

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

TESIS PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN DESARROLLO REGIONAL Y PLANIFICACION
TERRITORIAL

PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LOS USOS DE SUELO
DEL AREA DE INFLUENCIA DEL NUEVO AEROPUERTO DE QUITO (NAIQ)

ANGEL MARCELO YÁNEZ GALLO

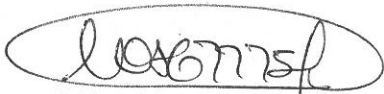
DIRECTORA: MSc. OLGA MAYORGA

Quito, 2012

Quito, 16 de agosto de 2012

En mi calidad de Directora de Tesis intitulada “Propuesta de Ordenamiento Territorial en los usos de suelo del área de influencia del Nuevo Aeropuerto de Quito (NAIQ)”, y elaborada por el Ing. ANGEL MARCELO YÁNEZ GALLO, con cédula N° 171125747-5, estudiante regular del Programa de Maestría en Desarrollo Regional y Planificación Territorial; certifico que el presente trabajo reúne todos los requisitos reglamentarios y de estilo, de acuerdo a las normas establecidas por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y por la Facultad de Ciencias Humanas.

Atentamente,



MSc. Olga Mayorga Jérez

PROFESORA PRINCIPAL

DIRECTORA DE TESIS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACION DE AUTORIZACIÓN

Yo, ANGEL MARCELO YÁNEZ GALLO, C.I. 1711257475 autor de trabajo de graduación intitulada “Propuesta de Ordenamiento Territorial en los usos de suelo del área de influencia del Nuevo Aeropuerto de Quito (NAIQ)” en la Escuela de Ciencias Geográficas de la Facultad de Ciencias Humanas:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad

Quito, 16 de agosto de 2012



Angel Marcelo Yáñez Gallo

C.I. 1711257475

DEDICATORIA

A Dios por darme todo lo bueno que he soñado realizar en la vida.

A mi amada Graciela, por su apoyo, comprensión y cariño en todo momento.

A mis dos ángeles Judith y Emilia que con una sonrían son la energía para seguir.

AGRADECIMIENTO

A la directora y lectores de tesis por sus acertadas observaciones y correcciones que permiten concluir el presente trabajo.

A mis amigos por sus comentarios, sugerencias y ayuda en esta etapa de estudiante de maestría en especial a María González por estar siempre presta a brindarme su tiempo.

A mis compañeros de trabajo por su apoyo, comprensión y tiempo brindado.

A todas aquellas personas que de una u otra forma brindaron su ayuda.

TABLA DE CONTENIDOS	N° de Pag.
CAPITULO I	
1.1 Justificación	1
1.2 Planteamiento del Problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Marco Teórico y Conceptual	3
1.4.1 Antecedentes o Marco Referencial	3
1.4.2 Marco Teórico	4
1.5 Metodológica	8
1.5.1 EL Diagnostico Territorial	8
CAPITULO II	
2.1 El Territorio	10
2.1.1 Ubicación del NAIQ	10
2.1.2 Ubicación y Límites del Área de Influencia del NAIQ	11
2.1.3 Geomorfología	15
2.1.4 Suelos y Pendientes	16
2.1.5 Hidrografía	18
2.1.6 Clima y Temperatura	19
2.1.7 Zonas de Vida	19
2.1.8 Cobertura Vegetal	19
2.2 Las Unidades Ambientales	23
2.3 La Capacidad de Acogida	27
2.4 Amenazas Naturales	41
CAPITULO III	
Diagnóstico del Poblamiento	43
3.1 Evolución Histórica	43
3.1.1 Evolución Histórica de Tababela	43
3.1.2 Evolución Histórica de Puembo	44
3.1.3 Evolución Histórica de Pifo	44
3.2 Infraestructura y Equipamiento	45
3.3 Distribución de Núcleos en el Espacio, Jerarquía y Relaciones	50
CAPITULO IV	
Diagnóstico del Marco Legal e Institucional	53

4.1	Diagnóstico del Marco Legal	53
4.2	Diagnóstico del Marco Institucional	54
CAPITULO V		
5.1	Diagnóstico Integrado o de Síntesis	60
	Conclusiones	66
	Bibliografía	67
MAPAS		
ANEXOS		
ANEXO FOTOGRAFICO		

LISTA DE GRAFICOS	N° de Pag.
Gráfico 1: Metodología de diagnóstico territorial	9
Gráfico 2: Ubicación del NAIQ en relación a la ciudad central de Quito.	10
Gráfico 3: Área de influencia del NAIQ, con los elementos que lo delimitan	11
Gráfico 4: Vías existentes de acceso para el NAIQ.	12
Gráfico 5: Vías proyectadas de acceso para el NAIQ.	13
Gráfico 6: Límites naturales del NAIQ.	13
Gráfico 7: Centros poblados, cercanos al NAIQ	14
Gráfico 8: Conos de aproximación y zonas de ruido.	15
Gráfico 9: Geomorfológica.	16
Gráfico 10: Tipos de suelos	17
Gráfico 11: Cobertura vegetal	21
Gráfico 12: Sistema Distrital de Protección Ecológica	22
Gráfico 13: Modelo para determinar las Unidades Ambientales	23
Gráfico 14: Unidades Ambientales	25
Gráfico 15: Flujo grama básico del transporte de mercancías por vía aérea	28
Gráfico 16: Equipamiento comercial aeropuerto Mariscal Sucre	30
Gráfico 17: Volumen de carga aeropuerto Mariscal Sucre	31
Gráfico 18: Movimiento de Aviones aeropuerto Mariscal Sucre	31
Gráfico 19: Tráfico de pasajeros aeropuerto Mariscal Sucre	32
Gráfico 20: Actividad de Conservación	35
Gráfico 21: Actividad de Turismo	36
Gráfico 22: Actividad Invernadero y/o agroindustriales	37
Gráfico 23: Actividad Residencial	38
Gráfico 24: Actividad en Polígono Industrial	39
Gráfico 25: Actividad Vías Arteriales	40
Gráfico 26: Asociación de amenazas	42
Gráfico 27: Cobertura de agua	48
Gráfico 28: Cobertura de alcantarillado	49
Gráfico 29: Cobertura de energía eléctrica	50
Gráfico 30: Jerarquía y relaciones con los poblados	52
Gráfico 31: Usos de Suelo Principal ordenanza 171 anexo 11	57
Gráfico 32: Usos de Suelo Nuevos	59
Gráfico 33: Determinación del Modelo Territorial Actual	65

LISTA DE CUADROS	N° de Pag.
Cuadro N° 1: Clasificación de Pendientes	18
Cuadro N° 2: Unidades Ambientales	24
Cuadro N° 3: Valoración de Unidades Ambientales	26
Cuadro N° 4: Capacidad de Acogida	34
Cuadro N° 5: Equipamientos	45
Cuadro N° 6: Censo 2010 y proyección de la población	51
Cuadro N° 7: Tipología de Usos de Suelo	55
Cuadro N° 8: Tipologías de Usos de Suelo Propuestos	58
Cuadro N° 9: Diagnóstico integrado	60

CAPITULO I

1.1 JUSTIFICACIÓN

Las nuevas formas de conformación de ciudades influenciadas por la globalización tienen nuevos modelos de desarrollo identificados alrededor del mundo, entre ellas y de manera especial las llamadas ciudades aeropuerto o aerópolis. Son consideradas polos de desarrollo generados en especial por la demanda de transporte de carga y las actividades que estas producen.

Entre el año 2001 al 2004 se realizó el proceso de convocatoria, negociación y contratación de la concesión de la operación y construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito (NAIQ), culminando en el 2004 con la firma del contrato de concesión con la Canadian Commercial Corporation (CCC), se inició las primeras obras en el 2005 (SCHOLZ, 2011).

Los asentamientos poblacionales existentes en la zona próxima al NAIQ son dispersos y al seguir creciendo y consolidándose generan conflictos en la actividad agropecuaria de la zona, lo que conlleva a un cambio de uso de suelo que mayoritariamente se destina para residencia y comercio con un aumento de consumo de agua de uso doméstico, el incremento de aguas servidas en quebradas y ríos; y una mayor contaminación con desechos sólidos (GRANDA, 2006).

El proyecto NAIQ considera la infraestructura aeroportuaria y una zona de Desarrollo Económico “Zona Franca”, en esta se ha previsto implantar un Parque Tecnológico y la instalación de cierto tipo de industrias, comercios, servicios turísticos y prestación de múltiples servicios; lo que en el futuro provocará una fuerte tendencia a la urbanización y especulación de la tierra. El traslado de aproximadamente 5.000 personas por trabajo en el aeropuerto incrementará el cambio de uso del suelo de agrícola a urbano. La demanda de agua potable, servicios de transporte, hospedaje, comercio, servicios alimenticios, rebasará la capacidad actual de la región incrementando el desplazamiento e incluso la expulsión de la población más vulnerable y obligando al cambio de actividad económica, en especial en el área de influencia directa (GRANDA, 2006).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los aeropuertos en la actualidad han dejado de ser vistos solo como infraestructura aeroportuaria en la cual simplemente se consideraba la dirección del tráfico aéreo, estos han cambiado a ser centros de los grandes nodos de producción global y motores del desarrollo económico local, la atracción de empresas relacionadas con la aviación ha generado el asentamiento de nuevas actividades e infraestructuras en su entorno como hoteles, centros de entretenimiento, comercio minorista, centros de convenciones, complejos de exposición, edificios de oficinas, residencia, industria, centros logísticos, generando un nuevo modelo de ciudad alrededor de los aeropuertos.

La zona cercana al NAIQ se encuentra conformada por asentamientos humanos importantes y cabeceras parroquiales, áreas agrícolas y pecuarias, instalaciones industriales, agro-industriales y servicios, florícolas y planteles avícolas y de porcinos, bosques, pastizales, micro cuencas y quebradas (GRANDA, 2006), lo que evidencia que se trata más que de una zona rural en desarrollo.

Los cambios de usos de suelo están en relación al ordenamiento territorial. Ordenar el territorio es establecer las actividades humanas sobre un territorio, la expresión que daría una idea más clara es la ordenación de los usos del suelo (GOMEZ, 2008). De esta definición es importante determinar las actividades que estarán relacionadas con el NAIQ.

La Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) ha generado unas guías a las que deberán ajustarse los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) como se indica en la Constitución considerando a la Planificación Territorial como política de Estado viéndose reflejada en los Planes de Desarrollo y los Planes de Ordenamiento Territorial. El presente trabajo va aplicar la Fase de Diagnóstico de la Metodología de Gómez Orea que fue incorporada por SENPLADES.

El diagnóstico territorial espacializa la estructura territorial teniendo en cuenta los elementos sobre éste como son: el medio físico, el sistema de asentamientos y canales de conexión, instituciones y el marco legal, la población y sus actividades.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Generar una propuesta de Ordenamiento Territorial en el cambio de usos del suelo en el área de influencia del NAIQ.

1.3.2 ESPECIFICOS

1. Justificar con un marco teórico el ordenamiento territorial aplicado a los usos de suelo.
2. Identificar las fases del Ordenamiento Territorial que podrán ser aplicadas en el área de influencia del NAIQ para determinar los usos de suelo.
3. Proponer posibles cambios de usos de suelo en el área de influencia del NAIQ.

1.4 MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

1.4.1 ANTECEDENTES O MARCO REFERENCIAL

La Ley Orgánica del Distrito Metropolitano de Quito facultael establecer las regulaciones que rigen sobre el territorio y de acuerdo con la Ordenanza 255 del Régimen de Suelo,permite la elaboración de Planes Parciales y Especiales para la planificación de un territorio determinado dentro de su jurisdicción.

El Distrito Metropolitano de Quito ha desarrollado planes con horizonte al 2025 como el Plan Equinoccio 21 y el Plan Bicentenario, por su parte la Dirección de Planificación Territorial del Distrito Metropolitano de Quito elaboró el Plan General de Desarrollo Territorial que se encuentra actualizado al año 2.006 que establece las directrices generales para el desarrollo del territorio y establece como una de sus herramientas el Plan de Uso y Ocupación del Suelo elaborado en el 2008.

En el año 2.007 se elaboró el Plan Parcial Zona Aeropuerto que comprende las parroquias: Puenbo, Tababela, Pifo, Yaruqui, Checa, el Quinche y Guayllabamba en el cual se establece el diagnóstico y la propuesta de Ordenamiento Territorial de la zona.

Por otra parte el gobierno central por medio de la SENPLADES ha identificado metodologías sobre Ordenamiento Territorial como la desarrollada por el Dr. Domingo Gómez Orea quien ha venido al Ecuador en algunas oportunidades a asesorar en el tema y a dictar clases en algunas instancias académicas entre ellas a la Maestría de Desarrollo

Regional y Planificación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Esta metodología es la que se va a seguir para el desarrollo del tema de tesis.

1.4.2 MARCO TEÓRICO

Este tema de tesis tiene como marco teórico el Ordenamiento Territorial y específicamente la asignación de **usos del suelo** dados por la influencia de grandes estructuras como el NAIQ, los mismos que son sustentados a continuación.

1.4.2.1 Ordenamiento Territorial

El Ordenamiento Territorial es una disciplina nueva y con contenidos no muy bien acotados (Pujadas: 1998) por lo que se pueden dar muchas definiciones de Ordenamiento Territorial, una de las más conocidas es la presentada en la Carta Europea de Ordenación del Territorio de 1993 firmada por los países representados en la Conferencia Europea de Ministros Responsables de Ordenamiento Territorial, en la misma se define al Ordenamiento Territorial como *“la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global, cuyos objetivos fundamentales son el desarrollo socioeconómico equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la utilización racional del territorio según un concepto rector”*. Los objetivos fundamentales son:

- El desarrollo socioeconómico equilibrado de las regiones.
- La mejora de la calidad de vida.
- La gestión responsable de los recursos naturales y la protección del ambiente
- La utilización racional del territorio.

Estos son aplicados en los países europeos que reconocen la carta de ordenamiento en forma interna y externa.

Domingo Gómez Orea define *“La ordenación del territorio es una función de la Administración Pública, de carácter integral, que corta horizontalmente a todas las componentes del sistema territorial, orientada a conseguir el desarrollo sostenible de la sociedad mediante la previsión de sistemas territoriales armónicos, funcionales y equilibrados capaces de proporcionar a la población una calidad de vida satisfactoria”*.

“La Ordenación del Territorio consiste en elaborar los planes previstos en la legislación y en ejecutarlos después, según un proceso continuo e iterativo de diagnóstico, planificación y gestión”(GOMEZ, 2008: 55).

La necesidad de ordenar un territorio surge en el momento en que es ocupado, es decir en el momento en que se establece una población. El Ordenamiento no se refiere al territorio en sí mismo, sino a las relaciones que una población establece en él. (PUBIANO, 2003).

Los territorios presentan características propias que son la acumulación de procesos históricos, políticos, económicos y sociales que de una u otra manera ha generado buenas o malas condiciones de desarrollo pero a su vez ha creado situaciones de conflicto, las mismas que en parte se deben a las decisiones políticas.

El ordenamiento territorial debería ser pensado como política de Estado lo que permitiría corregir los problemas de desequilibrio de las actividades humanas con el aprovechamiento de los recursos naturales basado especialmente en estrategias de uso, ocupación y manejo del territorio. Desde este punto de vista el ordenamiento se lo considera activo y pasivo.

Ordenamiento activo orientado al desarrollo territorial con objetivos de nivel nacional o regional que buscan modificar los desequilibrios del desarrollo regional por medio de grandes obras de infraestructura o costosos proyectos de inversión algunas formas para conseguir este impacto es dar impulso a la industrialización de regiones deprimidas conocidos como polos de desarrollo, políticas de reforma agraria, colonización y explotación. (MASSIRIS, 2000)

Ordenamiento pasivo se asocia con políticas de uso y ocupación del territorio esto se realiza a escala más local, se basa en categorías espaciales relacionadas a una zonificación o regionalización en las que se establece los **usos del suelo** permitidos, prohibidos o restringidos con normas que dan soporte legal a los planes (MASSIRIS, 2000).

Los planes de ordenamiento urbano buscan organizar y controlar **los usos** en el espacio urbano como residencial, comercial, industrial y recreativo, así como la expansión futura de las ciudades. Los planes de ordenamiento rural se concentran en la organización y control de la localización de **actividades** agrícolas, extractivas, forestales, industriales manteniendo el desarrollo sostenible para poder elevar las condiciones de vida de la población rural.

En el ordenamiento del territorio se debe plantear tres preguntas ¿qué se va ordenar?, ¿para qué se va a ordenar? y ¿cómo se va a ordenar? (PUJADA, 1998), con estas interrogantes en la metodología de Gómez Orea se plantea realizar un análisis y diagnóstico del medio físico y sobre este el desarrollo de la actividad humana.

1.4.2.2 Enfoques del Ordenamiento Territorial

En el modelo sugerido por Gómez Orea los elementos más relevantes son: el medio físico y la relación de las **actividades** de la población que tienen con este, los asentamientos poblacionales y el marco legal en el que se desarrollan. Todos estos elementos están elaborados con sensibilidad ambiental y de acuerdo con criterios de sostenibilidad.

Los elementos considerados para el ordenamiento territorial dependerán del enfoque que tenga. El enfoque economista pretende corregir los desequilibrios territoriales con localización en el territorio de inversiones a través de grandes proyectos de infraestructura. Este enfoque no considera el medio físico y está relacionado con la escala de aplicación que normalmente es regional o de país.

Desde el enfoque urbanista la ordenación territorial alcanza la escala local representada en la ciudad por lo que esta se ve limitada a la **clasificación y calificación del suelo** según las actividades de la ciudad y considerando al suelo rural solo como fuente de expansión de la ciudad.

Los enfoques son variados dependiendo de lo que se quiera determinar y los objetivos a alcanzar sin embargo la ordenación territorial deben mantener un enfoque integral incorporando en un modelo aspectos económicos, sociales, culturales, estéticos y físico-naturales.

1.4.2.3 Usos de Suelo, la Capacidad de Acogida.

La interacción entre el medio físico y las actividades humanas es lo que define el uso del suelo pero en esta se debe considerar la aptitud y vocación natural del territorio, considerando siempre la sostenibilidad; lo que se define como capacidad de acogida.

La capacidad de acogida está dirigida a valorar el potencial y las restricciones naturales para la ubicación de una actividad o **usos del suelo** en un territorio, esta actividad puede estar presente o no en el territorio pero puede ser proyectada porque existen inversionistas dispuestos a invertir en ellas o estar previstas por los diferentes niveles de gobierno. (BOSQUE y GARCIA, 2010).

“La capacidad de acogida representa los usos de suelo que puede hacerse de la misma teniendo en cuenta el punto de vista de la institución o actor local que promueve esa actividad y el punto de vista social representado por la necesidad de conservar el medio físico” (MAYORGA, 2010: xli)

Como capacidad de acogida se puede definir el grado de idoneidad o cabida que presenta el territorio para una actividad teniendo en cuenta a la vez, la medida en que el medio cubre sus requerimientos locacionales y los efectos de dicha actividad sobre el medio (GOMEZ, 2008); en este sentido, la actividad o **el uso del suelo** valorado optimizará su localización cuando se asigne a un lugar que represente la mayor aptitud y el menor impacto posibles, sin que sufra alteraciones en sus características.

El trabajo de tesis emplea la metodología del Dr. Domingo Gómez Orea y define la capacidad de acogida como usos de suelo ligados a las actividades del territorio.

Ordenamiento Territorial: Los diferentes enfoques y conceptos del Ordenamiento Territorial permiten explicarlo como un proceso complejo que está más orientado a lo que algunos autores describen como ordenamiento pasivo limitando su aplicación en la parte física del territorio. Busca el equilibrio entre lo existente por medio de asignar los usos de suelo en el territorio (MASSIRIS, 2000).

Territorio: Es el espacio geográfico limitado es una fracción de suelo controlado por una convención social como los límites políticos administrativos los mismos que se dan por elementos naturales o artificiales como vías.

