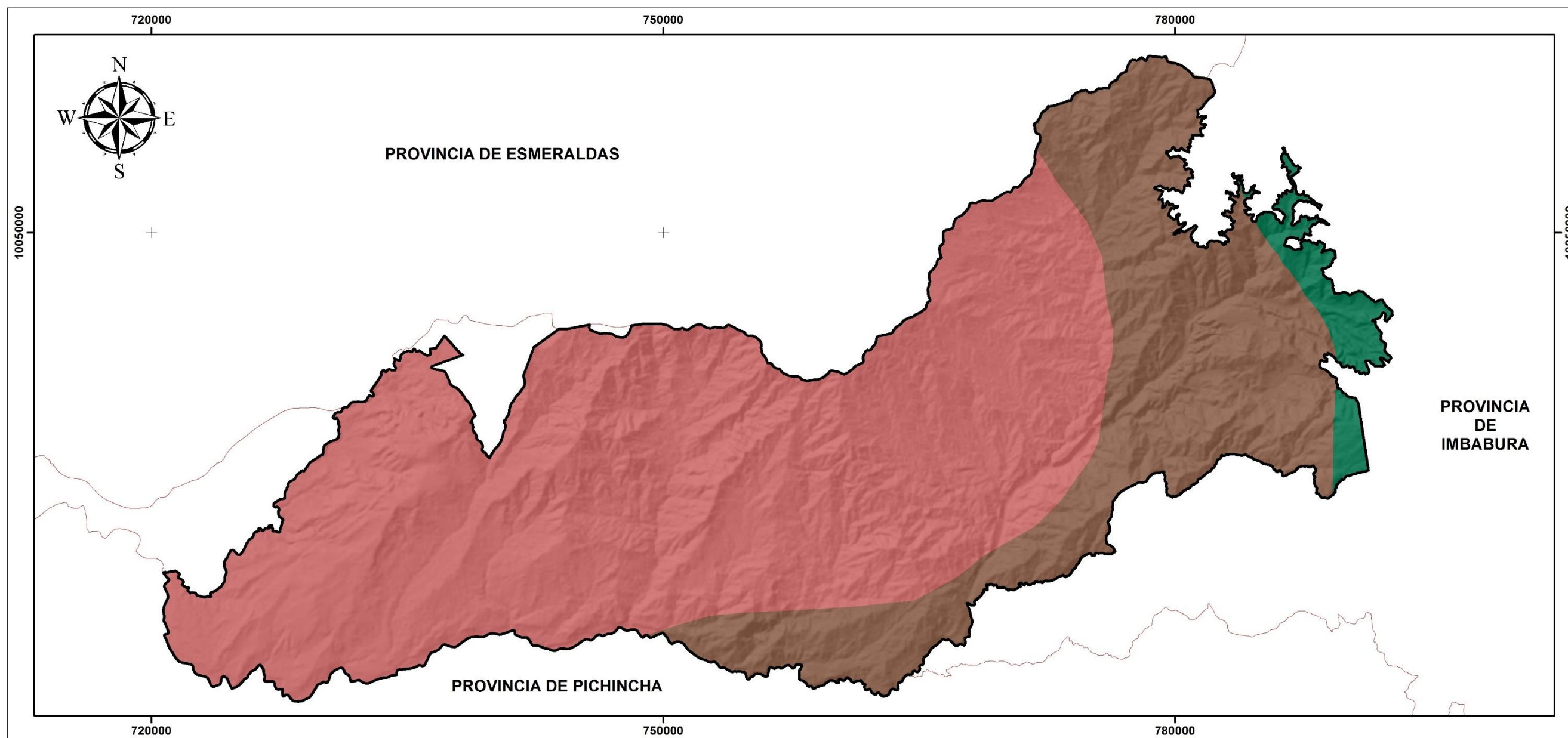


ESCALA 1:225.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
11		MAPA DE ISOYETAS DEL ACUSMIT
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MSc. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE TIPOS DE CLIMAS DEL ACUSMIT



LEYENDA		
Leyenda	Clima	Descripción
	Ecuatorial de Alta Montaña	Temperatura media anual de 8°C; precipitación anual entre 1000 y 2000 mm; y una humedad relativa > 80%. Vegetación natural de tipo matorral y páramo.
	Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo	Temperaturas medias anuales de 12 a 20°C; precipitaciones anuales de 500 a 2000 mm; y humedad relativa de 65 - 85%. La vegetación natural ha sido ampliamente sustituida por pastizales y cultivos.
	Tropical Megatérmico Húmedo	Temperatura media anual de 18 a 24°C; precipitación total anual superior a 2000 mm hasta 5000 mm; y humedad relativa de 70 - 90%. La vegetación natural es bosque denso de hojas caducas.

SIMBOLOGÍA	
	Límite Provincial
	ACUSMIT

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

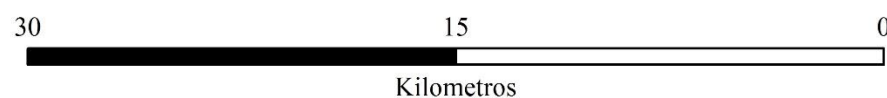


ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

12

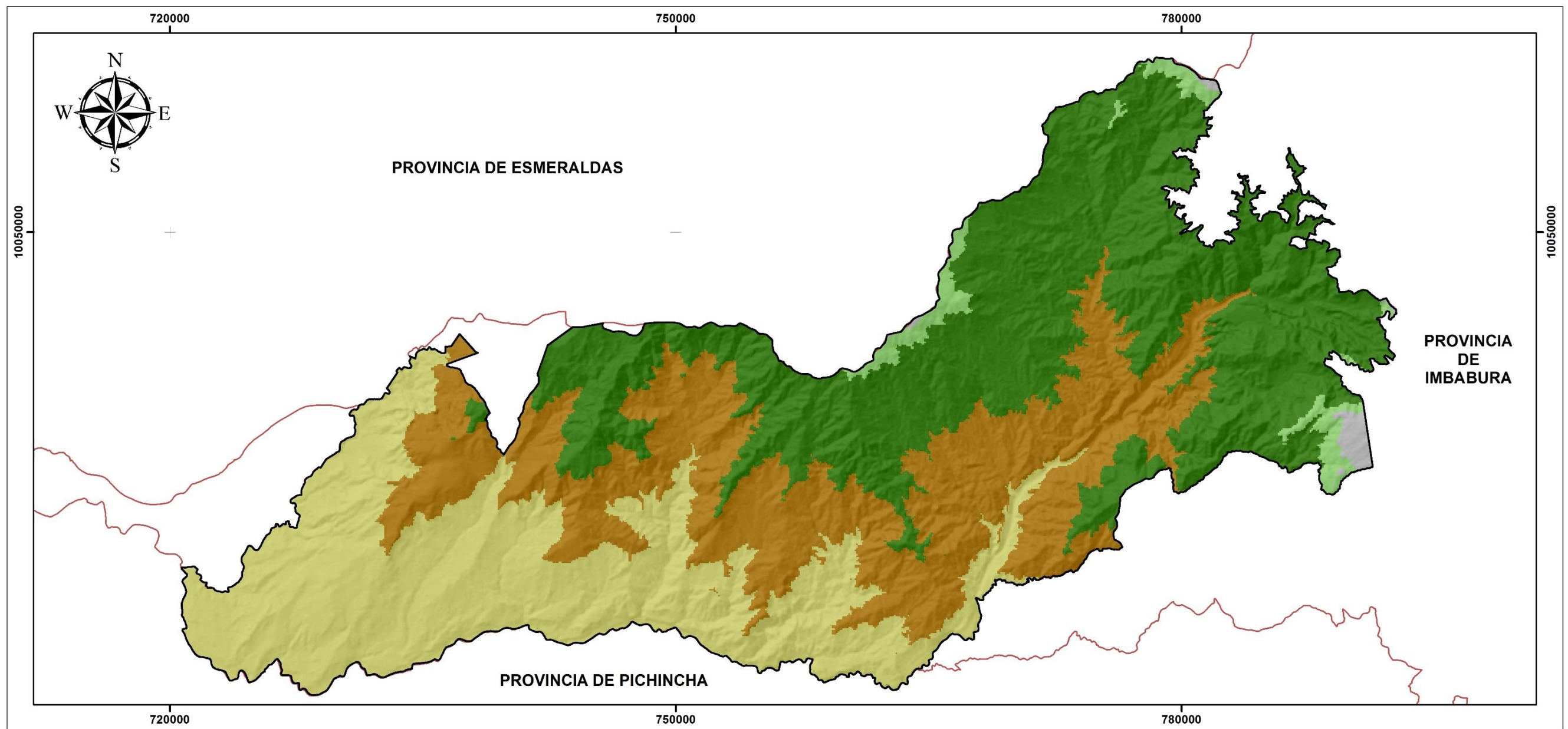
MAPA DE TIPOS DE CLIMAS DEL ACUSMIT

Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

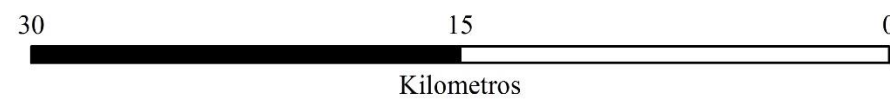


ESCALA 1:225.000

MAPA DE PISOS BIOCLIMÁTICOS DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA			
	Límite Provincial		ACUSMIT
LEYENDA			
Leyenda	Pisos Bioclimáticos	Área	%
	Bosque Piemontano	35.813	29,17
	Bosque Montano Bajo	35.182	28,65
	Bosque Montano	48.430	39,44
	Bosque Montano Alto	2.663	2,17
	Zonas desde >3400msnm	694	0,57
Total		122.782	100