Usos de suelo: Categorías que se asignan en el Ordenamiento Territorial a las actividades humanas desarrolladas sobre el territorio.

Capacidad de acogida: La relación de las actividades humanas sobre el territorio representadas en el uso que se puede desarrollar sobre el mismo, sin sobre pasar la capacidad de respuesta de los recursos teniendo en consideración la fragilidad y su potencialidad. De esto se entiende que la capacidad de acogida representa la “lectura” del territorio, su vocación natural y es un paso obligado para establecer el uso del suelo al que tiene que asignarse la actividad humana, así como para formular la imagen objetivo óptima del sistema en sus componentes: usos de suelo, actividades económicas, empleo, población y su distribución espacial, redes de conexión, etc.(GOMEZ, 2008).

Aerotropolis: Modelo de ciudad global que tiene como centro de desarrollo un aeropuerto, esta ciudad se forma desde las necesidades de actividades generadas en el aeropuerto como área residencial, comercial, hotelera o industrial (KASARDA, 2009)

NAIQ: Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito es un proyecto que sirve como nodo de desarrollo para la zona donde se encuentra ubicado especialmente en la parroquia de Tababela y Puenbo.

Área de influencia: También conocidas como zonas de influencia se crean cuando existe un proyecto determinado generando un grado de interrelaciones con las diferentes variables que lo rodean, estas pueden ser ambientales, económicas.

Las áreas de influencia pueden ser de dos tipos directas e indirectas, en las directas los efectos son de mayor intensidad y las indirectas son de menor intensidad (BELTRAN, s/a).

Modelo Territorial: Imagen simplificada del Sistema Territorial para una mejor interpretación de su estructura y de su funcionamiento(GOMEZ, 2008).

1.5 METODOLOGÍA

Domingo Gómez Orea establece que el proceso de Ordenamiento Territorial es secuencial e iterativo, se desarrolla por ciclos comprendido en fases: preparatoria, diagnóstico territorial, planificación territorial y gestión territorial, como se indica en el gráfico 1. De estas fases se va a seguir la correspondiente al diagnóstico territorial.

1.5.1 EL DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

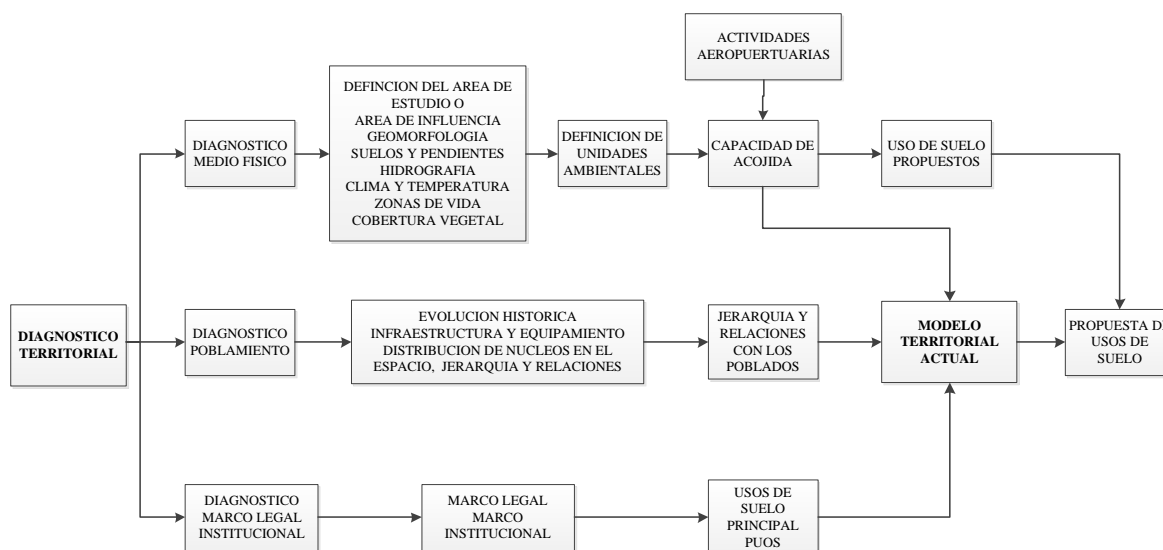
Esta referido a la situación actual, realiza el análisis y la interpretación del sistema territorial es decir la relación de la actividades de la población con el medio físico (territorio). Implica conocer y entender cómo funciona la imagen simplificada del sistema territorial conocida como modelo territorial, que problemas le afecta y con qué potencialidades cuenta, para lo cual se debe analizar cuatro subsistemas (GOMEZ, 2008).

1. Medio Físico
2. Población y sus actividades
3. Poblamiento
4. Marco legal institucional

De los cuatro subsistemas el más importante para el desarrollo del tema propuesto, es el medio físico “el uso del suelo se deriva de la ordenación del medio físico”, considerando la vocación natural del territorio denominado como capacidad de acogida del territorio (GOMEZ, 2008), la misma que está referida a las actividades o usos del suelo que pueden estar presentes o ser proyectada que para el estudio de esta tesis son las actividades relacionadas con el NAIQ.

Del Poblamiento se va a analizar exclusivamente las actividades desarrolladas por las poblaciones en la zona y del marco legal institucional se genera un análisis más enfocado al Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS) en lo correspondiente al uso de suelo principal planteado por Distrito Metropolitano de Quito (DMQ).

Gráfico 1: Metodología de diagnóstico territorial.



Fuente: Orea, 2008

Adaptación: Yáñez, 2012

La información temática a la que se tiene acceso es limitada, la escala es a nivel provincial. El DMQ ha generado información a nivel local la misma que se utiliza como cartografía base, esta permite tener una mayor precisión para las visitas de campo. La escala fuente de trabajo es 1:50000, para la propuesta se procura ajustar a escala 1:10000 empleando los insumos generados por el DMQ y que se encuentran en base cartográfica de la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (STHV).

CAPITULO II

DIAGNOSTICO DEL MEDIO FISICO

2.1 EL TERRITORIO

2.1.1 UBICACIÓN DEL NAIQ

El NAIQ se encuentra ubicada al este de la ciudad central de Quito, en la parroquia rural de Tababela que en conjunto con las parroquias rurales de Puenbo, Pifo, Yaruqui, Checa, El Quinche y Guayllabamba conforman la zona Administrativa Nuevo Aeropuerto, el mismo tiene una extensión de 1600 ha. Ver gráfico 2.

Gráfico 2: Ubicación del NAIQ en relación a la ciudad central Quito.



Fuente: Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda (SHTV), 2010

Elaboración: YANEZ, 2011

2.1.2 UBICACIÓN Y LÍMITES DEL AREA DE INFLUENCIA DEL NAIQ

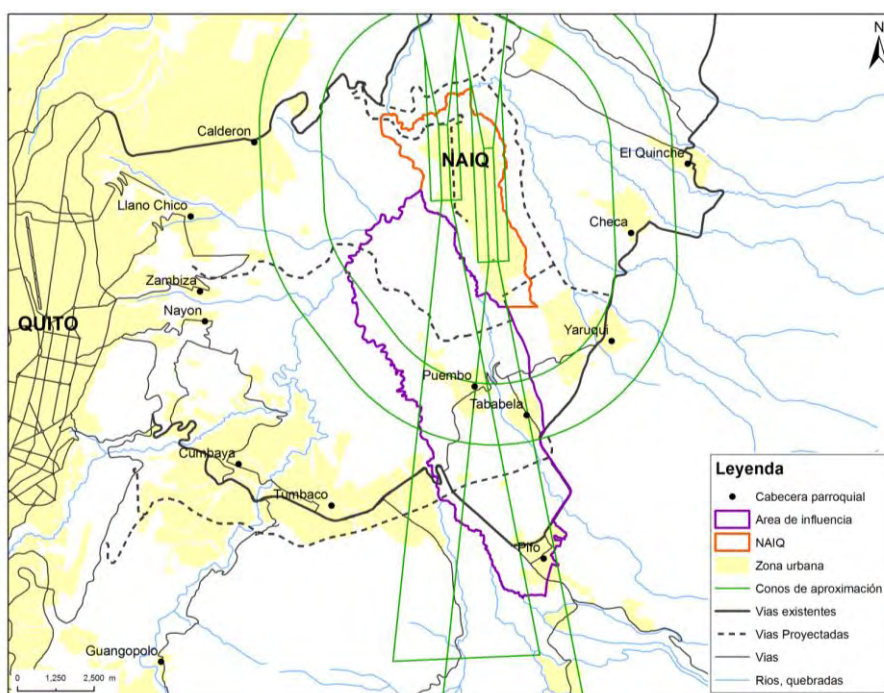
Se encuentra ubicada al este de la ciudad central de Quito, en la parroquia de Puembo y en forma parcial en la parroquia de Tababela y Pifocon una superficie de 4571 ha. Esta limita al norte con el río Guayllabamba, al sur con vía E35, centro poblado de Pifo, el este con el río Guambi, quebrada Alpachaca y conector Alpachaca y al oeste con la quebrada Chapaguayco y río Chiche, ver Mapa Base.

2.1.2.1 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL NAIQ

Para determinar el área de influencia del NAIQ se considera los siguientes elementos estructurantes que junto al NAIQ van a generar el futuro desarrollo de la zona, ver el gráfico 3:

- El sistema vial existente y proyectado.
- Elementos naturales como Ríos y quebradas.
- Centros poblados.
- Elementos propios del funcionamiento del aeropuerto como los conos de aproximación.

Gráfico 3: Área de influencia del NAIQ, con los elementos que lo delimitan.

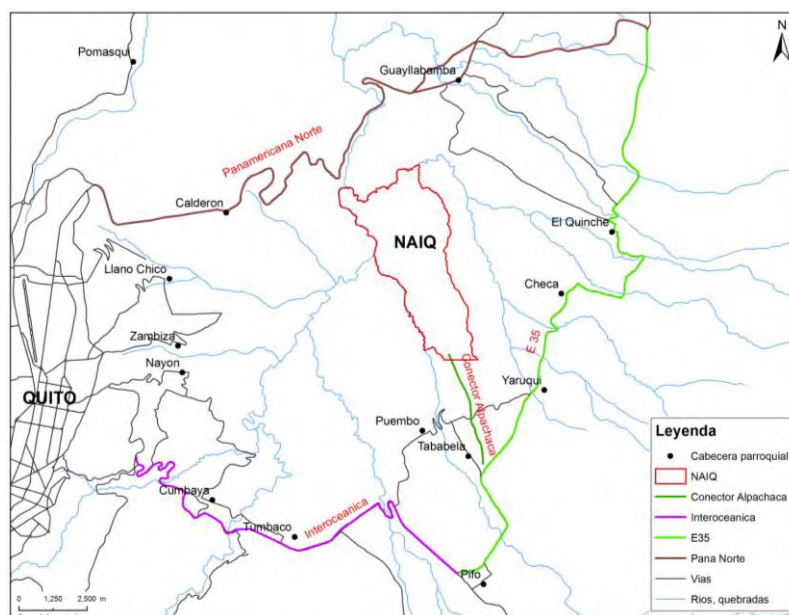


Fuente: STHV, 2011 Elaboración: YANEZ, 2012

Los mismos se describen a continuación individualmente y nos determinan el área de influencia del NAIQ que se considera como el área de estudio:

Las rutas de acceso al NAIQ lo conforman la red de vías existentes y proyectadas, la vía Interoceánica que conecta desde Quito pasando por Cumbayá, Tumbaco y llega a Pifo donde se transforma en la E35 pasando por los poblados de Tababela, Yaruqui y Checa llegando al Conector de Alpachaca que es el ingreso vial generado como parte del NAIQ, ver gráfico 4.

Gráfico 4: Vías existentes de acceso para el NAIQ.



Fuente: STHV, 2010

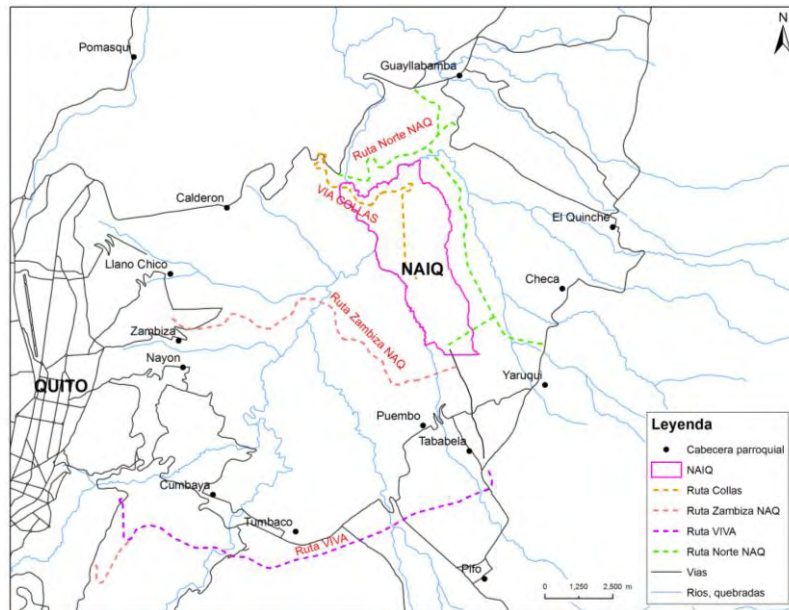
Elaboración: YANEZ, 2012

Para generar nuevas rutas de acceso se han proyectado cuatro alternativas, las cuales no solo beneficiarían el traslado al NAIQ si no también mejorarán la movilidad interparroquial, en especial entre Cumbayá y Tumbaco, en el PUOS del año 2008 se proyecta tres accesos: ruta Norte Nuevo Aeropuerto, ruta Zámbriza Nuevo Aeropuerto y ruta Sur Nuevo Aeropuerto.

Para la ejecución de Ruta Sur Nuevo Aeropuerto se realizó los diseños definitivos aprobados por el Consejo Metropolitano del DMQ en el 2011 como Vía de Integración de los Valles (VIVA).

Los nuevos estudios realizados con el apoyo del Gobierno Central determinaron la ejecución de la denominada vía a Collas, la misma que se encuentra en construcción y se proyecta estar lista cuando ingrese en operaciones el NAIQ, ver gráfico 5.

Gráfico 5: Vías proyectadas para acceso al NAIQ.

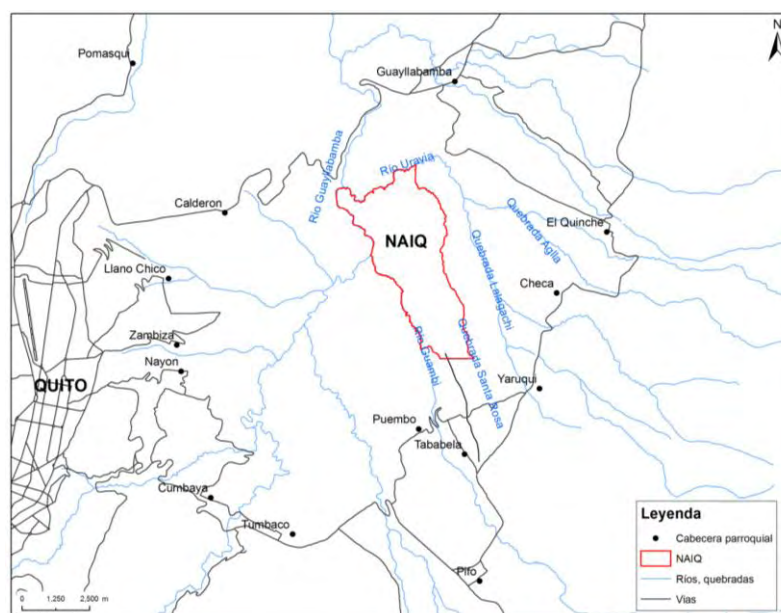


Fuente: STHV, 2010

Elaboración: YANEZ, 2012

El NAIQ está limitado por el río Guayllabamba, río Urvia, quebrada de Santa Rosa, quebrada de Alpachaca y río Guambi, que conforman un cerco natural frente al crecimiento urbano de la zona, sin embargo, para poder delimitar el área de influencia para el caso de estudio se considera como límite natural al río Guayllabamba y Chiche, ver gráfico 6.

Gráfico 6: Límites naturales del NAIQ.

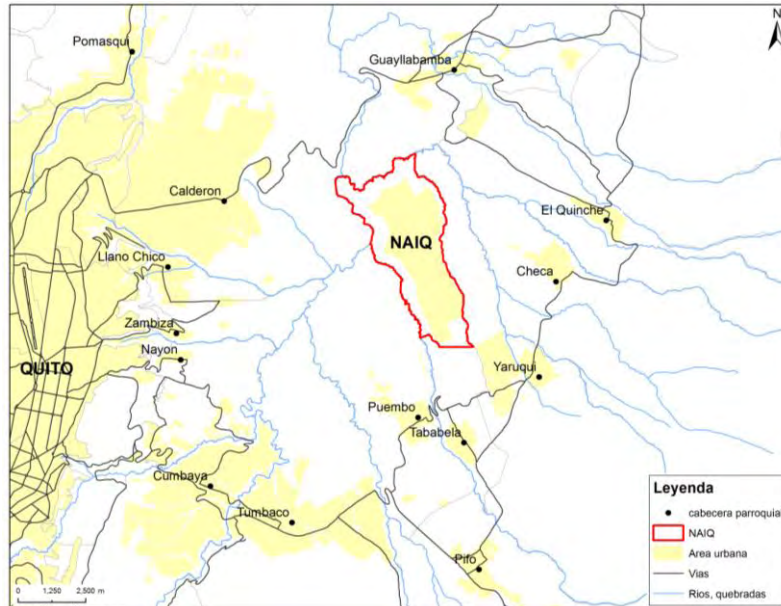


Fuente: STHV, 2011

Elaboración: YANEZ, 2012

Los centros poblados que más se destacan por intercambio comercial en la zona son Cumbayá, Tumbaco y Pifo siendo este el más cercano al NAIQ y por su ubicación se convierte un nodo estratégico vial del norte, sur y oriente del país, ver gráfico 7.

Gráfico 7: Centros poblados, cercanos al NAIQ



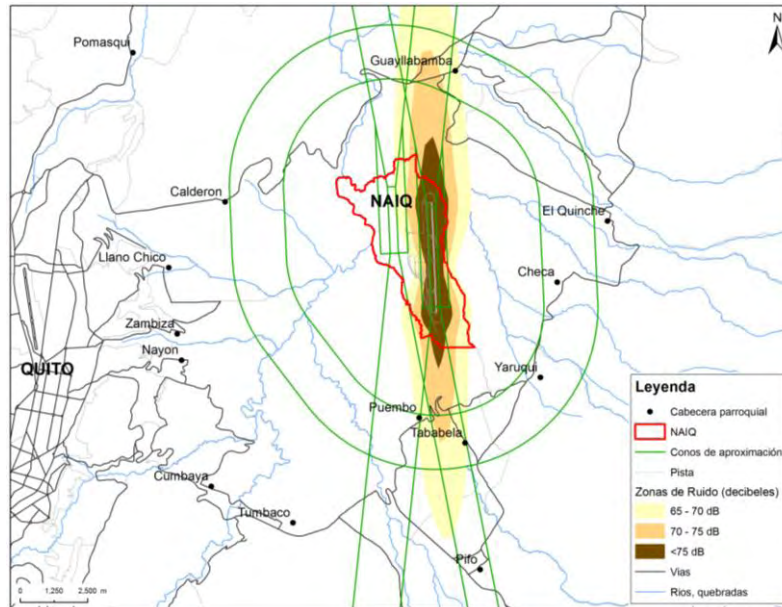
Fuente: STHV, 2008

Elaboración: YANEZ, 2012

Uno de los elementos fundamentales para las operaciones aeroportuarias son los conos de aproximación que limitan la altura de construcción que varía según la proximidad al NAIQ siendo menor en las cercanías al mismo.