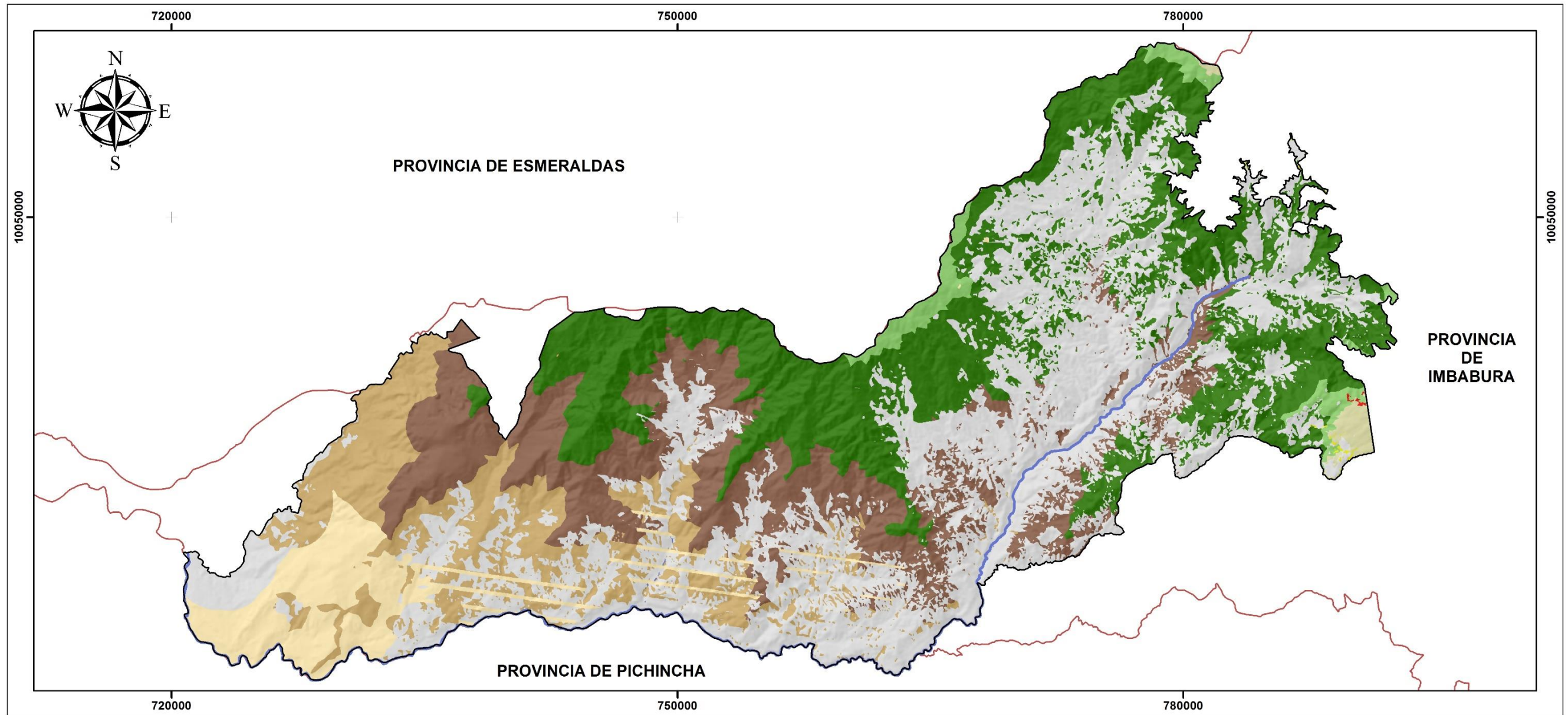


ESCALA 1:225.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
13	MAPA DE PISOS BIOCLIMÁTICOS DEL ACUSMIT	
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE ZONAS DE VIDA DEL ACUSMIT



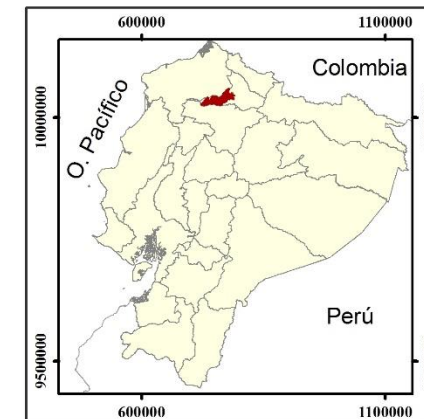
LEYENDA			
Leyenda	Zonas de Vida	Área	%
	Herbazal del Páramo	666	0,54
	Arbustal siempreverde y Herbazal del Páramo	76	0,06
	BSV montano alto de Cordillera Occidental de los Andes	2.373	1,93
	BSV montano de Cordillera Occidental de los Andes	31.061	25,30
	BSV montano bajo de Cordillera Occidental de los Andes	20.121	16,39
	BSV piemontano de Cordillera Occidental de los Andes	13.257	10,80
	BSV de tierras bajas del Chocó Ecuatorial	2	0,002
	Intervención	47.148	38,40
	Agua	120	0,10
	Otras áreas	21	0,02
	Sin información	7.937	6,46
Total		122.782	100

ESCALA 1:225.000

SIMBOLOGÍA

Límite Provincial ACUSMIT

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959





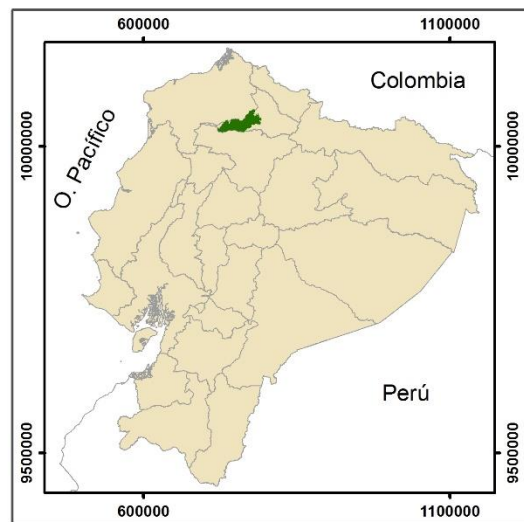
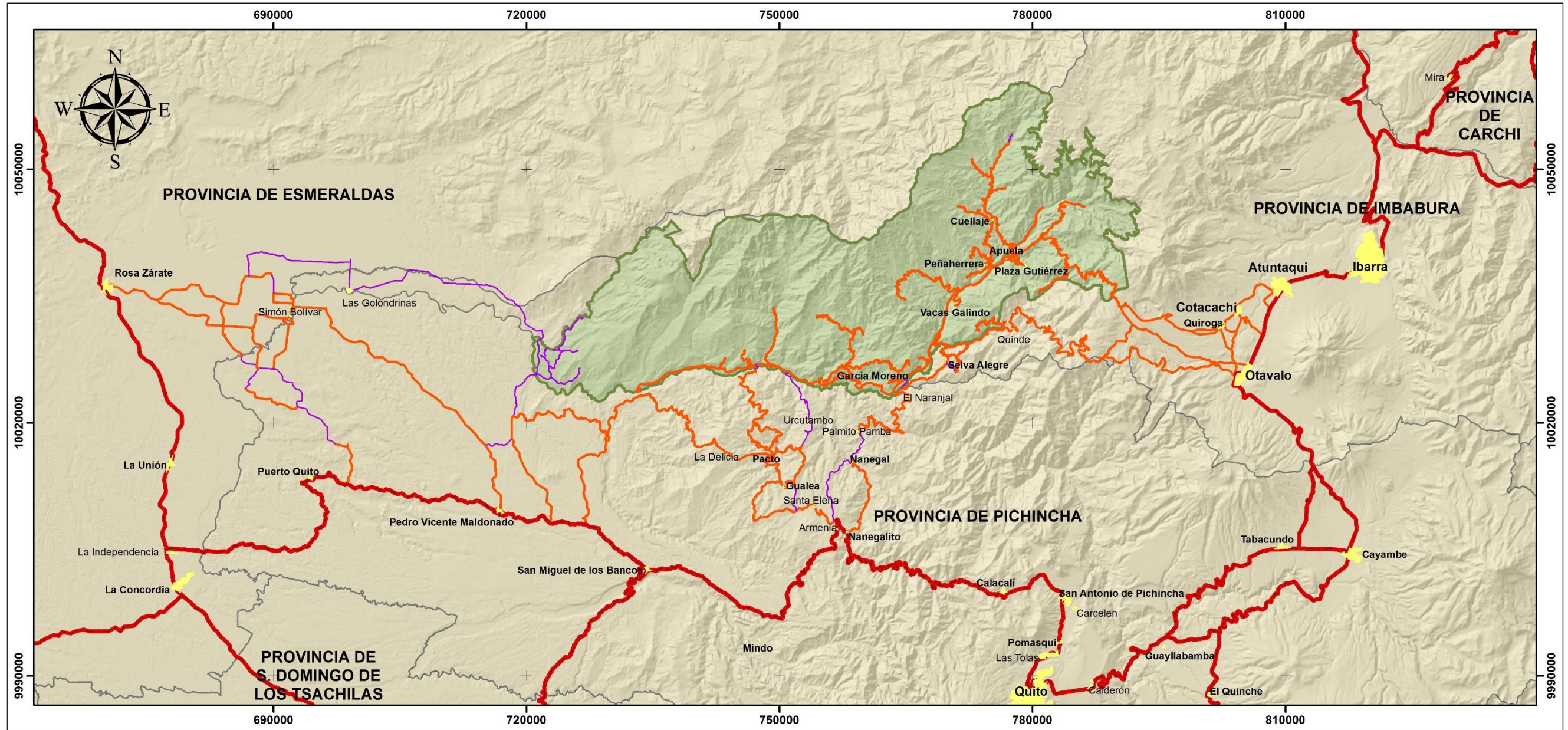

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

14

MAPA DE ZONAS DE VIDA DEL ACUSMIT

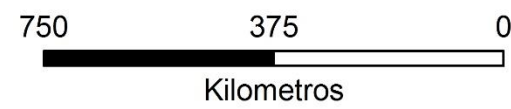
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE VÍAS DE ACCESO AL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA	
	Límite Provincial
	ACUSMIT
	Centros Poblados

LEYENDA	
	Camino de Verano
	Carreteras Secundarias
	Carreteras Primarias

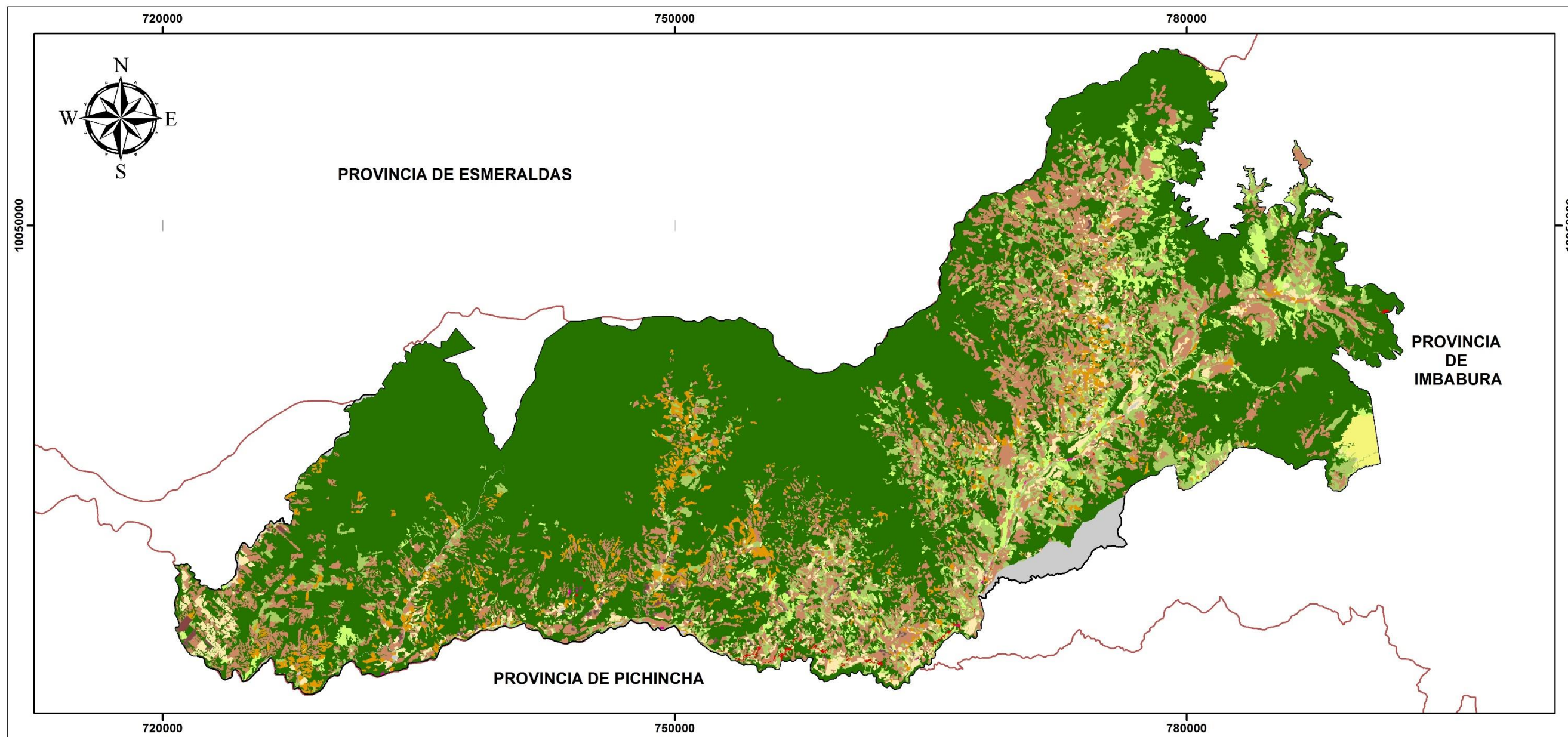


ESCALA 1:450.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
15	MAPA DE VÍAS DE ACCESO AL ACUSMIT	
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MSc. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DEL SISTEMA PRODUCTIVO DEL ACUSMIT