Para determinar el área de influencia del NAIQ se ha considerado las áreas de ruido generadas por las operaciones aeroportuarias que estando en una zona agrícola y con presencia de agroindustria como planteles avícolas afectaría sobre los cambios de uso de suelo por la contaminación por ruido, ver gráfico 8.

Gráfico 8: Conos de aproximación y zonas de ruido.



Fuente: STHV, 2008

Elaboración: YANEZ, 2012

2.1.3 GEOMORFOLOGIA

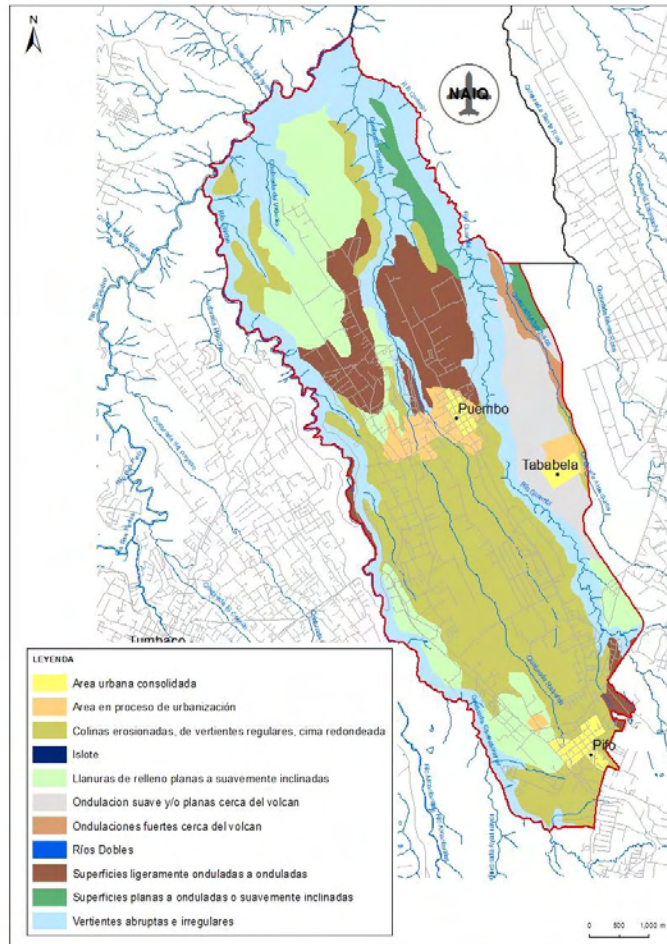
El relieve en la zona se encuentran formado por una amplia gama de variaciones que van desde planicies y terrenos con ondulaciones leves hasta vertientes con pendientes pronunciadas, correspondiente a relieves de cuencas y valles andinos.

Las colinas presentes en la zona han sido erosionadas por el sistema hidrográfico formado especialmente por los ríos Chiche, Guayllabamba y Guambi los cuales han transformado en dos formas de relieves:

1. vertientes abruptas irregulares
2. colinas erosionadas de vertiente

Determinando los diferentes relieves y paisajes presentes. También se encuentran presentes llanuras de relleno suavemente inclinadas que genera un paisaje plano con pequeñas ondulaciones, ver gráfico 9.

Gráfico 9: Geomorfológica.



Fuente: SIGAGRO, 2004

Elaboración: YANEZ, 2012

2.1.4 SUELOS Y PENDIENTES

La clasificación del suelo corresponde al estudio realizado por el Programa Nacional de Regionalización Agraria (PRONAREG) con apoyo de la ORSTOM actual Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) y del Atlas de la de la Provincia de Pichincha, elaborado por el Consejo Provincial de Pichincha.

Describen a los suelos considerando su material de origen, características climáticas y geomorfológicas, se ha identificado cuatro tipos de suelo en el área de estudio, (GRANDA, 2006), ver el gráfico 10:

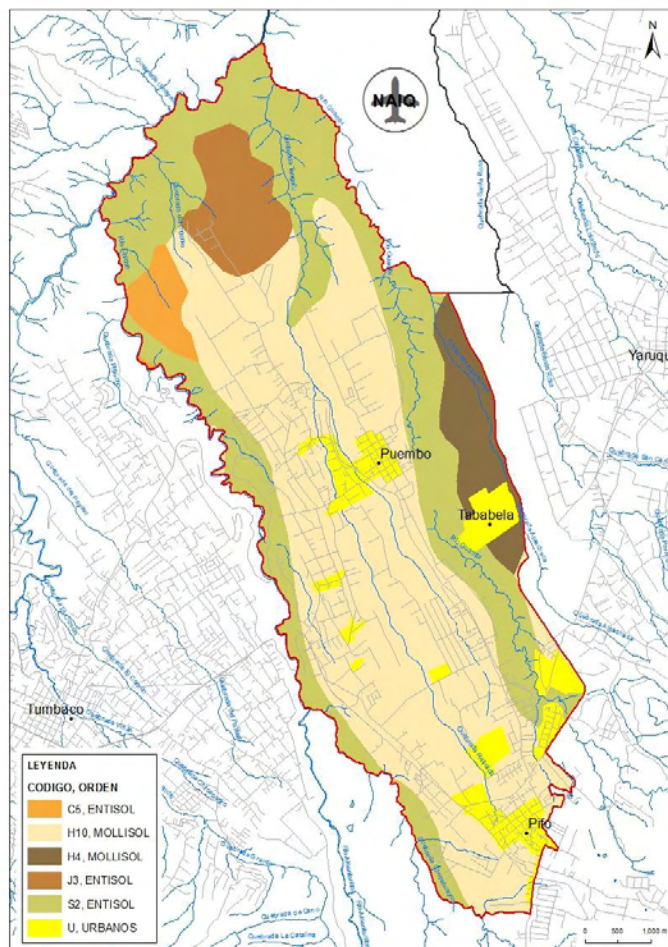
Suelos tipo C: Suelos originados de ceniza muy fina, limosos o arenoso fino sobre ceniza dura (cangahua) de gran espesor a menos de un metro de profundidad. Abarcan 104.5 ha que representan el 2.3% del área de estudio.

Suelos tipo H: Suelos negros, derivados de ceniza volcánica, francos, franco arenoso o arenoso franco, con menos del 30% de arcillas. Se encuentran 2461.3 ha que representa el 53.8% del área.

Suelo tipo J: Suelos arenosos derivados de ceniza volcánica o arenosos mezclados con grava de pómez o piedras con poca retención de agua. Encierran 243.8 ha. Significando el 5.3% del territorio en estudio.

Suelo tipo S: Suelos poco profundos erosionados, arenosos a arcillosos sobre material más o menos duro o con gravas o piedras. Comprenden 1424.3 ha que representan el 31.2% del área de estudio (SIGAGRO, 2004).

Gráfico 10: Tipos de Suelos.



Fuente: SIGAGRO, 2004

Elaboración: YANEZ, 2012

Las pendientes varían desde suave a moderada, onduladas, escarpadas y abruptas presentando una topografía con grandes alteraciones por el sistema hidrológico presente en la zona, se observó sobre todo en los ríos Guayllabamba, Chiche y Guambi.

El siguiente cuadro N° 1 muestra las características del terreno con pendientes y los usos recomendados.

Cuadro N° 1: Clasificación de Pendientes

Relieve	Pendientes		Características
	Grados	Porcentaje	
Plano	< 3°	<5%	Desarrollo de infraestructura líneas férreas, aeropuertos, acueductos.
Suave	3 – 7°	5 – 12%	Desarrollo urbano, agrícola, pecuario.
Moderada	7 - 14°	12 - 25%	Desarrollo urbano, cultivos y crianza de animales con limitaciones.
Ondulada	14 – 26°	25 - 40%	Desarrollo urbano, cultivos y crianza de animales con restricciones.
Escarpada	26 -30°	40 - 60%	Desarrollo urbano con limitación
Abrupta	> 30°	> 60%	Desarrollo forestal y vegetación arbustiva.

Fuente: PRONAREG - ORSTOM

Adaptación: YANEZ, 2011

2.1.5 HIDROGRAFIA

El sistema hidrográfico de la zona de estudio nace en los páramos y humedales correspondientes a la cordillera Central de los Andes, en las estribaciones del Volcán Puntas desde la Quebrada Sumbuco, Río Cariyacu, Río Chiche, Río Guambi, Río Guayllabamba, Quebrada Santa Rosa y Río Uravía y otros drenajes menores cuyos causes por lo general son muy profundos, todo este sistema forma parte de la subcuenca del Guayllabamba que es parte de la cuenca del Esmeraldas.

2.1.6 CLIMA Y TEMPERATURA

En función de la clasificación de Köppen en la zona de estudio prevalece el clima Ecuatorial mesotérmico semi húmedo (ch), este clima se localiza entre altitudes de 2200 a 3050 m.s.n.m aproximadamente. La temperatura media anual varía entre los 12 y 18°C y presenta precipitaciones que fluctúan entre 500 y 1000 mm. La estación lluviosa es de tipo equinoccial, con una estación seca heterogénea que comprende los meses de julio a septiembre, abarca las parroquias Quinche, Checa, Yaruqui, Pifo, Puenbo y Tababela, (ATLAS AMBIENTAL DEL DMQ, 2008).

2.1.7 ZONAS DE VIDA

De acuerdo con la propuesta para la gestión integral del suelo no urbanizable del DMQ elaborada en el 2005 y DINAREN (2002) las zonas de vida según Holdridge correspondientes al área de estudio son **Bosque seco montano bajo** (b.s.M.B.) con altitud entre los 2.000 y 3.000 msnm, temperatura coincide aproximadamente con la isotérmica de los 12° C; precipitación media anual 500 y 1.000 mm. Los principales cultivos son de maíz, alfalfa, frejol y frutales.

Bosque húmedo Pre Montano (bh-PM) con altitud desde 300 y 600 hasta 1.800 a 2.000 msnm, temperatura entre 18 a 24° C, precipitaciones anuales entre 1.000 y 2.000 mm. Los principales cultivos son frutales y pastos.

2.1.8 COBERTURA VEGETAL

En el 2010 la Dirección Metropolitana de Ambiente del DMQ, actual Secretaria de Ambiente elaboró el Mapa de Cobertura Vegetal y en la Memoria Técnica publicada en el 2011, se establece tres niveles de agrupación que corresponden a categorías, clases y subclases que caracterizan y describen cada uno de los tipos de cobertura vegetal y uso antropogénico del suelo.

El nivel I, contempla en forma general seis categorías que corresponden al estado de cobertura del suelo delimitan la ubicación y tendencias de dominio de los tipos de cobertura vegetal natural, seminatural, así como de uso antropogénico entre otros, este nivel es el que se va a utilizar para la descripción de la zona. Cuando sea necesario se empleara las clases y subclases para una mejor descripción, ver gráfico 11.

Vegetación natural: Incorpora la agrupación de formaciones vegetales arbóreas, arbustivas y herbáceas que se distribuyen aproximadamente a partir de los 500 msnm, en el sector de confluencia de los ríos Guayllabamba y Pachijal hasta una altura de 4.400 msnm, estas se encuentran en las quebradas y ríos presentes en la zona especialmente el Río Chiche, Río Guambi, Río Guayllabamba, Quebrada Alpachaca y Río Uravía

Bosques y áreas seminaturales: Comprenden los bosques secundarios, matorral en regeneración y herbáceas pioneras, se localizan en las estribaciones de la cordillera occidental hasta la zona de pie de monte, seguido de vegetación cultivada conífera y latifoliada que se encuentran en estados adulto y/o en regeneración ubicándose a lo largo de los valles del DMQ, se encuentran repartidos por la zona de estudio y sobresalen los bosques cultivados que no son de gran extensión y en forma mayoritaria son utilizados como cercas vivas.

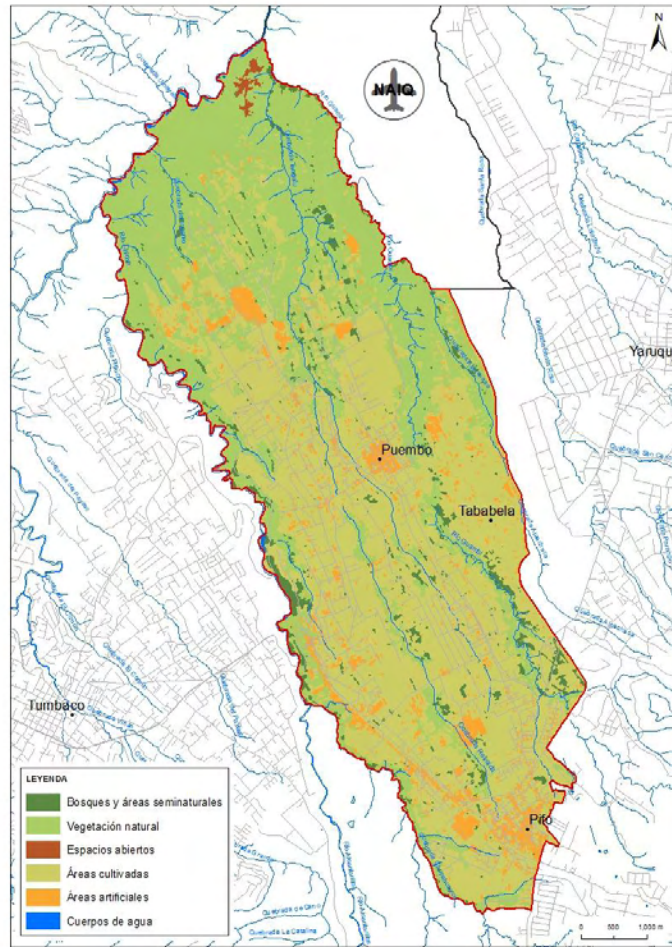
Áreas cultivadas: Constituye netamente actividades agropecuarias que se distribuyen desde la cota de los 3.600 hasta los 500 msnm. Se localizan en todos los valles del DMQ hasta las proximidades de los páramos, está comprendida por cultivos de ciclo corto, semipermanentes y permanentes, pastos naturales y pasto cultivado, especialmente se encuentra en la zona cultivos de maíz, frutales y pastos.

Espacios abiertos: Representa suelos desnudos de origen natural volcánico, erosionado y suelos desnudos de procesos antropogénicos de quema, aprovechamiento minero y suelo erosionado, las quebradas en especial son propensas para la quema.

Áreas artificiales: Constituye todo tipo de infraestructura habitacional, producción y servicios que poseen áreas pobladas consolidadas y no consolidadas, en esta categoría ingresan las cabeceras parroquiales de Pifo, Puumboy Tababela, la infraestructura agroindustrial e industrial y los asentamientos poblacionales existe en la zona en forma dispersión.

Cuerpos de agua: Representa espejos de agua con cauces naturales y artificiales, en la zona de estudio los principales cuerpos de agua son los ríos Guambi y Guayllabamba.

Gráfico 11: Cobertura vegetal.



Fuente: Secretaria de Ambiente, 2010

Elaboración: YANEZ, 2012

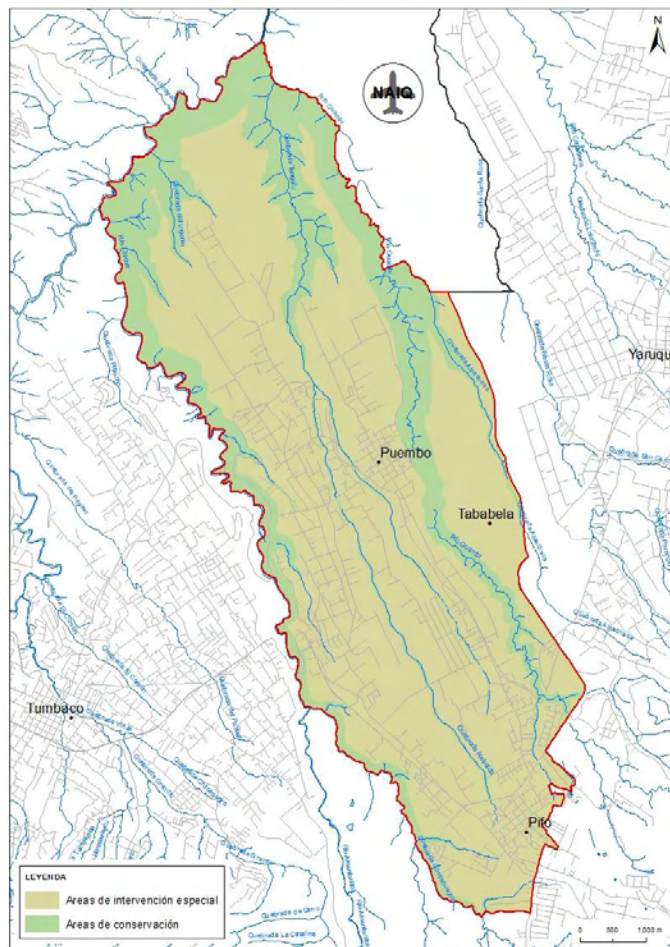
Para la actualización del Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2011 (PMOT), se actualizó el mapa de Áreas de Protección Ecológica, se pretende que estas nuevas áreas no tengan un carácter de conservación estricto, sino que puedan ser manejadas por la misma comunidad bajo un Plan Específico y que permita el uso sustentable de los recursos existentes. Se ha definido los siguientes componentes del Sistema Distrital de Protección Ecológica, ver gráfico 12:

Áreas del Patrimonio Natural del Estado (PANE): Son las áreas protegidas y oficialmente declaradas por el Ministerio del Ambiente a nivel Nacional, son administradas por el Ministerio del Ambiente (MAE) o mediante convenios de co-manejo con otras organizaciones locales como los Bosques y Vegetación Protectora, actualmente existen 25 bosques protectores en el Distrito Metropolitano de Quito. Estas áreas no se encuentran en la zona de estudio.

Áreas de Conservación o Subsistemas Metropolitanos de Áreas Protegidas: Son áreas que cuidan la representatividad ecológica y conectividad de los ecosistemas y la diversidad biológica asociada y presente en el territorio y los servicios ambientales que prestan. Están conformadas por las áreas de conservación y uso sustentable (ACUS), santuario de vida silvestre, área de protección de humedales.

Áreas de intervención especial y recuperación: Son propiedad pública o privada que por sus condiciones biofísicas y socioeconómicas previenen desastres naturales, tienen importancia histórico-cultural, disminuyen la presión hacia las áreas de conservación, posibilitan o permiten la funcionalidad, integridad y conectividad con la red de áreas protegidas y constituyen referentes para la ciudad. Por sus características deben ser objeto de un manejo especial. (PMOT, 2011).

Gráfico 12: Sistema Distrital de Protección Ecológica.



Fuente: STHV, 2012 Elaboración: YANEZ, 2012

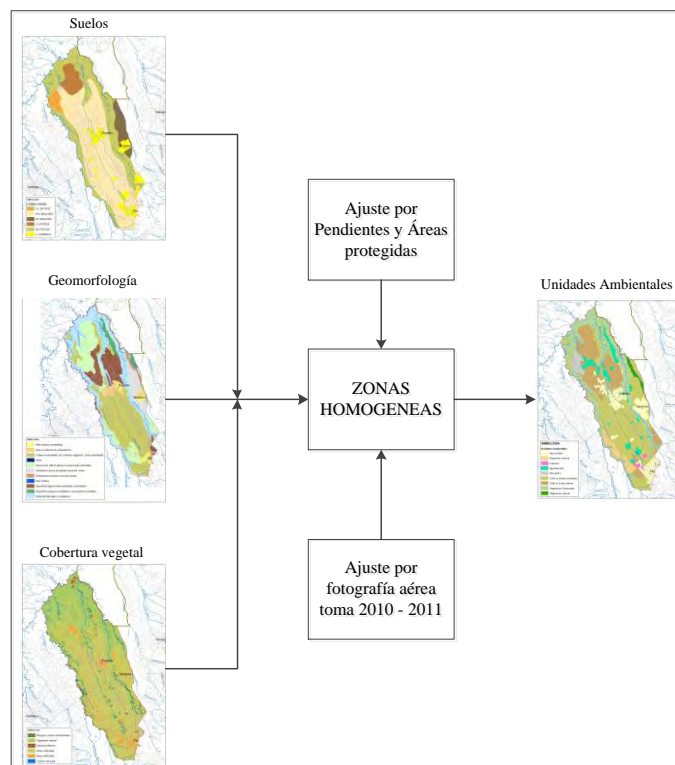
2.2 LAS UNIDADES AMBIENTALES

Son zonas del territorio que presentan características relativamente homogéneas y se adoptan como unidades básicas en el diagnóstico del medio físico, son las categorías a ordenar, se pueden definir e identificar de varias formas:

- Empírica: a partir de experiencia y conocimiento del terreno.
- Por divisiones sucesivas del espacio: por semejanzas climáticas, estructura geológica, recubrimiento vegetal y usos del suelo.
- Por superposición de los factores sintéticos: con mayor contenido explicativo que tengan geomorfología, vegetación natural y cultivos, paisaje y usos del suelo
- Superposición de cartografía temática: por mayor información y detalle contenido (GOMEZ, 2008).