LEYENDA			
Leyenda	Descripción	Área (ha)	%
	Páramo	570,31	0,46
	Vegetación Herbacea	3.386,17	2,76
	Vegetación Arbustiva	11.052,59	9,00
	Bosque Naturale	79.842,18	65,03
	Plantación Forestal	303,63	0,25
	Pastizal	18.110,61	14,75
	Mosaico Agropecuario	3.622,67	2,95
	Cultivos	3.899,33	3,22
	Infraestructura Antrópica	36,12	0,03
	Erial	126,98	0,10
	Sin Información	1.831,42	1,49
Total		122.782	100

ESCALA 1:225.000



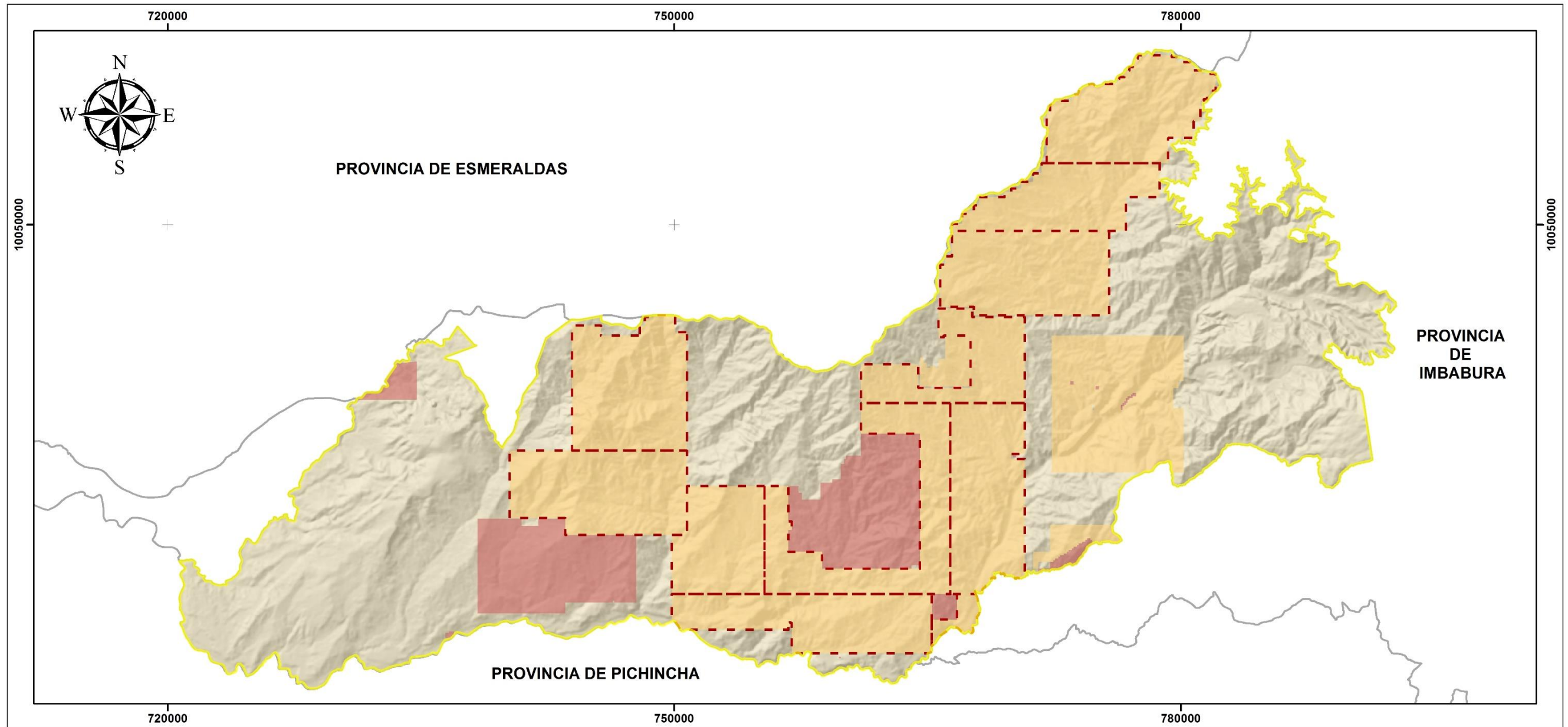
SIMBOLOGÍA	
	ACUSMIT
	Límite Provincial

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84
 Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959



ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
16 MAPA DEL SISTEMA PRODUCTIVO DEL ACUSMIT		
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE CONCESIONES MINERAS DENTRO DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA

	Límite Provincial		ACUSMIT
--	-------------------	--	---------

LEYENDA

Leyenda	Descripción	Área (ha)
	Concesión Minera Inscrita	10.279
	Concesión Minera en Trámite	50.709
	Áreas Mineras de Mediana y Gran Escala	43.312,22

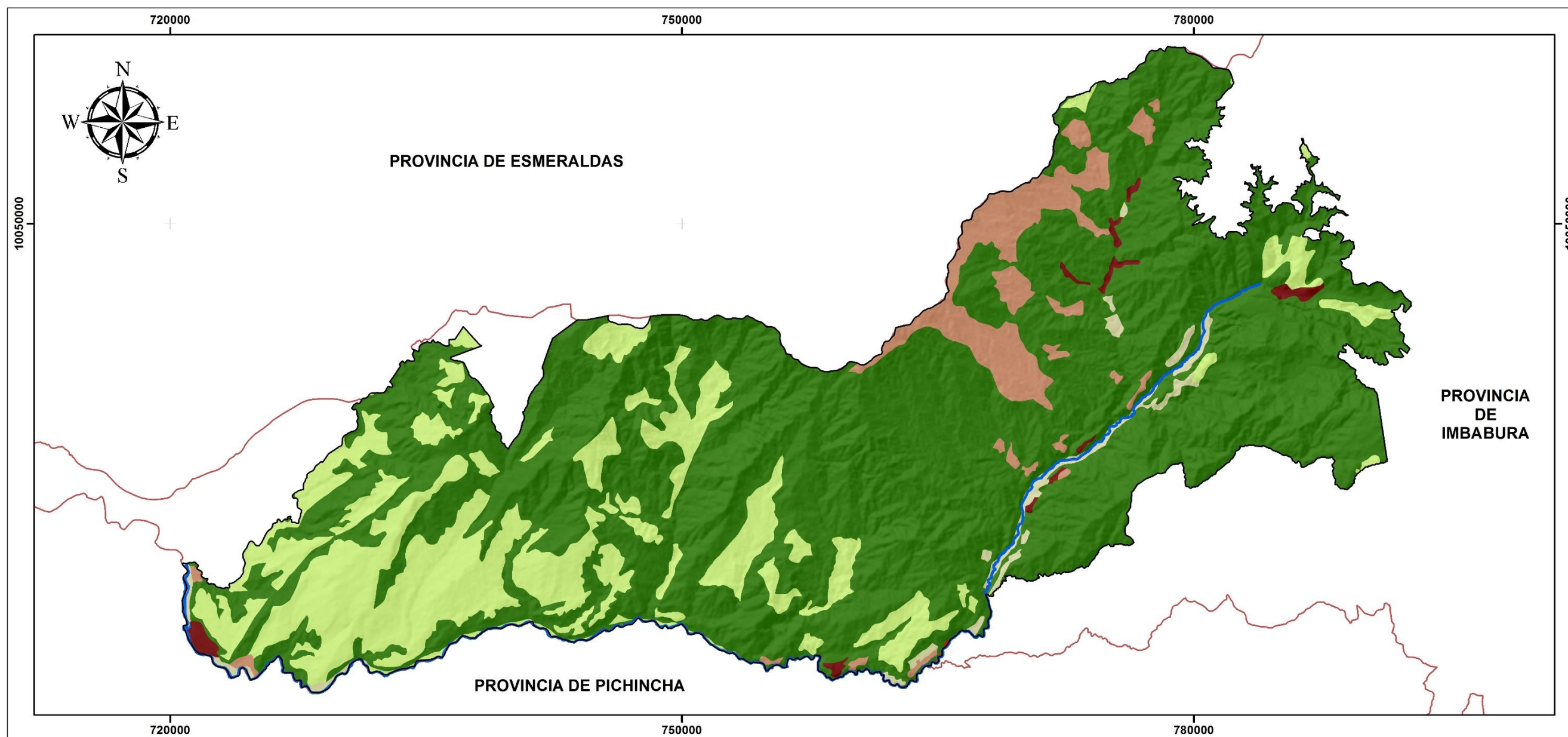
Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

17 **MAPA DE CONCESIONES MINERAS DENTRO DEL ACUSMIT**

Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: ARCOM, SNI	

MAPA APTITUD DE USO DEL SUELO DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA

Límite Provincial
 ACUSMIT

ESCALA 1:225.000

30 15 0
 Kilometros

LEYENDA			
Leyenda	Aptitud de Uso de Suelo	Área	%
	Forestación, reforestación y mantenimiento de la cobertura vegetal natural	90.580	73,8
	Agricultura con limitaciones muy importantes	6.317	5,14
	Agricultura con limitaciones importantes	1.755	1,38
	Agricultura con limitaciones ligeras	845	0,69
	Zonas marginales para la agricultura, mejoramiento de pastos naturales	23.185	18,9
	Sin Uso Agropecuario	20	0,02
	Cuerpos de Agua	80	0,07
		122.782	100



Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial,
 WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica
 de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