Para el presente trabajo se realiza una sobre posición de la cartografía temática obtenida en especial de la geomorfología, cobertura vegetal, pendientes, suelo y ajustado por fotografía aérea tomada entre el año 2010 y 2011, como se indica en el gráfico 13.

Gráfico 13: Modelo para determinar las Unidades Ambientales.



Diseño y elaboración: YANEZ, 2012

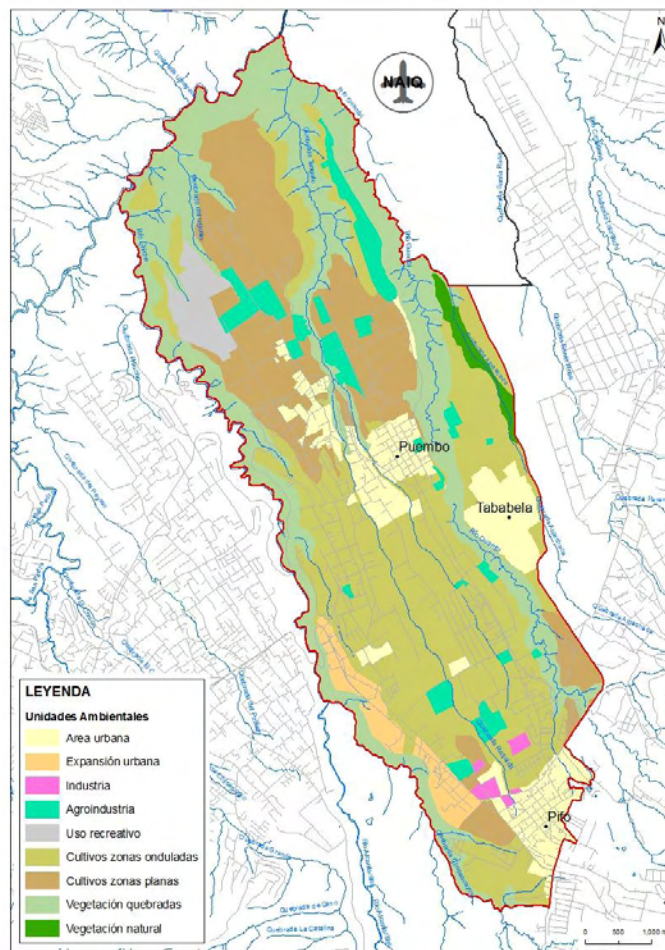
Con la finalidad de agrupar sectores homogéneos por sus características comunes en el área de estudio se ha identificado las unidades ambientales descritas en el cuadro N° 2 y el gráfico 14.

Cuadro N° 2: Unidades Ambientales

Unidad Ambiental	Área (ha)	Porcentaje
Agroindustria	223.30	4.88
Área urbana	480.27	10.51
Cultivos zonas onduladas	1522.21	33.30
Cultivos zonas planas	844.62	18.48
Expansión urbana	130.78	2.86
Industria	22.97	0.50
Uso recreativo	98.03	2.14
Vegetación natural	48.12	1.05
Vegetación Quebradas	1200.78	26.27

Diseño y elaboración: YANEZ, 2011

Gráfico 14: Unidades Ambientales



Diseño y elaboración: YANEZ, 2012

La importancia de definir las unidades ambientales es poder evaluar las mismas por valores de conservación, las degradaciones e impactos que le afectan, la vocación natural del territorio (GOMEZ, 2008).

En la metodología de Gómez Orea se debe realizar una valoración de las unidades ambientales considerando criterios bajo los cuales se deba realizar la valoración:

Ecológico: Presencia de características ecológicas como biodiversidad, flora o fauna, remanentes de vegetación, zonas sensibles a ser conservadas o recuperadas.

Paisajístico: Características generadas por percepción sensorial, de dos tipos positivos como presencia de agua limpia y corriente, ruidos naturales de vegetación y/o animales, posibilidad de observar animales, colorido de vegetación, visualización de estructuras geomorfológicas y negativas: como suciedad, presencia de edificios o instalaciones discordantes, ruidos desagradables, olores desagradables.

Científico-Cultural: Referidos a las características científico o cultural.

Funcional: Se caracteriza por el papel de la unidad en conjunto por su funcionalidad como control de erosión, recarga de acuíferos, reducción de deslizamientos, asentamientos poblacionales.

Productivo: Se caracteriza por capacidad en cuanto a los recursos y la producción con la posibilidad de infraestructura de producción.

El proceso de Ordenamiento Territorial requiere de equipos multidisciplinarios y los conocedores del territorio que en la mayoría de los casos están representados por los actores locales.

La valoración de las unidades ambientales en el presente trabajo se realiza tratando de unir los criterios mantenidos en mesas de dialogo con técnicos de la Secretaria de Territorio, Hábitat y Vivienda (SHTV) del DMQ, instituciones Municipales y autoridades locales como los presidentes de las Juntas Parroquiales, sin embargo se considera que esta valoración es subjetiva. En el cuadro N° 3 se ha determinado la valoración de las unidades ambientales asignándoles 1 para el menor valor y 5 para el mayor valor, es decir cuando la valoración es 1 el valor presente en la unidad ambiental es mínimo y cuando este tiene mayor presencia su valoración aumentara hasta máximo 5.

Cuadro N° 3: Valoración de Unidades Ambientales

Unidades Ambientales	Valor Ecológico	Valor Paisajístico	Valor Científico Cultural	Valor Funcional	Valor Productivo	Valor Total	Media
1 Área urbana	-	4	3	3	-	10	2
2 Expansión urbana	1	3	2	3	1	10	2
3 Área industrial	-	-	2	3	5	10	2
4 Cultivo de ciclo corto en zonas planas	3	3	2	5	5	18	3.6
5 Cultivo de ciclo corto en zonas onduladas	4	4	2	4	3	17	3.4

6	Recreativo	2	3	1	2	1	9	1.8
7	Vegetación en Quebradas	4	5	3	4	4	20	4
8	Vegetación natural	4	4	3	3	2	16	3.2
9	Agroindustria	-	-	4	4	5	13	2.6

Fuente: GÓMEZ, 2008Elaboración: YANEZ, 2011

La valoración de las unidades ambientales determina que la vegetación de quebradas conforman espacios naturales que deben ser considerados especialmente para su conservación, en el plan deben considerarse como zonas de manejo especial por la valoración alcanzada, otra zona que debe analizarse para formar parte de este manejo es la vegetación natural. También se destaca en la valoración los cultivos de ciclo corto que son los que más se desarrolla en el área de estudio.

Para representar la Valoración de Unidades Ambientales se utiliza la columna del valor de la Media del cuadro N° 3 el que se clasifica en cuatro clases baja, media, alta y muy alta como se puede ver en el mapade Valor Ambiental.

2.3LA CAPACIDAD DE ACOGIDA

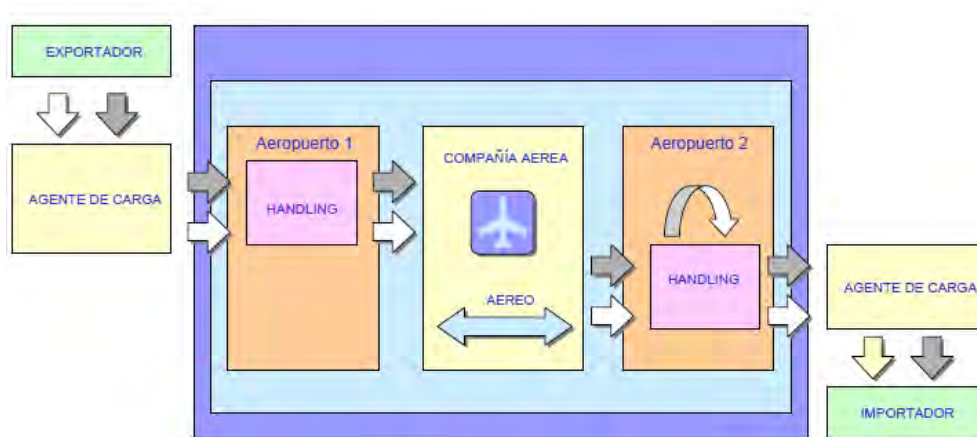
Como se ha indicado en el Marco Teórico la capacidad de acogida pretende integrar las actividades con el medio físico, estas actividades definirán los usos del suelo a considerarse en el plan de ordenamiento que para el caso de estudio no se encuentran presentes en la zona, se considera las actividades relacionadas al funcionamiento de los aeropuertos:

- Áreas para logística
- Centros empresariales
- Zonas de servicios especiales e industrias de punto
- Servicios hoteleros y comerciales
- Áreas residenciales

Áreas para logística: Por logística se entiende el grupo de actividades y dirección de flujos de materiales, productos, almacenaje, transporte y distribución para prestar el servicio o llevar el producto en la cantidad requerida, con la calidad exigida, en el tiempo exigido desde su origen hasta su destino. (WIKIPEDIA, 2012).

La carga aérea representa el 16% de los ingresos de las compañías aéreas, entre el 10 al 15% de los ingresos de los aeropuertos, el 40% en valor de todos los productos fabricados que utilizan el transporte aéreo (VAZQUEZ, 2005), ver gráfico 15.

Gráfico 15: Flujo básico del transporte de mercancías por vía aérea.



Fuente: VAZQUEZ, 2005

En las áreas de logística existe infraestructura para la carga aérea uno de estos son los centros de carga aérea en los cuales se encuentra las terminales de perecederos, naves para transitorios y operadores logísticos, estos centros están ubicados y delimitados de buenos accesos terrestres como autovías que se conecten con las áreas de influencia generando centros intermodales tierra/aire (VAZQUEZ, 2005).

Zonas de servicios especiales e industrias de punto: Esta zona se considera para futuras empresas o terminados de la cadena de producción como embalaje y terminados finales. Se localizarán industrias de mediano impacto designadas como I2 en la ordenanza 171 las mismas que tienen las siguientes características: “Comprende los establecimientos industriales que generan impactos ambientales moderados, de acuerdo a la naturaleza, intensidad, extensión, reversibilidad, medidas correctivas y riesgos ambientales causados” (ORDENANZA 171 ANEXO 11, 2012: 3), se clasifican en dos grupos las industrias cuyo impacto pueden ser controlado con soluciones técnicas básicas y las industrias que requieren medidas preventivas, correctivas y de control específicas. El detalle de actividad

o establecimientos que se consideran como industrias de mediano impacto consta en el anexo 1. Con este fin en el NAIQ se ha planificado la Zona Especial de Desarrollo (ZEDE) ubicada dentro del lote, en el anexo 2 se indica las probables actividades.

Áreas residenciales: Se estima que para el funcionamiento del aeropuerto se generara 12000 plazas de trabajo y para la zona de desarrollo se estima 35000 nuevos empleos, por lo cual se debe considerar zonas de expansión para vivienda y sin dejar de considerar que por la construcción de la Ruta Collas y la cercanía a Calderón la posible atracción como área de residencia, en esta se han desarrollado proyectos inmobiliarios y es una zona que se encuentra en un desarrollo urbano residencial, la otra zona desarrollada con características residenciales y que por ubicación se encuentra cerca al NAIQ es Tumbaco (Dato aproximado obtenido en mesas de discusión).

Servicios hoteleros y comerciales: La planificación de la ubicación del centro empresarial y servicios hoteleros y comerciales está en la zona de desarrollo económico localizada dentro del lote del NAIQ, son parte de los acuerdos establecidos en la concesión del NAIQ para el caso del presente estudio se considera zonas para este tipo de actividades.

El NAIQ substituirá en operaciones al actual aeropuerto Mariscal Sucre donde se han realizado estudios de las actividades que se desarrollan en la zona de influencia, estas actividades van a ser consideradas por su probabilidad de trasladarse al NAIQ.

En la zona del aeropuerto Mariscal Sucre se distingue algunos tipos de centralidades que por su concentración de comercio y servicios se clasifican en:

- a. Metropolitana
- b. Zonal sectorial
- c. Barrial

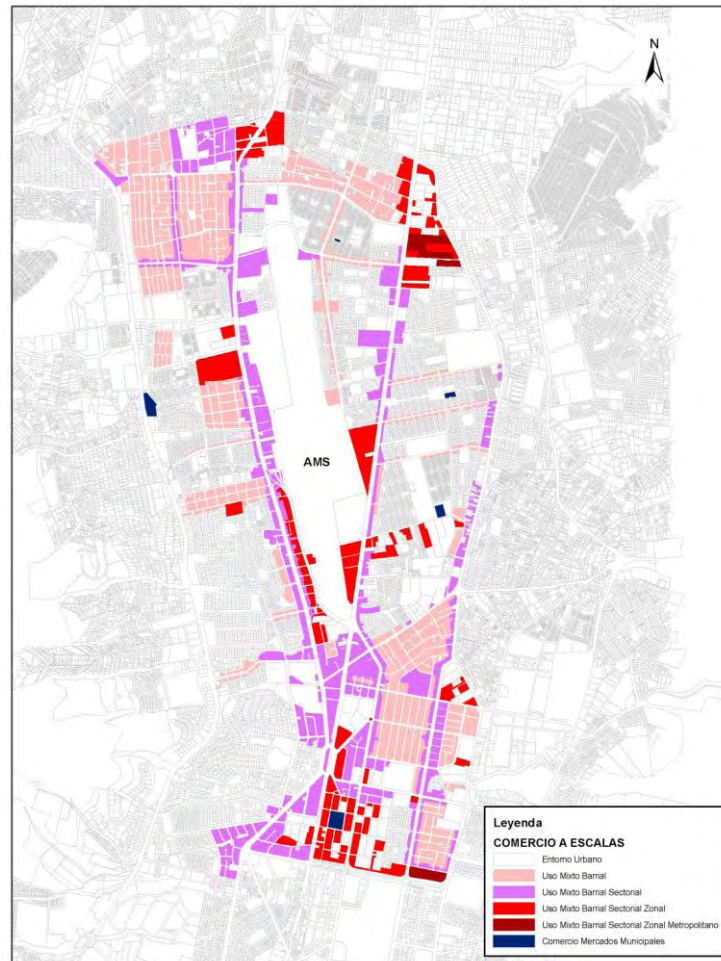
En la entrada principal al aeropuerto se concentra una oferta de bienes y servicios especializados, relacionados con el aeropuerto (logística, servicios aduaneros, hoteles), otra centralidad de mayor importancia con oferta de bienes y servicios de escala metropolitana y zonal se encuentra localizada al sur del aeropuerto y esta influye en el desarrollo de las otras centralidades.

Sobre el cono de aproximación por la restricción de uso y aprovechamiento del suelo se ha generado una diversa utilización del suelo relacionada con usos logísticos, de bodegaje e

industriales lo que ha generado sectores de áreas residenciales invadidas por usos múltiples e industriales dando como resultado la degradación del entorno, (SCHOLZ, 2011).

En la zona existen actividades que no son exclusivas del aeropuerto como de escala barrial más dirigidas a la demanda de los residentes, ver gráfico 16.

Gráfico 16: Equipamiento comercial aeropuerto Mariscal Sucre

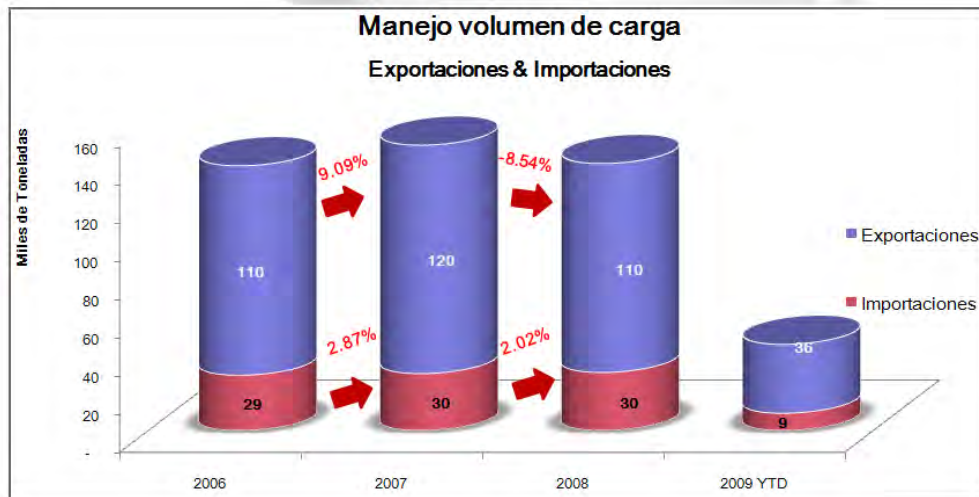


Fuente: SCHOLZ, 2012

Para entender el impacto de las diferentes actividades esperadas en el NAIQ, es necesario revisar algunos datos de movilidad de pasajeros, número de vuelos y volumen de carga, según los datos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) y Boeing MarketForecast la demanda de pasajeros crecerá en Latinoamérica el 6.6% anual en los próximos 20 años y el volumen de carga se reparte en Norteamérica, Asia, Europa, Latinoamérica y Oriente Medio respectivamente. Los datos presentados son tomados de QUIPORT entidad que se encarga de la administración del aeropuerto.

El volumen de carga se mide por las exportaciones e importaciones las mismas que tienen a mantenerse en los diferentes años, como se muestra en el gráfico 17 estas se estima que aumente con las nuevas instalaciones del NAIQ, conforme lo esperado para Latinoamérica.

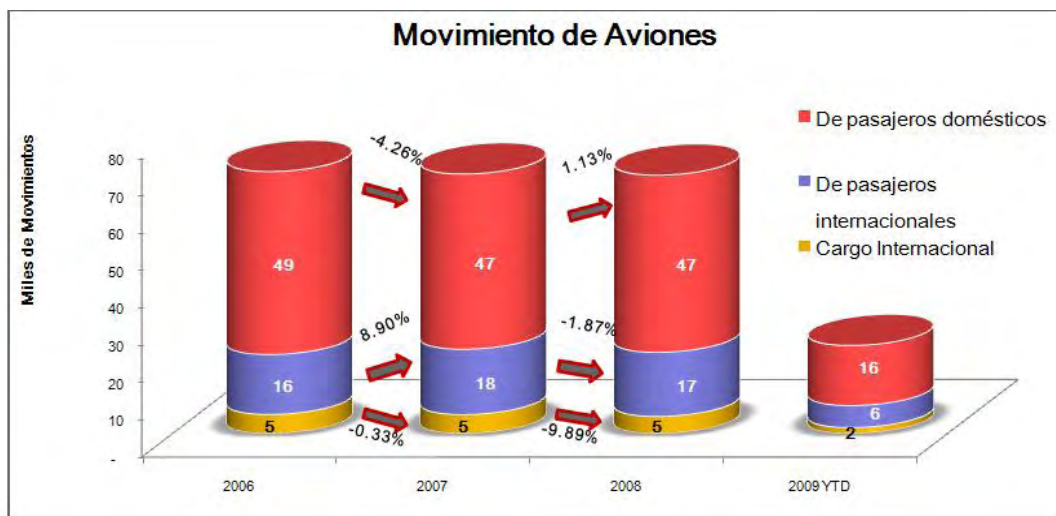
Gráfico 17: Volumen de carga aeropuerto Mariscal Sucre



Fuente: QUIPORT, 2008

Para determinar los datos de movimiento de aviones se considera tres tipos: de pasajeros domésticos o nacionales, de pasajeros internacionales y de carga internacional. Se puede ver en el gráfico 18 que la tendencia en los tres casos tiene a mantenerse. Para el caso NAIQ la falta de vías de conexión pueda que sea un limitante sobre todo para los pasajeros internacionales.