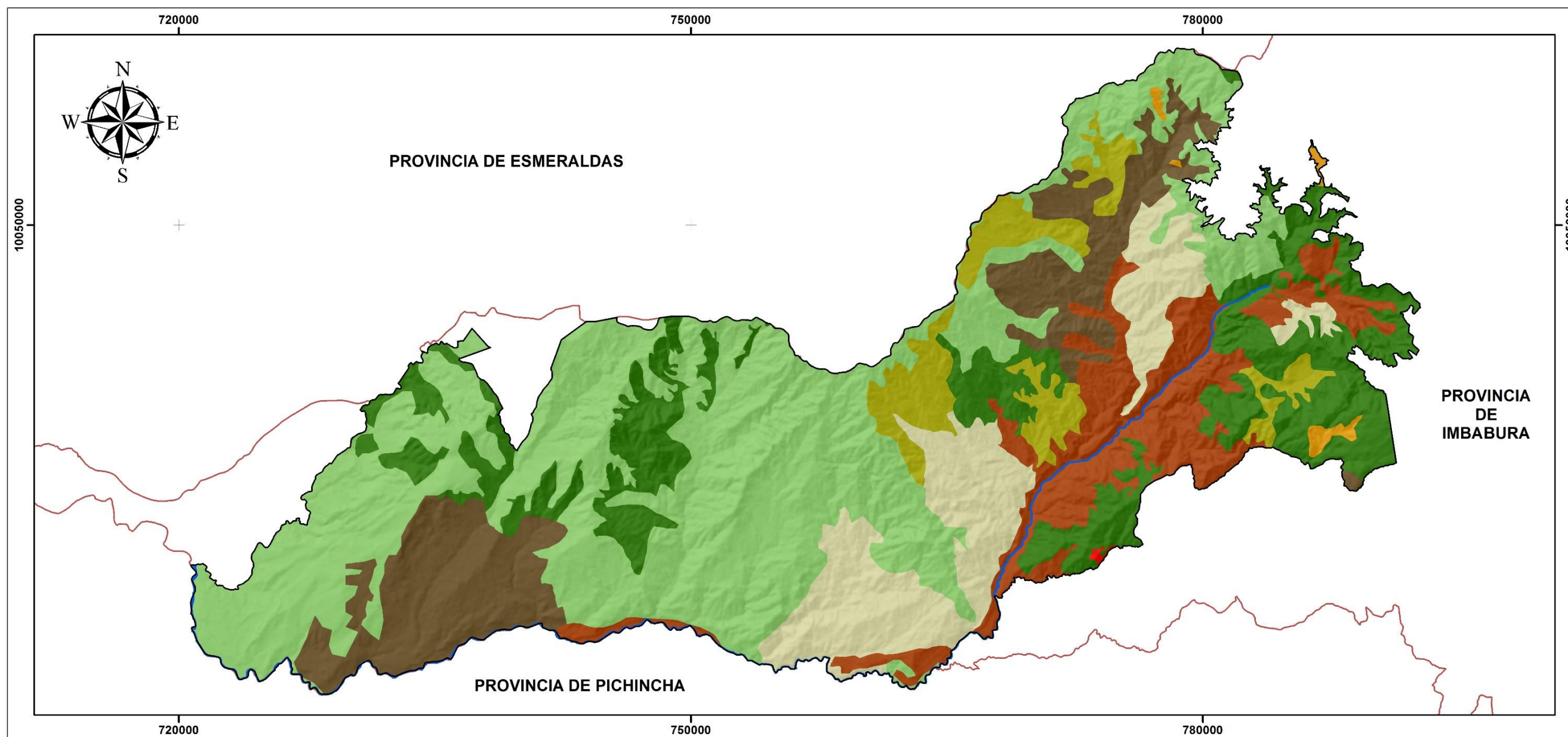



ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

18 MAPA APTITUD DE USO DEL SUELO DEL ACUSMIT

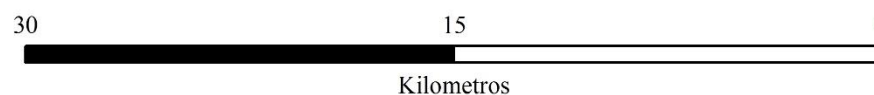
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MSc. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE USO DEL SUELO DEL ACUSMIT



LEYENDA			
Leyenda	Uso de Suelo	Área	%
	Conservación y protección	20.566	16,75
	Agropecuario forestal	51.121	41,64
	Pecuario - Conservación y protección	7.224	5,88
	Agrícola - Conservación y protección	14.212	11,57
	Pecuario	512	0,42
	Agrícola	13.178	10,73
	Agropecuario mixto	15.834	12,90
	Tierras Improductivas	74	0,06
	Cuerpos de Agua	61	0,05
Total		122.782	100

ESCALA 1:225.000



SIMBOLOGÍA	
	Límite Provincial
	ACUSMIT

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

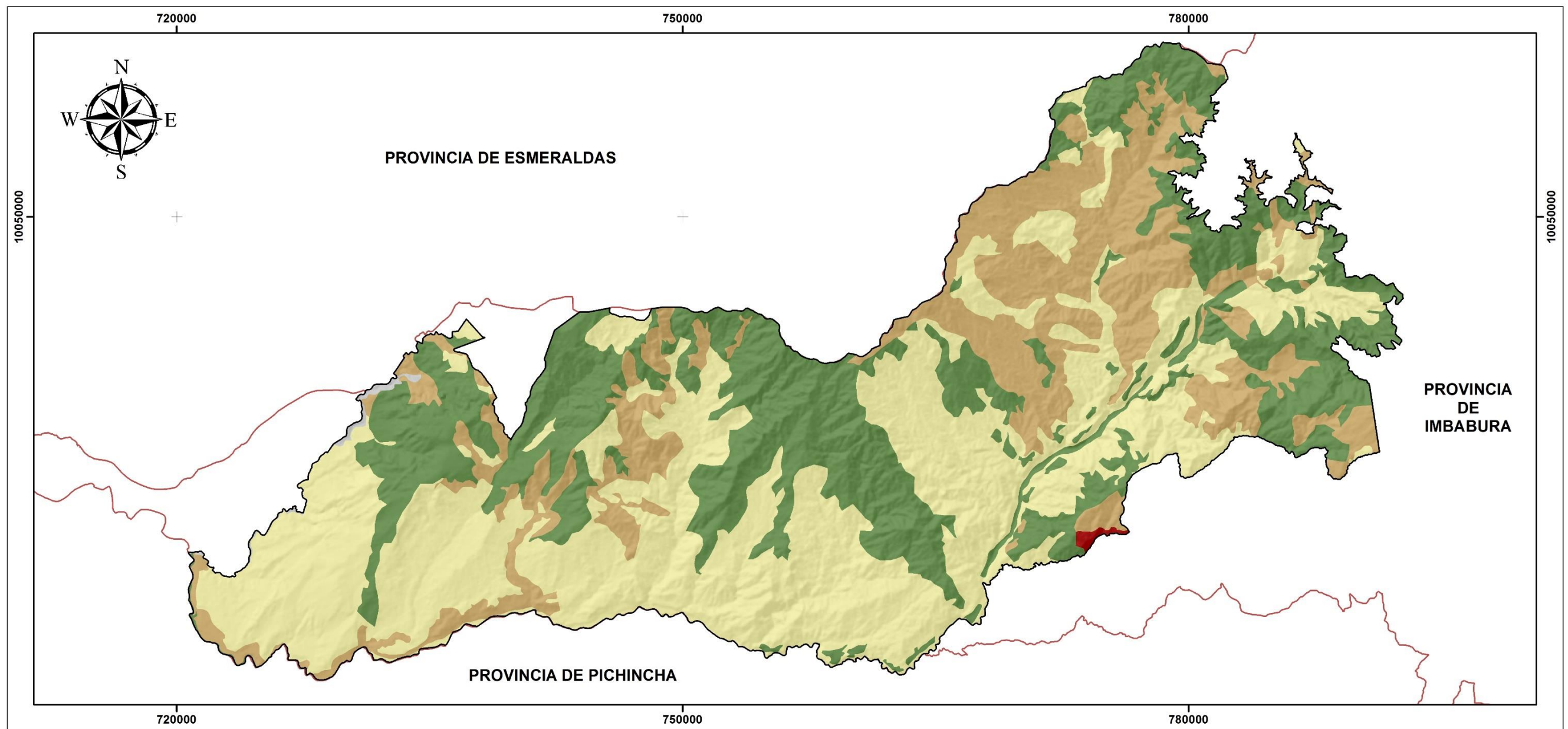


ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

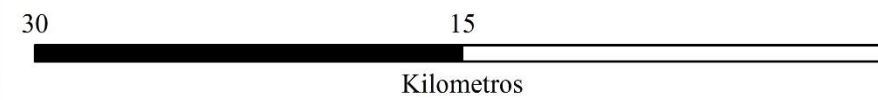
19 MAPA DE USO DEL SUELO DEL ACUSMIT

Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA CONFLICTOS DE USO DE SUELO DENTRO DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA			
	Límite Provincial		ACUSMIT
LEYENDA			
Leyenda	Aptitud de Uso de Suelo	Área	%
	Uso adecuado del suelo	38.734	32
	Conflictos por sobreutilización	56.451	46
	Conflictos por subutilización	27.112	22
	Erosión del Suelo	170	0,14
	Zona no delimitada	315	0,26
Total		122.782	100