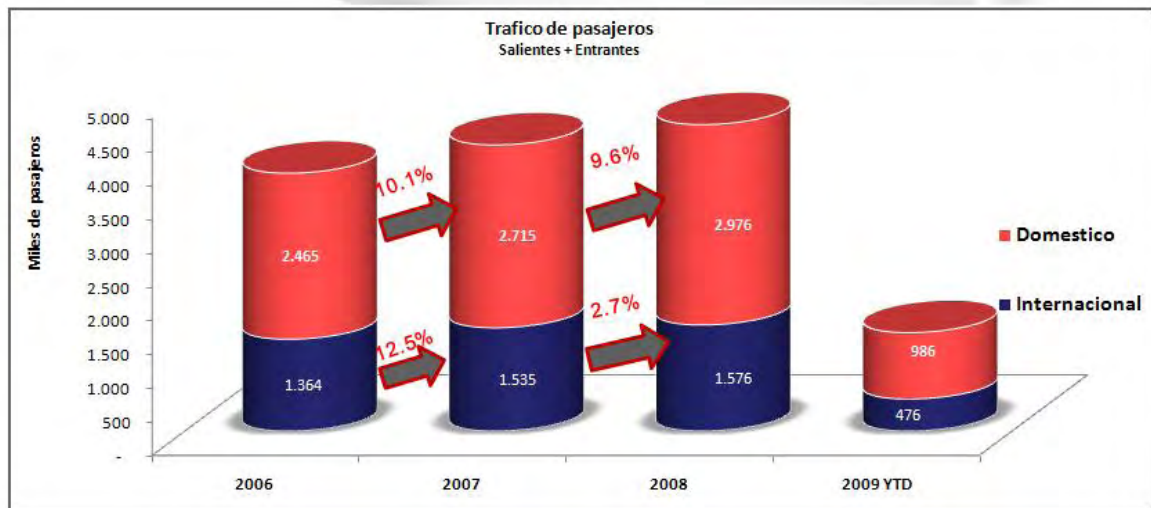
Gráfico 18: Movimiento de Aviones aeropuerto Mariscal Sucre



Fuente: QUIPORT, 2008

El movimiento de pasajeros considera dos tipos: pasajeros domésticos o nacionales y los internacionales en el gráfico 19 se observa un aumento de pasajeros nacionales e internacionales, se estima que estos se mantengan o aumenten cuando el NAIQ ingrese en operación.

Gráfico 19: Tráfico de pasajeros aeropuerto Mariscal Sucre



Fuente: QUIPORT, 2008

Determinada las actividades que son objeto de la ordenación, es decir las demandas y expectativas de la población y actores del territorio, se agrupan:

- Derivadas de los problemas, aspiraciones y expectativas de la población.
- Derivadas de los recursos endógenos: naturales, humanos y construidos.
- Derivadas de las oportunidades de localización.
- Derivadas de la necesidad de integración territorial.
- Derivadas de demandas externas.

La capacidad de acogida se estructura con las unidades ambientales en la entrada de filas y las actividades que son objeto de la ordenación en la entrada por columnas. El cruce de las filas y columnas expresan el carácter vocacional, compatible, incompatible y restringido.

- Vocacional referido al uso actual o al uso nuevo.
- Compatible referido al uso actual que permite otras actividades sin alteración.
- Incompatible usos que no concuerdan con el uso actual.

- Restringido usos que con un grado de adecuación pueden estar en el uso actual.

Este modelo representa el diagnóstico a lo que se puede llamar la vocación natural específica para la propuesta se deben considerar todos los factores que inciden en el destino del suelo (GOMEZ, 2008).

La matriz elaborada y presentada en el cuadro N° 4 se realizó de la misma forma que la valoración de las unidades ambientales por lo se pueden considerar subjetiva pero válida para generar la propuesta de usos del suelo en presencia del NAIQ, tema planteado en el trabajo de tesis, por la información recopilada y el conocer la zona de estudio lo que permite elaborar una aproximación de la valoración cualitativa.

Las actividades presentadas en la tabla N° 4 se agrupan en seis y estas a su vez se dividen en actividades más específicas, para observar la distribución de estas actividades en la zona de estudio se seleccionó una por grupo:

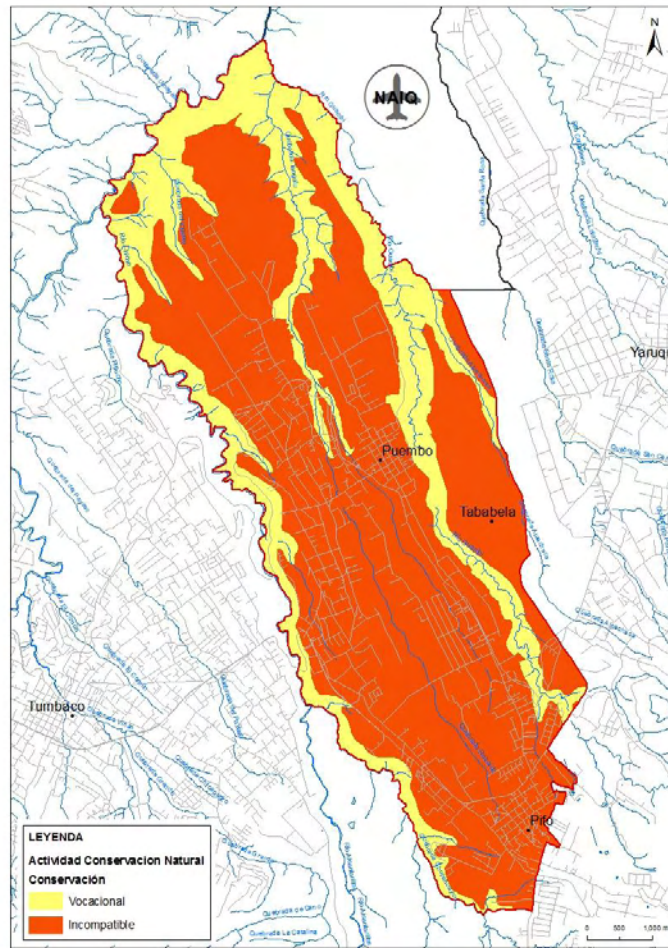
Conservación Natural: Se considerados subgrupos por las condiciones de la zona de regeneración que son las áreas de vegetación natural intervenida con cultivo de ciclo corto y la de conservación correspondiente a la vegetación natural presente en las quebradas como se indica en el gráfico 20.

Cuadro N° 4: Capacidad de Acogida

Unidades ambientales		Actividades												
		Conservación natural		Turismo	Agrarias			Urbanización				Industriales	Infraestructura	
		Regeneración	Conservación	Contemplación	Agricultura de ciclo corto	Invernaderos y/o agroindustria	Vivienda rural	Residenciales	Comerciales	Recreativas y turísticas	Complementarias (educación, salud, seguridad, culto)	Polígono industrial	Vías Arteriales	Vías Colectoras
1	Área urbana	I	I	I	I	I	I	V	C	C	V	R	C	C
2	Expansión urbana	I	I	R	R	I	R	C	C	C	C	I	C	C
3	Área industrial	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	V	C	C
4	Cultivo de ciclo corto en zonas planas	R	I	C	V	R	V	I	R	R	I	I	C	C
5	Cultivo de ciclo corto en zonas onduladas	R	I	C	V	R	V	I	R	R	I	I	R	R
6	Recreativo	R	I	C	I	I	I	C	C	V	I	I	R	R
7	Vegetación en Quebradas	V	V	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
8	Vegetación natural	V	V	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R
9	Agroindustria	I	I	I	R	V	C	I	C	I	I	C	C	C

V= Vocacional, C=compatible, I= incompatible, R= restringido Elaboración: YANEZ, 2012

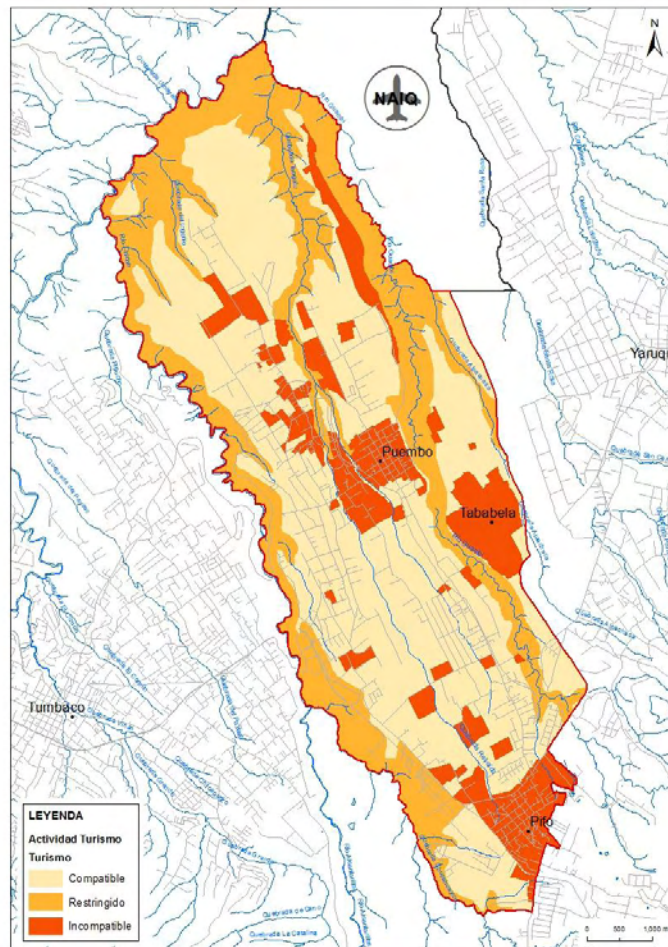
Gráfico 20: Actividad de Conservación.



Elaboración: YANEZ, 2012

Turismo: Se trata de zonas turísticas para visita y contemplación como son las áreas con vegetación natural o los atractivos de las zonas rurales como los cultivos, pastizales o haciendas, se representa en el gráfico 21.

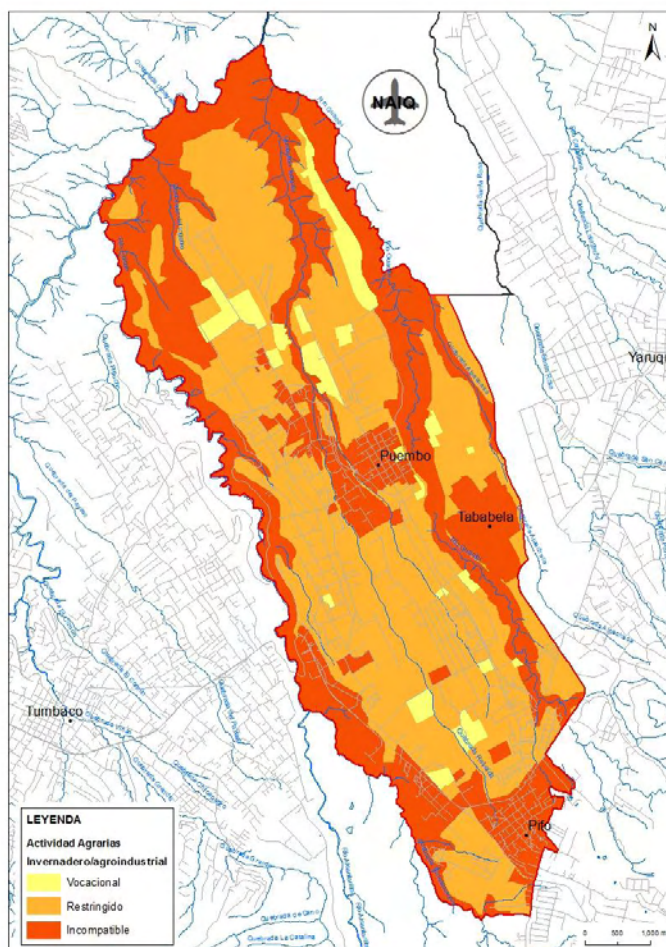
Gráfico 21: Actividad de Turismo.



Elaboración: YANEZ, 2012

Agrarias: En esta se compone de tres agricultura de ciclo corto que es la más representativa de la zona, invernaderos y/o agroindustria como plantaciones de flores o plántulas avícolas, como se observa en el gráfico 22 y la vivienda rural correspondiente a los asentamientos dispersos.

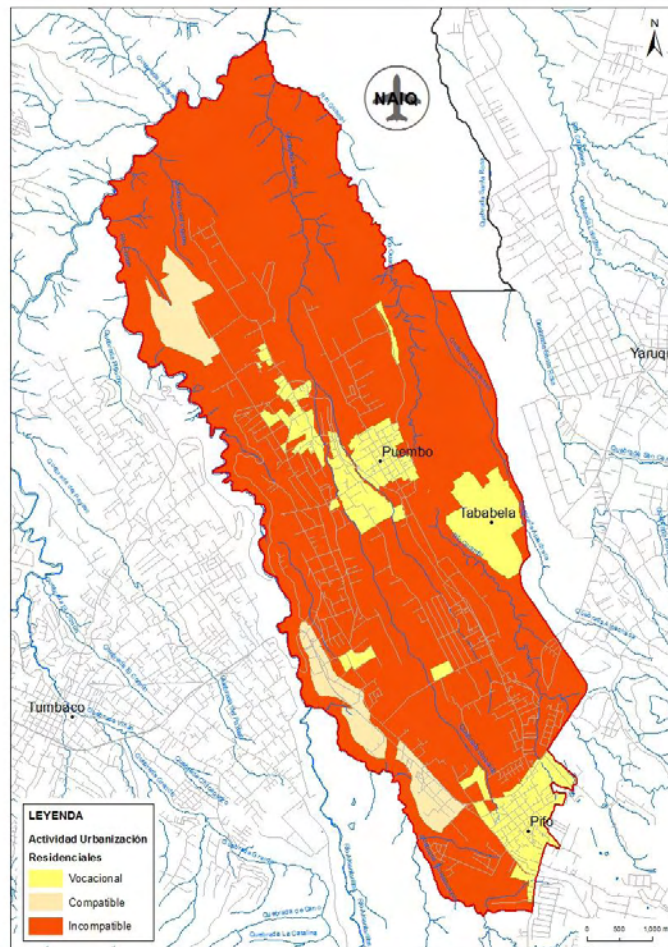
Gráfico 22: Actividad Invernadero y/o agroindustriales.



Elaboración: YANEZ, 2012

Urbanización: Actividades correspondientes a las áreas urbanas y se agrupan en cuatro clases residenciales, comerciales, recreativas y turísticas y complementarias se encuentran sobre todo en las cabeceras parroquiales, las actividades complementarias están referidas a los equipamientos necesarios para el funcionamiento de las áreas urbanas, el gráfico 23 se representa la clase residenciales.

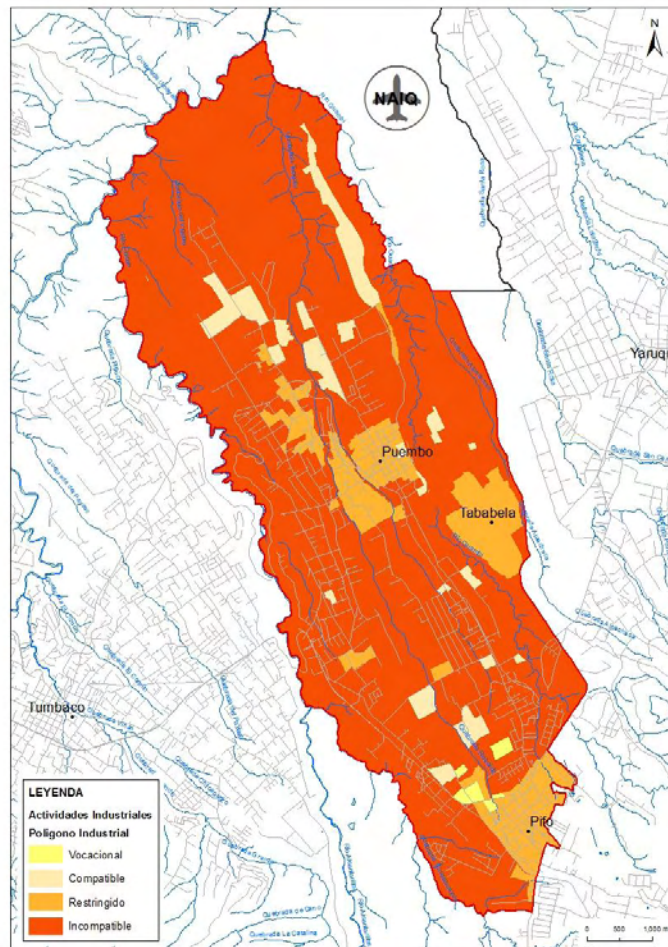
Gráfico 23: Actividad Residencial



Elaboración: YANEZ, 2012

Industriales: Corresponde al polígono industrial a desarrollarse en la zona por actividades relacionadas con el NAIQ como se indica en el anexo 2, y consolidar las industrias existentes en la zona, se puede observar en el gráfico 24.

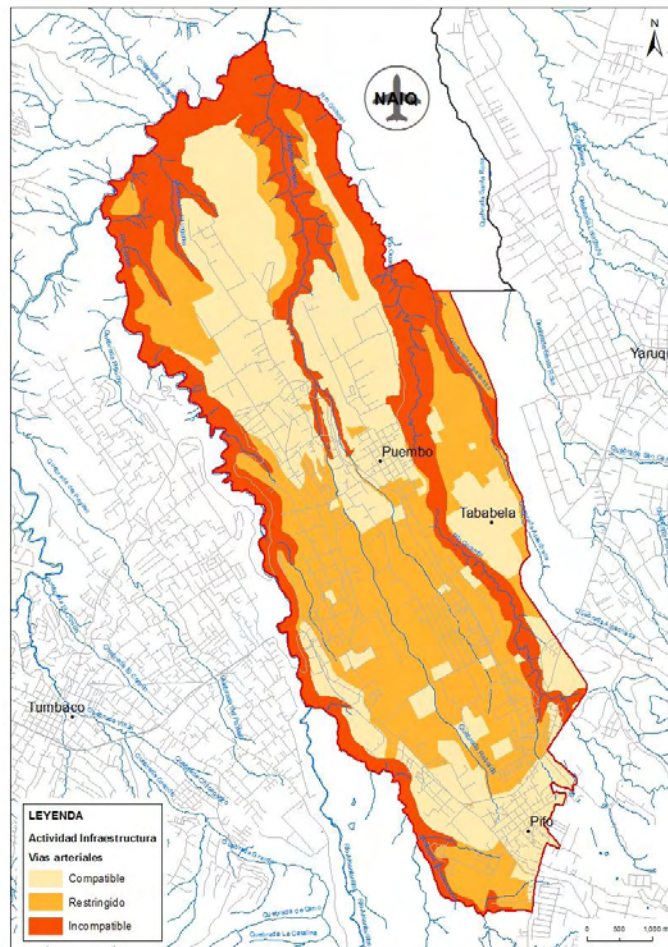
Gráfico 24: Actividad en Polígono Industrial



Elaboración: YANEZ, 2012

Infraestructura: Estas actividades están relacionadas a las vías y carreteras presentadas en dos clases de vías arteriales y vías colectoras por la importancia de conexión de las diferentes actividades en la zona, ver gráfico 25.

Gráfico 25: Actividad Vías Arteriales.



Elaboración: YANEZ, 2012

De la valoración se observa que las actividades de regeneración y conservación natural y las agrarias son las de mayor compatibilidad con las unidades ambientales detectadas. La vivienda rural está combinada con la presencia de invernaderos y agroindustria que son las unidades productivas de la zona.

La zona industrial será considerada como el futuro polígono industrial en el cual se localizarán las actividades aeroportuarias, principalmente el área para logística e industria de mediano impacto.

2.4 AMENAZAS NATURALES.

Las amenazas naturales más importantes son las volcánicas, sísmicas y geomorfológicas.

Las erupciones históricas del volcán Cotopaxi incluida la última de 1877 se caracterizaron por seis clases de fenómenos eruptivos, una de estas son los flujos de lodo y escombros (lahares) los mismos que presentan el mayor peligro para los valles de los Chillos y Tumbaco en caso de una importante erupción del volcán Cotopaxi estos podrían causar grandes afectaciones a lo largo de los cauces de los ríos San Pedro y Guayllabamba (Mapa de Peligros Volcánicos Potenciales Asociados con el Volcán Cotopaxi , 2004). Los lahares comprenden una mezcla de materiales volcánicos como rocas, ceniza, pómez y agua la misma que se mezcla y viaja rápidamente siguiendo el curso de las quebradas arrasando con todo lo que se encuentra a lo largo del cauce y a orillas de los drenajes.

Las amenazas sísmicas en la zona se generalizan en causadas por el movimiento de la placa de Nasca y la Sudamericana en la zona de subducción, en el continente bajo las zonas andina y subandina y localmente por las fallas que se encuentran en el DMQ o en su proximidad como a la falla geológica PomasquiLumbisi.

Las amenazas geológicas están asociadas a los deslizamientos las mismas que se ubican con mayor presencia en los ríos y quebradas estos presentan fuertes pendientes y en algunos casos materiales no consolidados que con la presencia de precipitaciones de gran intensidad se produce deslizamiento.

En el gráfico 26 se presentalas amenazas a la que está expuesto el DMQ, pueden ser una o en asociación de las siguientes:

V: Amenaza volcánica

S: Amenaza sísmica

G: Amenaza Geomorfológica

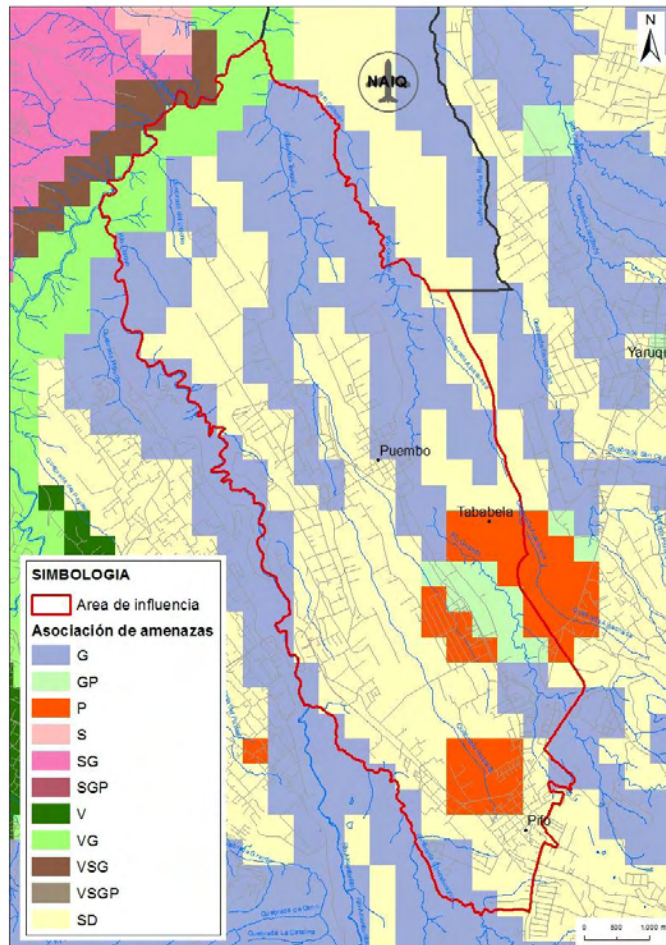
I: Amenaza por inundación

P: Amenaza por presencia de productos peligrosos

Todas las amenazas: unión de las amenazas VSGIP

Sd: sin datos

Gráfico 26: Asociación de amenazas.



Fuente: STHV, 2006Elaboración: YANEZ, 2012

CAPITULO III

DIAGNOSTICO DEL POBLAMIENTO

3.1 EVOLUCION HISTORICA

3.1.1 EVOLUCION HISTORICA DE TABABELA

En la época de la Colonia los científicos de la Misión Geodésica Francesa en 1736, realizaron los trabajos de medición de la Tierra en esta zona, por la topografía plana del terreno, en especial en el sector de Oyambarillo donde se levanta la pirámide que sirvió para los estudios de triangulación.

Estaba circunscrita administrativamente a Yaruqui en calidad de anejo, en este periodo constituyó doctrina de Yaruquí, en razón de que su población indígena recibía adoctrinamiento asignándoles tierras para cultivo y ejidos para pastoreo, manteniendo las mejores tierras para los españoles conformadas en grandes haciendas(BUSTAMANTE et al., 1992).

En 1952 se convierte en parroquia y uno de los proyectos prioritarios para la zona y la región ha sido el nuevo aeropuerto internacional para Quito, los estudios de factibilidad que iniciaron en 1.973 incluyeron la evaluación de sitios para la ubicación escogiéndose la meseta de Tababela como la mejor alternativa, el terreno seleccionado fue declarado como zona restringida para propósitos públicos que corresponde casi a la mitad del territorio de la parroquia y aproximadamente 90 familias fueron reubicadas (PLAN ESPECIAL DE LA ZONA METROPOLITANA AEROPUERTO).

En el año 2000 se otorga los derechos por parte del Ejecutivo al Municipio de Quito para la construcción del nuevo aeropuerto, su autopista y la zona franca. Entre el año 2001 al 2004 se realizó el proceso de convocatoria, negociación y contratación de la concesión de la operación y construcción del NAIQ, culminando en el 2004 con la firma del contrato de concesión con la Canadian Comercial Corporation (CCC), iniciando las primeras obras en el 2005 (SCHOLZ, 2011).

Según el Presidente de la Junta Parroquial Sr. Humberto Baquero, la parroquia es la de menor desarrollo con respecto a las demás parroquias, la presencia del NAIQ no ha sido de

mayor influencia para la actividad económica. Es importante destacar el desarrollo de actividades agrícolas y florícolas.

3.1.2 EVOLUCION HISTORICA DE PUEMBO

En la época de la Colonia se destinó como un obraje con mano de obra destinada a esta actividad y como clero secular siendo una de las doctrinas más importantes de la Colonia, reconociéndole como centro o sede de predicación de la zona. Los religiosos establecen los archivos parroquiales llevando estadísticas de población y registros de bautizos, confirmaciones y matrimonios. Se caracteriza por grandes haciendas en los alrededores, que se destacaban por su abundante producción y la pertenencia a algunas de las ricas familias quiteñas como la de Juan Pío Montufar (BUSTAMANTE et al., 1992).

Posteriormente en y por la Reforma Agraria los grandes latifundios dieron lugar a desmembramientos y divisiones relativamente grandes, destinadas a quintas vacacionales o de fin de semana de una clase media alta que con la explotación del petróleo en el Oriente ecuatoriano empezaba tomar fuerza en inicios de los años setenta (WIKIPEDIA, 2012).

Con el crecimiento poblacional y residencial de Quito y la falta de espacio y terrenos se genera un desplazamiento a los valles aledaños en busca de nuevas zonas para residencia que en principio son empleadas como estancias de fin de semana para transformarse luego en zona de residencia permanente.

Se destacan las actividades relacionadas con la avicultura, ganadería y agricultura, destacándose el cultivo de flores, hortalizas y frutas, se encuentran localizadas algunas agroindustrias y clubes sociales y deportivos, que en su mayor parte son privados.

3.1.3 EVOLUCION HISTORICA DE PIFO

En la época de la Colonia era la puerta de entrada y salida de los productos desde y hacia la región amazónica, como punto de contacto entre las dos regiones se desarrolló en base al hospedaje y comercio para los viajeros. Las tierras fueron entregadas como encomiendas a Francisco de Cáceres y otros beneficiarios (BUSTAMANTE et al., 1992).

Permaneció como anejo de Puembo, en 1869 es reconocida como parroquia civil del cantón Quito. La presencia de haciendas constituidas en grandes latifundios de terratenientes, que

eran empleadas para agrícola. La apertura de la carretera Pifo- Papallacta y Quito-Pifo lo han transformado en un nodo comercial.

Actualmente se encuentran industrias asentadas especialmente en el nodo de articulación vial el que está tomando desarrollo como una nueva zona industrial.

Se han establecido empresas textiles, metalmecánica, cementos y arcillas, madera y muebles y alimentos preparados. En la zona industrial establecida por el DMQ se encuentra el Relleno Sanitario ubicado en el Inga, también se encuentra el almacenamiento y envasado de gas.

La parroquia presenta una vocación agropecuaria se ha generalizado cultivos de algunos productos como flores, frutillas, babaco, limón, brócoli, manzana, granadilla, tomate de árbol entre los principales generando verdaderas empresas agroindustriales de bienes no tradicionales.

La agricultura realizada en la zona se divide en autoconsumo en las comunidades y comercializan sus productos sobrantes en los mercados aledaños y agricultura extensiva en las haciendas, los productos son preferentemente comercializados en el Mercado Mayorista (MAYORGA, 2011)

3.2 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

Para determinar la infraestructura y equipamiento en el estudio se presenta en el cuadro N° 5 un resumen de los diferentes equipamientos e instituciones.

Las cabeceras parroquiales presentan una mayor cantidad de equipamientos de salud, educación, recreación en las zonas periféricas disminuye la presencia de estos.

Cuadro N° 5: Equipamientos

Ubicación	Uso del Suelo	Equipamiento		Actividad Económica
Cabecera parroquial de Pifo	Asentamiento urbano con edificación de una y dos plantas, con una tendencia a tres pisos en construcciones nuevas	Educativo	Jardín de infantes, escuelas, colegios,	Servicio y comercio
		Cultural	Casa parroquial, biblioteca parroquial	
		Salud	Centros de salud	

		Bienestar social	Guardería infantil, Asilo de ancianos	
		Recreación y deporte	Plazas, canchas deportivas, estadio, coliseo, piscina	
		Religioso	Iglesia católica y evangélica	
		Seguridad	Policía comunitaria	
		Administra. pública	EEQ, registro civil, tenencia política, junta parroquial, oficina correos	
		Transporte	Cooperativa de taxis, cooperativa de camionetas, línea de buses	
		Servicio funerario	Cementerio parroquial	
Área rural cerca de la cabecera de Pifo	Industria, agroindustria, Florícolas, cultivos de frutales, pastos, construcciones residencial dispersa	Educativo	Colegio	Agricultura para autoconsumo, industrial y agricultura extensiva
Cabecera parroquial de Puenbo	Asentamiento urbano con edificación de una y dos plantas, con una tendencia a tres pisos en construcciones nuevas, hosterías	Educativo	Jardín de infantes, escuelas, colegios,	Servicio y comercio
		Cultural	Casa cultural, biblioteca parroquial	
		Salud	Sub-centro de salud	
		Recreación y deporte	Canchas deportivas, estadio, coliseo	
		Religioso	Iglesia	
		Seguridad	Policía comunitaria	
		Administra. pública	EMAAP-EEQ, registro civil, tenencia política, junta parroquial	
		Transporte	Cooperativas de taxis, cooperativa de camionetas línea de buses	
Área rural y dispersa de Puenbo	Asentamiento urbano concentrados en barrios edificación de una y dos plantas, con una	Educativo	Jardín de infantes, escuelas, colegios,	Servicio y comercio, agricultura para autoconsumo y
		Cultural	Casa comunal	

	tendencia a construcciones de conjuntos habitacionales, hosterías, cultivo de flores, cultivo de ciclo corto, planteles avícolas, agroindustria.	Salud	Dispensario médico	agricultura extensiva, florícolas y agroindustria
		Recreación y deporte	Parques, canchas deportivas, estadio, cancha de polo, complejo recreativo	
		Religioso	Capillas	
		Transporte	Cooperativa de camionetas	
Cabecera parroquial de Tababela	Asentamiento urbano con edificación de una y dos plantas, con una tendencia a tres pisos en construcciones nuevas	Educativo	Jardín de infantes, escuelas, colegios,	Servicio y comercio
		Cultural	Casa parroquial, casa social, complejo parroquial	
		Salud	Sub-centro de salud	
		Recreación y deporte	Plaza, estadio, piscina	
		Religioso	Iglesia	
		Seguridad	Policía comunitaria	
		Administra. pública	EMAAP, registro civil, tenencia política, junta parroquial	
		Transporte	Cooperativa de camionetas	
		Servicio funerario	Cementerio parroquial	
Área rural y dispersa de Tababela	Asentamiento urbano concentrado en barrios edificación de una y dos plantas, hosterías, cultivo de flores, cultivo de ciclo, planteles avícolas, agroindustria.	Cultural	Casa parroquial	Comercio a escala local, agricultura para autoconsumo, florícolas y agroindustria, planteles avícolas.
		Recreación y deporte	Canchas deportiva múltiple y de futbol	

Fuente: GRANDA, 2006 y MOYORGA, 2011 Adaptación y elaboración: YANEZ, 2012

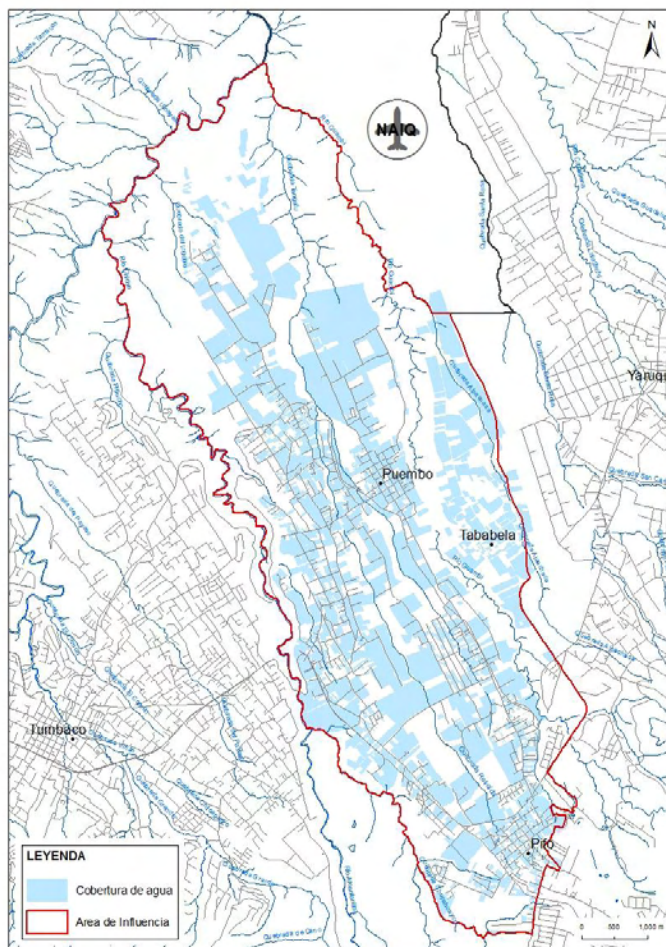
Un equipamiento que se encuentra en la zona es el canal de riego del río Pisque el cual es utilizado por los pequeños agricultores y las florícolas convirtiéndose en un equipamiento de importancia para la zona.

De los recorridos de campo se observó que las vías de asfalto y adoquín en su mayoría corresponden a las cabeceras de las parroquias o asentamientos aislados como barrios, en la zona dispersa y rural la mayor partes son vías de tierra o empedradas.

Para la infraestructura de servicios básicos se considera los datos proporcionados por la Empresa Pública Metropolitana de Agua y Saneamiento (EPMAPS) y la Empresa Eléctrica Quito (EEQ), estos permiten ver la distribución espacial sobre la zona de estudio.

La cobertura de agua se presenta a nivel de lote se considera que tiene cobertura si tiene por lo menos una hora al día, está proyectado por la EPMAPS instalar un nuevo sistema para la zona que abastecerá a 250000 habitantes, ver gráfico 27.

Gráfico 27: Cobertura de agua

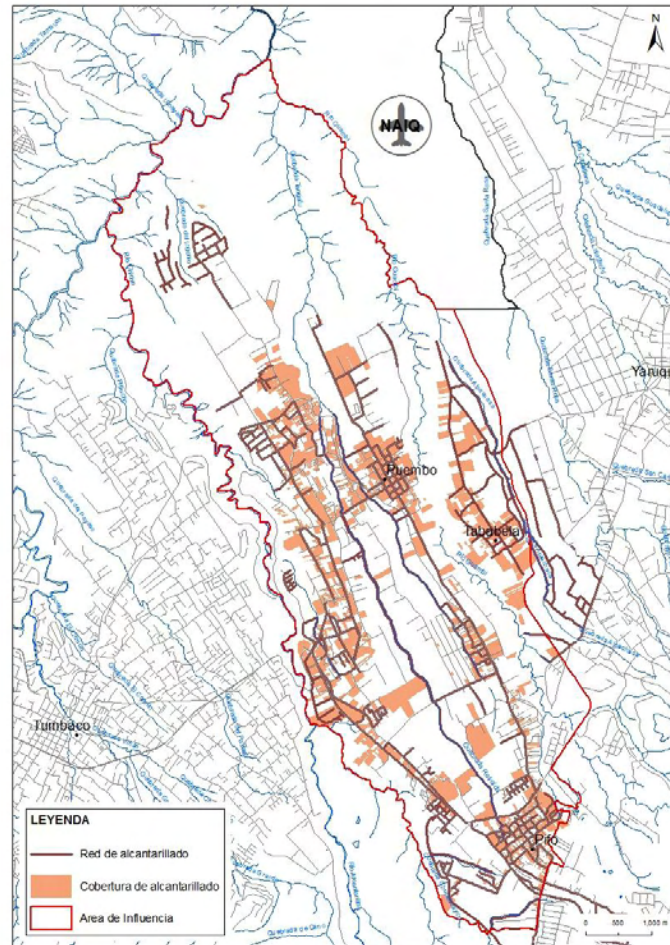


Fuente: EPMAPS, 2010

Elaboración: Yáñez, 2012

La cobertura de alcantarillado está a nivel de lote y se recopila de la información disponible de pago del servicio por la EPMAPS, también se presenta la red de alcantarillado como se ve en el gráfico 28.

Gráfico 28: Cobertura de alcantarillado

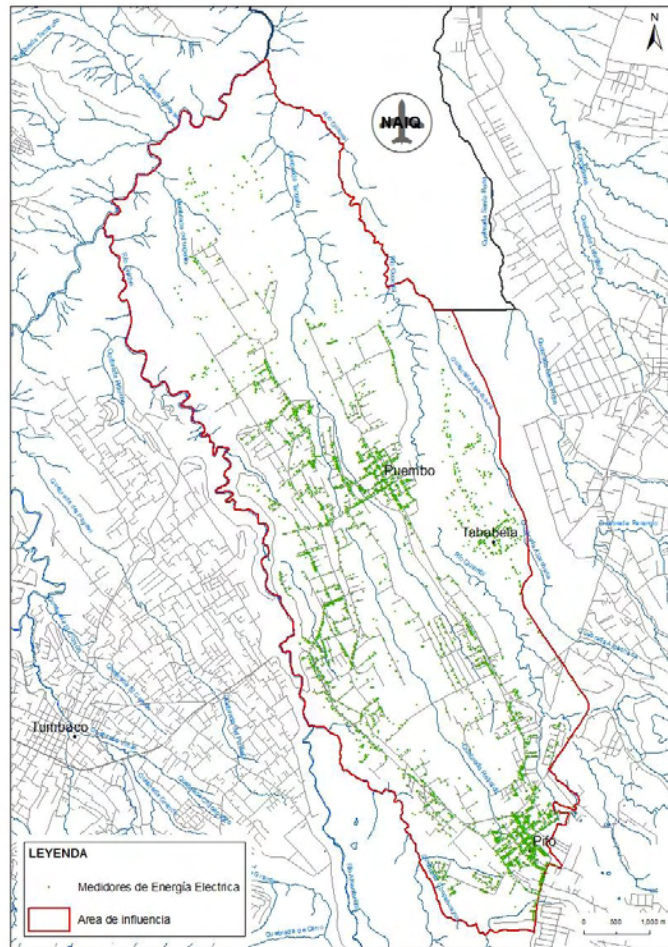


Fuente: EPMAPS, 2011

Elaboración: Yáñez, 2012

La cobertura de energía eléctrica está dada por los medidores instalados, en el gráfico 29 se indica los puntos levantados de los medidores de energía eléctrica, por lo general estos están ubicados sobre los cerramientos adoptando el sistema vial.