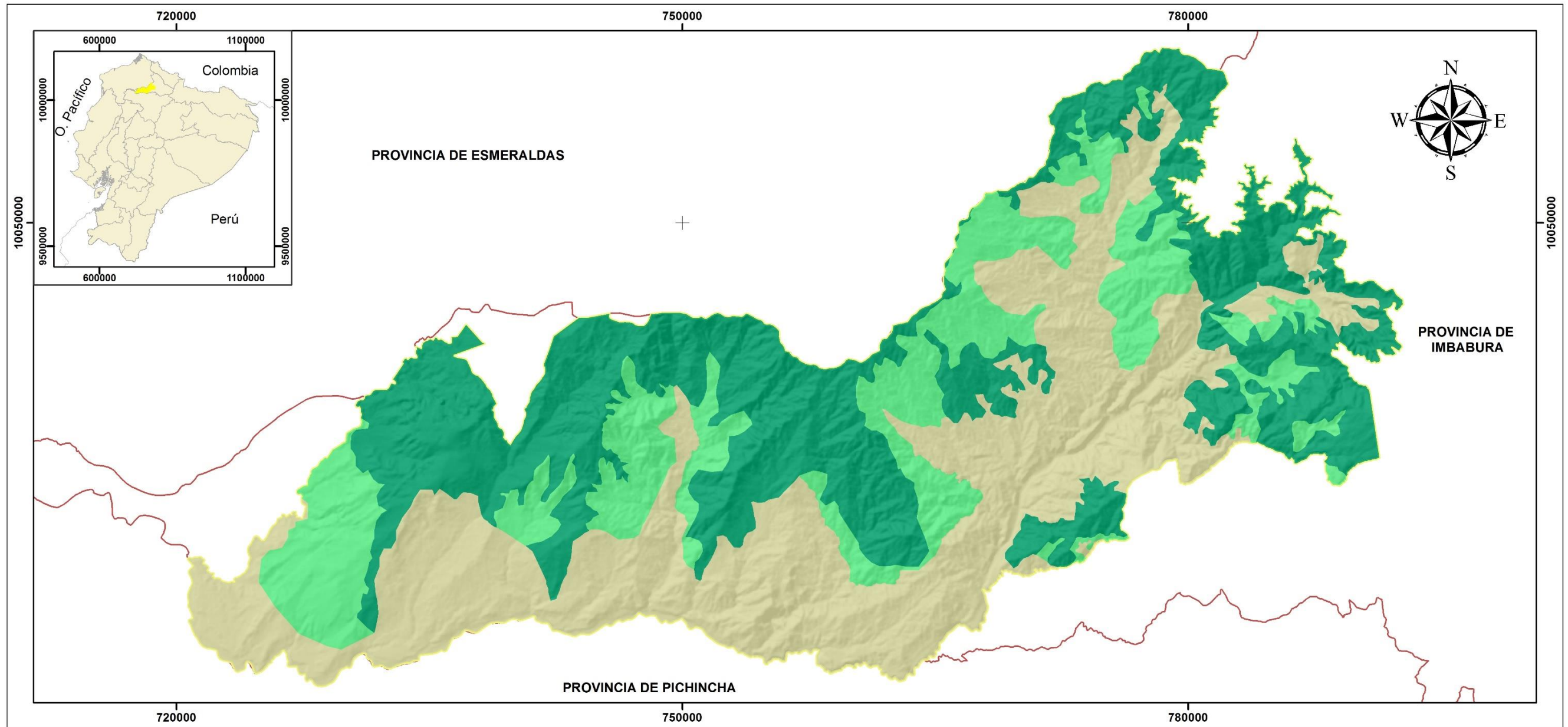


ESCALA 1:225.000

Proyección: Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959

ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACION Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA		
20	MAPA CONFLICTOS DE USO DE SUELO DENTRO DEL ACUSMIT	
Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MSc. Jorge Campaña	Fuente: GADM de Cotacachi, SNI	

MAPA DE PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL ACUSMIT



SIMBOLOGÍA	
	ACUSMIT
	Límite Provincial



ZONIFICACIÓN DEL ACUSMIT				
Leyenda	Zona	Descripción	Área (ha)	%
	Zona de Conservación y Protección	Áreas cubiertas de vegetación nativa inalterada y ligeramente alterada, sin presencias de asentamientos humanos en zonas altas y medias de las microcuencas hidrográficas.	46.214	37,6
	Zona de Restauración y Recuperación	Áreas cubiertas de vegetación ligeramente alterada, con poca o nula presencia de asentamientos humanos, generalmente en zonas altas y medias de las microcuencas hidrográficas.	26.792	21,8
	Zona de Ocupación Campesina-Comunitaria (Uso Sustentable)	Áreas cubiertas de vegetación alterada o agropecuaria, con poca o gran presencia de asentamientos humanos sin importar el rango altitudinal dentro de las microcuencas hidrográficas.	49.776	40,5
Total			122.782	100

Proyección: Universal Transversa de Mercator
 Datum Horizontal: Sistema Geodésico Mundial, WGS 84 - Zona: 17 N
 Datum Vertical: Nivel Medio del Mar, Estación Mareográfica de la Libertad, Provincia del Guayas, año 1959



ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y PLAN DE MANEJO DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE MUNICIPAL INTAG-TOISÁN, CANTÓN SANTA ANA DE COTACACHI - PROV. DE IMBABURA

21 MAPA DE PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL ACUSMIT

Elaborado por: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	Datum: WGS 84, 17N	Fecha: 2017
Revisado por: MsC. Jorge Campaña	Fuente: Rivadeneira V. & Tisalema Y.	