Gráfico 29: Cobertura de energía eléctrica.



Fuente: EEQ, 2011

Elaboración: Yáñez, 2012

3.3 DISTRIBUCION DE NUCLEOS EN EL ESPACIO, JERAQUIA Y RELACIONES

El presente estudio en el área de influencia se forma por dos parroquias rurales Tababela y Puenbo y la parte de parroquia Pifo que incluye la cabecera parroquial, está formada por 26 barrios y 2 comunas (GRANDA, 2006).

El censo 2010 indica que en las tres parroquias tiene una población de 33061 habitantes y para el 2022 se proyecta una población de 43050 (SHTV, 2012).

La presencia del NAIQ ha generado especulaciones sobre nuevas fuentes de empleo y alteración en las actividades propias de la zona presentando un desplazamiento población.

En el cuadro N° 6 se indica los datos del censo y las proyecciones para la Zona Aeropuerto, y la tasa de crecimiento calculada a partir de los datos del censo 2010, se destaca en color las parroquias que forman parte del estudio.

Cuadro N° 6: Censo 2010 y proyección de la población.

	CENSO 2001	CENSO 2010	Tasa crecimiento	Proyección 2022	Superficie Urbana	Densidad Urbana 2010
Zona Aeropuerto	71792	92164	2.8	119327	4891.61	18.84
Puembo	10958	13593	2.4	17106	599.21	22.69
Pifo	12334	16645	3.4	22393	990.40	16.81
Tababela	2277	2823	2.4	3551	1109.94	2.54
Yaruqui	13793	17854	2.9	23269	724.70	24.64
Checa	7333	8980	2.3	11176	305.62	29.38
El Quinche	12870	16056	2.5	20304	579.36	27.71
Guayllabamba	12227	16213	3.2	21528	582.40	27.84

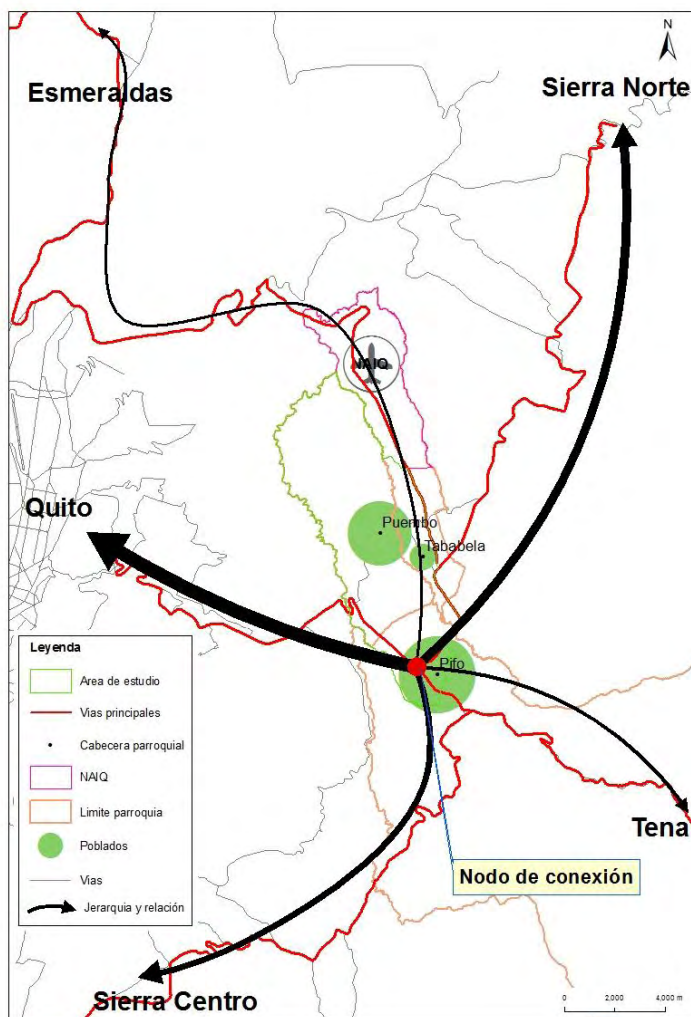
Fuente: STHV, 2012

De los datos presentados en el cuadro se puede establecer la jerarquía de la parroquia Pifo en relación a la población seguida de Puembo y en menor incidencia Tababela.

La parroquia Pifo se localiza en un nodo estratégico vial como se ve en el gráfico 30, en esta convergen las vías que conectan con la Amazonia, Sierra Centro, Sierra Norte, Esmeraldas y Quito, haciéndole atractiva para la ubicación de industrias.

Las vías presentes en la zona son de tercer orden en su mayoría, afectando la conectividad de los barrios y el traslado de los productos de la parte rural, existe un déficit de equipamiento para las demandas de la población lo que obliga a trasladarse a las cabeceras parroquiales que cuentan con los servicios o a Quito.

Gráfico 30: Jerarquía y relaciones con los poblados.



Elaboración: Yánez, 2012

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO DEL MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

4.1 DIAGNOSTICO DEL MARCO LEGAL

La Constitución de la República del Ecuador, vigente desde el año 2008 establece una nueva organización territorial del Estado en regiones, provincias, cantones y parroquias crea y tipifica las funciones de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) con autoridades electas y estructura institucional formalmente establecida.

El Plan Nacional del Buen Vivir articula las políticas públicas con la gestión y la inversión pública, consta de 12 grandes Objetivos Nacionales, constituye una instancia de coordinación de las competencias exclusivas del Gobierno Central con los GAD. Su acatamiento es obligatorio para el Sector Público.

La ley prevé que es competencia exclusiva de los GAD la planificación del desarrollo y el ordenamiento Territorial a nivel regional, provincial, cantonal y parroquial y se ejercerá a través de los planes en articulación y coordinación entre niveles de diferentes niveles de gobierno.

La transferencia de los recursos desde el Gobierno Central hacia los GAD dependerá de la realización de los respectivos planes de desarrollo y ordenamiento territorial y se considerará el cumplimiento de las metas del Plan Nacional y las de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial (SENPLADES, 2010).

El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD publicado en el Registro Oficial N°. 303 de octubre 19 del 2010. Establece la estructura, facultades y funcionamiento de los GAD, con competencias específicas que cada uno debe ejercer en el territorio. Establece además la organización del territorio nacional en regiones, provincias, cantones, parroquias y regímenes especiales como los Distritos Metropolitanos y las funciones de cada instancia.

4.2DIAGNOSTICO DEL MARCO INSTITUCIONAL

Para el caso del presente estudio, al ubicarse el área de influencia en tres parroquias se debe cumplir lo establecido para las parroquias rurales y coordinar con la instancia superior de gobierno que es el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Entre las competencias exclusivas de los distritos metropolitanos se establece la planificación el desarrollo cantonal y la formulación de 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.

El COOTAD reconoce la Ley Orgánica del DMQ en la Disposición General Séptima donde se establece que el Código no afecta la vigencia de las normas de Ley Orgánica del Régimen del Distrito Metropolitano de Quito que crea el DMQ y su delimitación territorial. El Municipio se encuentra elaborando el Estatuto Autonómico y el Plan Metropolitano de Desarrollo de Quito que marca los lineamientos en coordinación con los GAD localizados en su jurisdicción.

El DMQ establece un modelo de gestión descentralizado en zonas administrativas que son territorios constituidos por las parroquias, el área de estudio se encuentra en la Zona Administrativa Nuevo Aeropuerto

Las zonas administrativas están a nivel operativo de las políticas públicas formuladas por el DMQ, políticas ambientales, productivas, territoriales, culturales, de seguridad, riesgos, etc.

Al no derogarse la ley del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito los planes de ordenamiento elaborados por éste siguen vigentes y la posibilidad de desarrollar nuevos planes también.

En el año 2001 se realizó la aprobación del Plan General de Desarrollo Territorial (PGDT), que contiene los lineamientos generales para el desarrollo del DMQ, el mismo fue revisado en el año 2006 y presenta como uno de sus instrumentos el Plan de Uso y Ocupación del Suelo (PUOS).

El PUOS publicado en la ordenanza 011 del 14 de agosto del 2003, constituyó el instrumento de planificación territorial que fijó los parámetros y normas específicas para el uso y ocupación del suelo.

En el 2008 se realizó el Plan Parcial Nuevo Aeropuerto fue aprobado y publicado en la ordenanza 037 del 30 de marzo 2009.

Para la actualización del PUOS 2011 se toma en referencia los nuevos argumentos legales presentes en la Constitución de la República del Ecuador aprobada en el 2008 y el COOTAD, está publicado en la Ordenanza 171 anexo 11.

Los diferentes planes realizados y mencionados determinan los usos de suelo que son considerados por el DMQ los mismos se describen y resumen en el cuadro N° 7.

Cuadro N° 7: Tipologías de Usos de Suelo

TIPOGIA DE USOS	CARACTERISTICAS	USOS COMPATIBLES
R1 Residencial 1	Baja densidad, solo se permiten pocas actividades no residenciales y complementarias básicas de tipo barrial (comercios menores).	Comercios y equipamientos barrial (tiendas de víveres, parques infantiles, subcentros médicos)
R2 Residencial 2	Mediana densidad, se permiten pocas actividades complementarias.	Comercio y equipamientos barrial y sectorial (despensas comerciales, escuelas, centros de salud) Industrias I1
R3 Residencial 3	Alta Densidad, se permiten varias actividades complementarias.	Comercio barrial, sectorial y metropolitano (mercados, centros comerciales, colegios, clínicas). Industrias I1
M Múltiple	Alta densidad, se permiten actividades múltiples.	Comercio barrial, sectorial y metropolitano (centros comerciales, colegios, clínicas). Industrias I1
AR Agrícola Residencial	Muy baja densidad, se permiten pocas actividades ajenas a uso agrícola.	Exclusivamente actividades agrícolas y una vivienda por predio.
I2 Industrial 2	Clasifica las industrias en: I2 (mediano impacto). Impactos ambientales moderados.	Solo actividades industriales I2, restricción de otros usos.

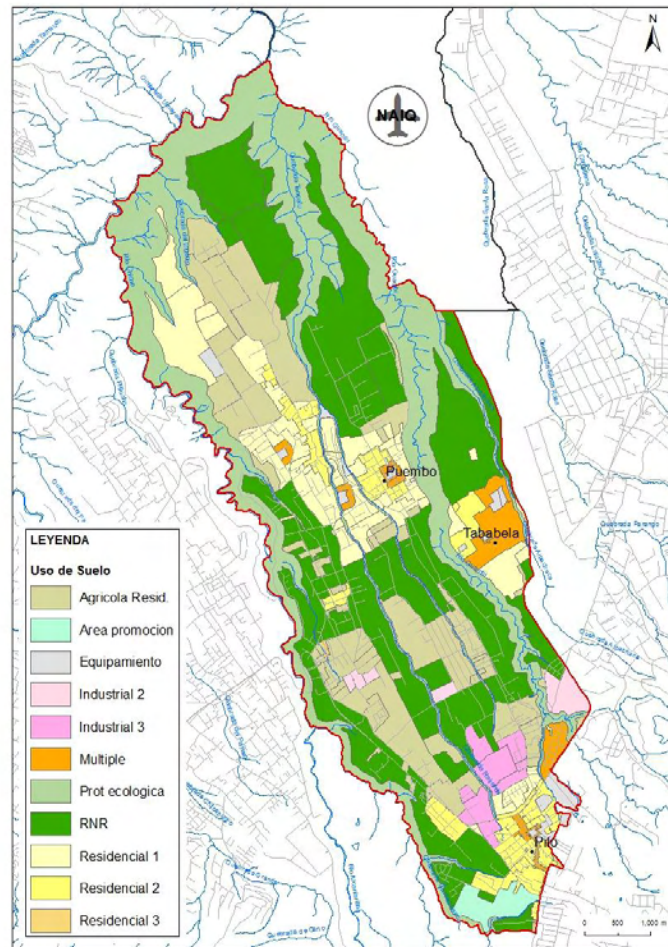
I3 Industrial 3	Clasifica las industrias en: I3 (alto impacto). Impactos nocivos para el ambiente y riesgos	Solo actividades industriales I2, restricción de otros usos.
RNR Recurso Natural Renovable	Granjas de producción pecuaria, avícolas y ganaderas; agricultura controlada e intensiva; agricultura bajo invernadero.	Forestal, con residencia limitada, protección ecológica, agrícola residencial
PE Protección Ecológica	Corresponde a las categorías de manejo: Santuarios de vida silvestre, áreas de protección de humedales, ACUS, áreas de intervención especial y recuperación, PANE, bosque y vegetación protectora.	Uso científico, investigación, educación ambiental, vigilancia ambiental, restauración ecológica de sus ecosistemas y los estipulados en el respectivo Plan de Manejo, algunas categorías compatible con recreativo, residencial, agroforestal
EQ Equipamiento	Se clasifican en equipamientos de servicios sociales (educación, cultural, salud, recreativo y deporte, religioso) y de servicios públicos (seguridad, administración, funerarios, transporte); por su naturaleza y su radio de influencia se tipifican como barrial, sectorial, zonal, de ciudad o metropolitano.	Residencial, comercial.
ZC Area de Promoción	Áreas de proyectos especiales concertados con la comunidad	Proyectos concertados con el DMQ, inversionistas y la comunidad.

Fuente: GONZALEZ, 2012

Adaptación: YANEZ, 2012

Esta propuesta emplea los usos de suelo establecido y descritos en el cuadro anterior y se muestran para la zona de estudio en el gráfico 31.

Gráfico 31: Mapa de Usos de Suelo Principal ordenanza171 anexo 11.



Fuente: STHV, 2012 Elaboración: YANEZ, 2012

Para el presente trabajo de tesis se define dos nuevos usos de suelo:

Zona de Área Logística: Actividades futuras relacionadas con el inicio de operaciones del NAIQ que no están presentes en la zona de estudio, en el anexo 2 se presenta la línea de negocios posibles para la zona de aérea logística, permitiendo así generar las características del uso de suelo.

Agroindustria: Actividades complementaria a la agricultura, se encuentran como parte del uso de suelo Recurso Natural Renovable como se indica en el cuadro N° 7, para el presente trabajo se cree necesario separar esta actividad por la probable incidencia sobre los cambios de uso de suelo, la tendencia al fraccionamiento y el avance de las zonas urbanas lo que provocaría una posible reubicación.

Los usos de suelo descritos se anexan al cuadro de tipología como se indica en el cuadro N° 8. y gráfico 32.

Cuadro N° 8: Tipologías de Usos de Suelo Propuesto.

TIPOLOGIA DE USOS	CARACTERISTICAS	USOS COMPATIBLES
ZAL Zona área logística	Centro de almacenamientos, acopio de carga y descarga no se permite residencias, ensamblaje, servicio automotriz	Industrial de bajo impacto, bodegas, estacionamiento de carga pesada
AI Agroindustria	Áreas destinadas para industria de tipo agrícola en zonas de RNR	Cultivos y residencia de baja densidad

Elaboración: YANEZ, 2012

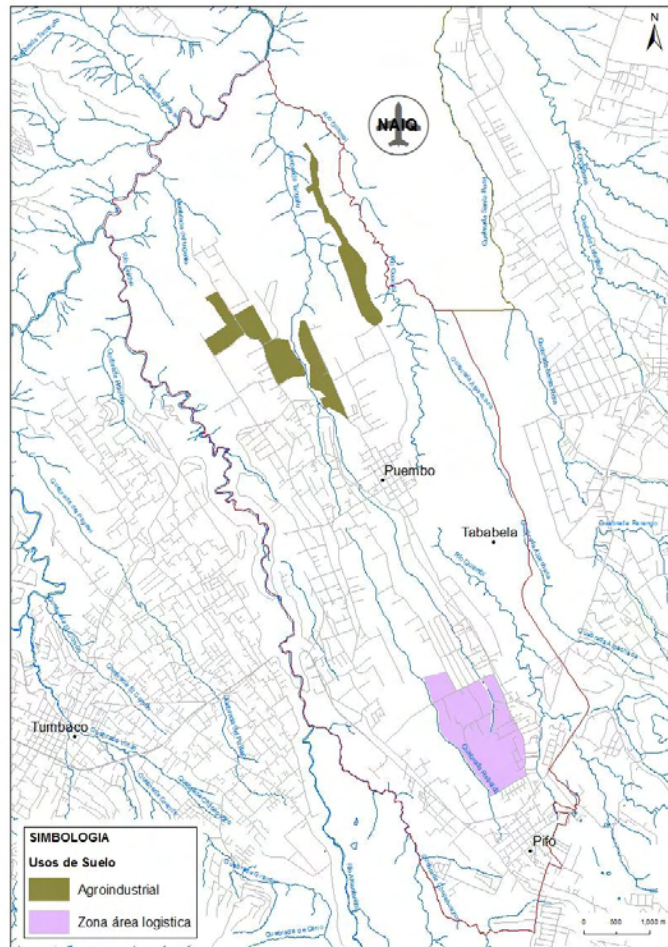
Para el uso de suelo Agroindustrial se destina los sitios que tienen este tipo de actividad en la zona de estudio y que han sido definidas en las unidades ambientales.

De los diferentes diagnóstico descritos la Zona aérea logística debe localizarse en el nodo estratégico vial en este convergen las vías que conectan con Amazonia, Sierra Centro, Sierra Norte, Esmeraldas y Quito.

Se proyecta el paso de la ruta VIVA y la ampliación de la E 35 que son vías de ingreso directo al NAIQ.

Con presencia de industria antigua y nueva que evidencia el fortalecimiento y desarrollo del polígono industrial con nuevas actividades correspondientes a este uso de suelo, como se indica en el gráfico 32.

Gráfico 32: Usos de Suelo Nuevos.



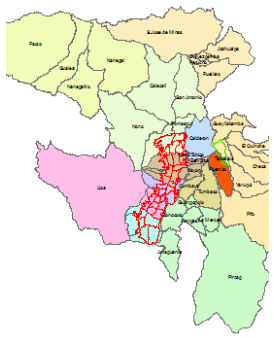
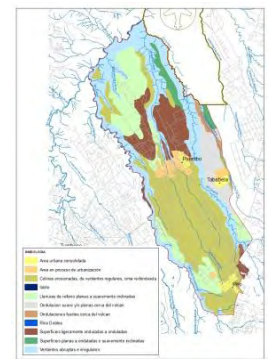
Fuente: STHV, 2012Diseño y elaboración: YANEZ, 2012


CAPITULO V

5.1 DIAGNOSTICO INTEGRADO O DE SINTESIS

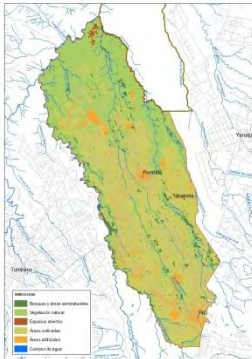
La metodología de Gómez Oreapara el estudio siguiente indica la elaboración de un diagnóstico integrado o síntesis del territorio partiendo de los diagnósticos que se realizaron anteriormente en el área de influencia del NAIQ con el propósito de generar una visión de las condiciones actuales y el Modelo Territorial Actual o existente, para el presente estudio se va a considerar las actividades descritas anteriormente y que se encuentran en relación al NAIQ como existente debido a que las pruebas de vuelo se van a realizar a partir de abril de 2012 y el aeropuerto ingresa en operaciones en noviembre del mismo año.

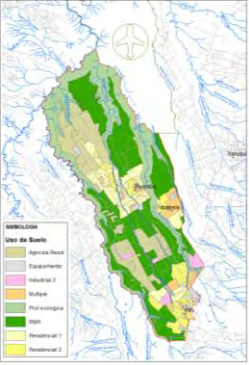
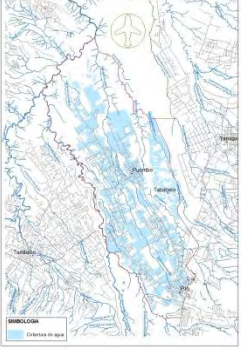
Cuadro N° 9: Diagnóstico integrado

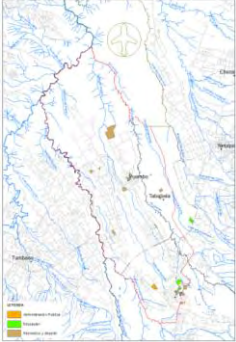
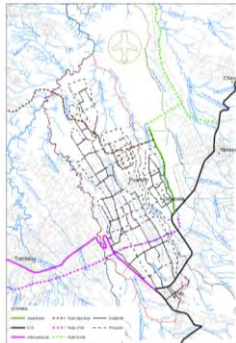
	TEMAS	CARACTERISTICAS
TERRITORIO		
	Ubicación y límites	Hacia el este del DMQ. Norte: Río Guayllabamba. Sur: Vía E35, centro urbano de Pifo Este: Río Guambi, quebrada Alpachaca, vía de ingreso al aeropuerto conector Alpachaca. Oeste: Quebrada Chapaguayco, río Chiche
	Extensión	4571 ha, distribuidas en la parroquias de Tababela, Pumbo y Pifo
MEDIO FISICO		
	Clima	Climasemihumedo, Temperatura: de 12° a 18°C. Precipitaciones media anual de 500 1000 mm.
	Geomorfología	Colinas erosionadas por el sistema hidrográfico presente en la zona lo que define dos tipos de relieves: vertientes abruptas y colinas erosionadas de vertientes, con presencia de llanuras con pequeñas ondulaciones.
	Suelos y pendientes	Suelos poco consolidados formados de ceniza volcánica, arenosos y con poca retención de agua.

		<p>Suelosnegros derivados de ceniza volcánica o arenosos.</p> <p>Pendientes escarpadas y abruptas especialmente en quebradas y ríos. La mayoría de la zona tiene pendientes suave a moderada, ondulada o escarpada.</p>
	Hidrografía	Es parte de la cuenca del río Guayllabamba y los principales ríos que se localizan en la zona de estudio son Guambi, Chiche y Guayllabamba
	Vulnerabilidad	Amenazas volcánicas la más representativa son los lahares que en datos históricos se encuentran presentes a lo largo del Río Guayllabamba, deslizamientos que si no son de gran magnitud se tiene que tener precaución sobre todo en las quebradas con fuertes pendientes, sísmicos los últimos registrados como medida de precaución no se permitió el paso vehicular por el puente del Río Chiche

AREAS PROTEGIDAS

	Zonas de vida	Se encuentra Bosque montano bajo con presencia de cultivos de ciclo corto
	Cobertura Vegetal	Vegetación natural donde se destaca la vegetación arbustiva presente en los cauce de quebradas y ríos, bosques y áreas seminaturales que en mayor presencia son los árboles plantados en la zona, áreas cultivadas con presencia de cultivos de ciclo corto, frutales, pastos, espacios abiertos donde se destaca los suelos desnudos en partes altas de algunas quebradas, áreas artificiales que se encuentran localizados las cabeceras parroquiales y asentamientos dispersos.
	Áreas de protección ecológica	Según el manejo propuesto por la Secretaria Metropolitana de Ambiente del DMQ se plantea las clases: áreas del Patrimonio Natural del Estado, áreas de conservación o Subsistema

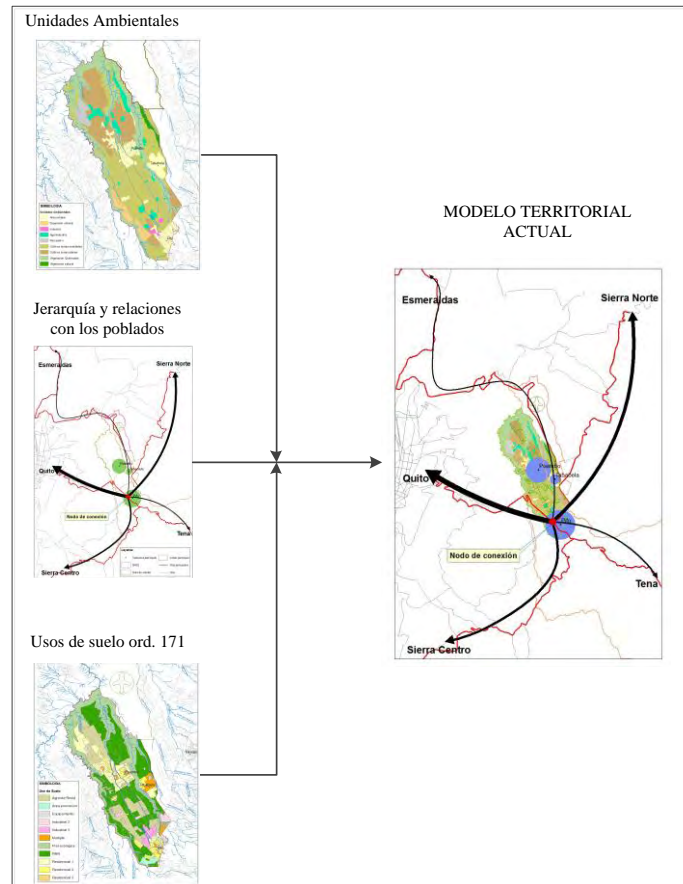
		Metropolitano de Áreas Protegidas.
USO DEL SUELO		
	Área urbana	Conformada por tres cabeceras parroquiales, 26 barrios, 2 comunas.
	Usos de suelo	Las cabeceras parroquiales los usos de suelo Residencial 1 y 2, múltiple, industrial 3 cercana al área urbana de Pifo. La mayor parte del territorio tiene uso combinado de agrícola residencial, recurso natural renovable y protección ecológica. Para las nuevas actividades relacionadas con el NAIQ se propone un nuevo uso áreas logísticas que deberán ubicarse en las conexiones viales cercanas al aeropuerto y un reforzamiento del área industrial existente
	Formas de Ocupación	Lotes de varios tamaños, desde 200 m ² a mayores 10 ha. Predominan los lotes grandes sobre los 600 a 2500 m ² . Las formas de ocupación son aisladas en la periferia y sobre línea de fábrica en las cabeceras.
	Suelo vacante	La zona presenta en las cabeceras lotes sin construcciones, los mismos que tienen que consolidarse, en la zona periférica a estos el desarrollo es disperso, con grandes extensiones vacantes que son empleadas para la agricultura y hosterías
SERVICIOS BÁSICOS		
	Agua	La dotación de agua según el dato proporcionado por la EPMPAS es de 39%, la zona por ser de crecimiento disperso se dificulta la dotación de estos servicios concentrándose en las zonas pobladas.
	Energía eléctrica	Proviene de la central Paute a través del sistema interconectado y está administrado por la EEQ el servicio cubre el 46% red domiciliar.
	Alcantarillado	Red integrada que cubre el 14% del área de estudio. Existe contaminación de ríos y quebradas por descargas ilegales de

		agua servida, basura y escombros, de residencia y florícolas.
EQUIPAMIENTOS		
	Recreativos y deportivos	Se cuenta con plazas, canchas deportivas, estadios, coliseos, piscinas pero el mismo está localizado la mayoría en las cabeceras parroquiales o en los asentamientos urbanos como barrios o comunas, la zona periférica tiene un déficit de este tipo de equipamiento.
	Educación	La oferta de educación pública es la que cubre la mayor demanda de la población, existe en la zona educación a nivel de bachillerato con especialidades técnicas. Para el caso de Tababela la escuela insuficiente para la demanda actual
	Salud	Existe un centro de salud pública del Ministerio de Salud Pública (MSP) y un centro del HCJB y dos sub-centro, que no abastece la demanda de la población. Se demanda la construcción de un hospital público.
	Seguridad	Tres puestos de policía comunitaria ubicados en las cabeceras parroquiales.
VIALIDAD Y CONECTIVIDAD		
	Vialidad principal y conectividad	La vía interoceánica es la principal conexión con Quito, es el eje de comunicación con las parroquias vecinas de Tumbaco y Puembo a pesar que este no se encuentre cercano a la misma, otra vía principal que atraviesa la zona es la E35 y permite la comunicación con la parroquia de Tababela y con Sangolquí. Por la vía interoceánica se calcula que circulan 40000 vehículos día, En la actualidad la vía E35 está siendo ampliada para mejorar la circulación esperada con la apertura de operaciones del NAIQ.
	Vías locales	Las vías locales se desarrollaron en base a los antiguos trazados de los

		accesos a las haciendas por lo que no se rigen por un trazado reticular ni tienen continuidad o trama articulado lo que se suma a la existencia de profundas quebradas y la falta planificación de la estructura vial en general.
	Transporte	Existen líneas de transporte público que llegan a las diferentes parroquias desde y hacia Quito. No existe una terminal intermodal de transporte.
ATRACTIVO TURISTICO		
	Las Pirámides de Caraburo y Santa Rosa Misión Geodésica Francesa	Corresponde a sitios de interés histórico, una de las pirámides se encuentran al interior del NAIQ.
	El Molino de Guambi Ruta Ecológica Chaquiñán	Atractivo natural por su diversidad en especies florales. Existe un molino antiguo y un parque recreacional. Ciclo vía es la antigua ruta del tren restaurada, se puede disfrutar del paisaje caminando o en bicicletas.
	Iglesias	Atractivo turístico por el contenido artístico de pinturas e imágenes y su arquitectura.
INSTITUCIONALIDAD		
	Gobierno Nacional	Salud, Educación, Gobierno y Policía, Obras Públicas
	Gobierno Seccional	Concejo Provincial de Pichincha, Municipio del DMQ y Administración Zonal.
	Gobierno Local	Gobierno de la Parroquia de Pifo, Tababela y Puembo, Cabildos Comunales y Comité barrial, Cabildo de Comuna de Guambi, Comuna de Mangahuantag, Comuna del Chiche, Administración de canal de riego del Pisque.
	La mayor parte de instituciones son públicas casi todas con alta capacidad legal de intervención pero baja capacidad financiera y con limitación recursos económicos.	

El diagnóstico integrado permite determinar el Modelo Territorial Actual, este fue desarrollado en la sobre posición de los elementos síntesis de los diagnósticos elaborados como indicado en el gráfico 33.

Gráfico 33: Determinación del Modelo Territorial Actual.



Diseño y elaboración: YANEZ, 2012

A partir del Modelo Territorial Actual se realiza la propuesta de usos del suelo relacionados con el NAIQ y se indica en el Mapade Propuesta de Usos de Suelo, este es el producto final para el tema de tesis.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

- Los elementos que intervienen para el ordenamiento territorial determinan el enfoque del mismo. El enfoque urbanista alcanza una escala local y se limita a la clasificación y calificación del suelo dependiendo de las actividades presentes o proyectadas.
- Las fases del ordenamiento territorial dependen del tipo de enfoque que tenga el mismo, para poder determinar los usos de suelo desde el enfoque urbanista se analiza tres fases: diagnóstico del Medio Físico, diagnóstico Poblamiento y diagnóstico Marco Legal e Institucional.
- La creación de grandes proyectos como el NAIQ genera especulación en las actividades y comercio que se van a localizar en sus alrededores, las mismas en muchos de los casos son sobredimensionadas generando conflictos entre los gobiernos locales y los niveles superiores de gobiernos por tratar de atraer nuevas formas de desarrollo.
- En los planes elaborados por el DMQ, no se consideran usos de suelo locales estos son considerados en forma global y más hacia la urbano, en la propuesta se genera un uso de suelo que es más acorde con la zona y se considera un futuro con la presencia del NAIQ.
- La Zona de Área Logística es la actividad de mayor proyección a desarrollarse relacionada con el NAIQ, esta genera un nuevo uso de suelo el mismo que tiene que estar ubicado espacialmente en la zona para poder organizar su desarrollo.
- Para desarrollar la propuesta de uso de suelo se debe realizar una normativa que permita congelar el precio del suelo, la asignación de otros usos genera una especulación de incremento del precio haciéndolos inaccesibles para los usos determinados y ubicándose en lugares no planificados por el ordenamiento territorial.

BIBLIOGRAFIA

Andrade P. Angela, BASES CONCEPTUALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN COLOMBIA, Biblioteca Virtual del Banco de la República, 2004 en [http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/orden2/orden2.htm#\(1\)](http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/orden2/orden2.htm#(1)).

Asamblea Nacional, Informe del segundo debate: proyecto de código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización cootad. En: <http://documentacion.asambleanacional.gov.ec/alfresco/faces/jsp/browse/browse.jsp>.

Bernal A. Carlos H., OTRA MIRADA AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL, Biblioteca Virtual del Banco de la República, 2004 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/orden1/orden1.htm>.

Bosque Sendra Joaquín, García Rosa, ASIGNACION ÓPTIMA DEL SUELO MEDIANTE GENERACION DE PARCELAS POR MEDIO DEL SIG Y TECNICAS DE EVALUACION MULTICRITERIO, VII Conferencia Iberoamericana sobre SIG. Memorias en <http://www.geogra.uah.es/joaquin/pdf/PARCELAS-EMC.pdf>.

Bustamante T; Kingman E; Echeverría L; Del Castillo R; Carofilis P; Burbano L; Villaroel F y Calvo R. QUITO: COMUNAS Y PARROQUIAS, SERIE QUITO 7, Quito, Editorial Fraga, 1992.

Distrito Metropolitano de Quito, ATLAS AMBIENTAL, Quito, Imprenta Mariscal, 2008.

Gómez Orea Domingo, ORDENACION TERRITORIAL, Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, Segunda Edición, 2007.

González María, PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA PARROQUIA SAN ANTONIO, Quito, 2012

Granda Oswaldo, PLAN PARCIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA AEROPUERTO (PPZA), Quito, 2007.

Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar, METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN, México: Ediciones Mc Graw Hill Interamericana Editores, Segunda Edición, 1991.

Kasarda D. Jhon, AEROTROPOLIS CIUDADES AEROPUERTO, en <http://www.aerotropolis.com/aerotropolis.html>.

Massiris Cabeza Angel, ORDENAMIENTO TERRITOTIRAL Y PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN REGIONAL, Libro en edición virtual sobre concepto de ordenamiento territorial, Santafé de Bogotá, 2000 en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/masir/inicio.htm>.

Massiris Cabeza Angel, ORDENAMIENTO TERRITORIAL: EXPERIENCIAS INTERNACIONALES Y DESARROLLOS CONCEPTUALES Y LEGALES REALIZADOS EN COLOMBIA, Biblioteca Virtual del Banco de la República, 2004 <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/geografia/orden/1.htm>.

MDMQ-Secretaría de Ambiente, MEMORIA TECNICA DEL MAPA DE COBERTURA VEGETAL DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO (DMQ). Quito, Manthra Editores, 2011.

Michael Güller, MathisGüller, Gustavo Pili, DEL AEROPUERTO A LA CIUDAD-AEROPUERTO en: <http://www.agapea.com/libros/Del-aeropuerto-a-la-ciudad-aeropuerto-isbn-8425219140-i.htm>.

Mayorga Jérez Olga, EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA PARA EL ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL SISTEMA TERRITORIAL DENTRO DE LA METODOLOGIA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE DOMINGO GOMEZ OREA: CASO DE APLICACIÓN EN LA PARROQUIA DE PIFO, Quito, 2011 en <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/986/1/99791.pdf>

Montañez Gustavo y Delgado Ovidio, ESPACIO, TERRITORIO Y REGION: CONCEPTOS BÁSICOS PARA UN PROYECTO NACIONAL, Cuadernos de Geografía, Revista del Departamento de Geografía de la Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria-Santafé de Bogotá, 1999.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, PLAN GENERAL DE DESARROLLO TERRITORIAL, Memoria Técnica 2.006-2.010, Quito, Imprenta Municipal, 2006.

Pujadas Roma y Font Jaume, ORDENACIÓN Y PLANIFICACION TERRITORIAL, Madrid: Editorial Síntesis, 1998.

Rubiano Norma y otros, POBLACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, Bogotá, Universidad Externado de Colombia y Cooperación Técnica del Fondo de Población de las Naciones Unidas UNFPA, 2003.

Valdivieso José, PROPUESTA PARA LA GESTION INTEGRAL DEL SUELO NO URBANIZABLE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, Quito, 2005.

OTROS:

ORDENANZA MINICIPAL 031.

ORDENANZA MUNICIPAL 171 ENEXO 11.

PLAN ESPECIAL DE LA ZONA METROPOLITANA AEROPUERTO, Versión borrador.

PAGINAS WEB.

CIUDAD AEROPUERTO: Aerotropolis. Rev.: 06.09.2010. En <http://www.aerotropolis.com/aerotropolis.html>

CORPAQ (2010): Proyectos para el NAIQ. Rev.: 15.10.2010. En http://www.corpaq.com/index.php?id_content=60.

MANUAL AMBIANTAL PARA CARRETERAS: Área de influencia. Rev.: 12.04. 2012. En http://www.pcaing.com/foro/docs/pdf/AREA_DE_INFLUENCIA.pdf

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACION PERU (2010): Actividades aeroportuarias. Rev.: 12.11.2010. En http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/asuntos/proyectos/pvis/tramo_2/eia/etapa_i/5/5.2/area_de_influencia.pdf.

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACION PERU (2005): Centros logísticos aeroportuarios. Rev.: 16.02. 2012. En: http://www.mtc.gob.pe/portal/home/ponencias/10_Centros_Logisticos_Aeroportuarios.pdf

WIKIPEDIA (2012):Logística. Rev.: 21.02.2012. En: <http://es.wikipedia.org/wiki/Log%C3%ADstica>

QUIPORT (2008): Datos estadísticos del Aeropuerto Mariscal Sucre. Rev. : 23.02.2012. En

<http://www.quiport.com/www/frontEnd/main.php?idSeccion=3327&idPortal=1#>

[http://www.quiport.com/www/frontEnd/includeTemplates/imagenZoomObj.php?idObjeto=1211.](http://www.quiport.com/www/frontEnd/includeTemplates/imagenZoomObj.php?idObjeto=1211)

[http://www.quiport.com/www/frontEnd/includeTemplates/imagenZoomObj.php?idObjeto=1208.](http://www.quiport.com/www/frontEnd/includeTemplates/imagenZoomObj.php?idObjeto=1208)

WIKIPEDIA (2012): Caracterización de Puembo. Rev.: 31. 03.2012. En

<http://es.wikipedia.org/wiki/Puembo>

JOYAS DE QUITO (2012): Caracterización de Puembo. Rev.: 31. 03.2012. En

[http://204.93.168.132/~joyasd//index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=38.](http://204.93.168.132/~joyasd//index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=38)

JOYAS DE QUITO (2012): Caracterización de Pifo. Rev.: 31. 03.2012. En

[http://204.93.168.132/~joyasd//index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=34.](http://204.93.168.132/~joyasd//index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=34)

JOYAS DE QUITO (2012): Caracterización de Tababela. Rev.: 31. 03.2012. En

[http://204.93.168.132/~joyasd//index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=4131.](http://204.93.168.132/~joyasd//index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=4131)

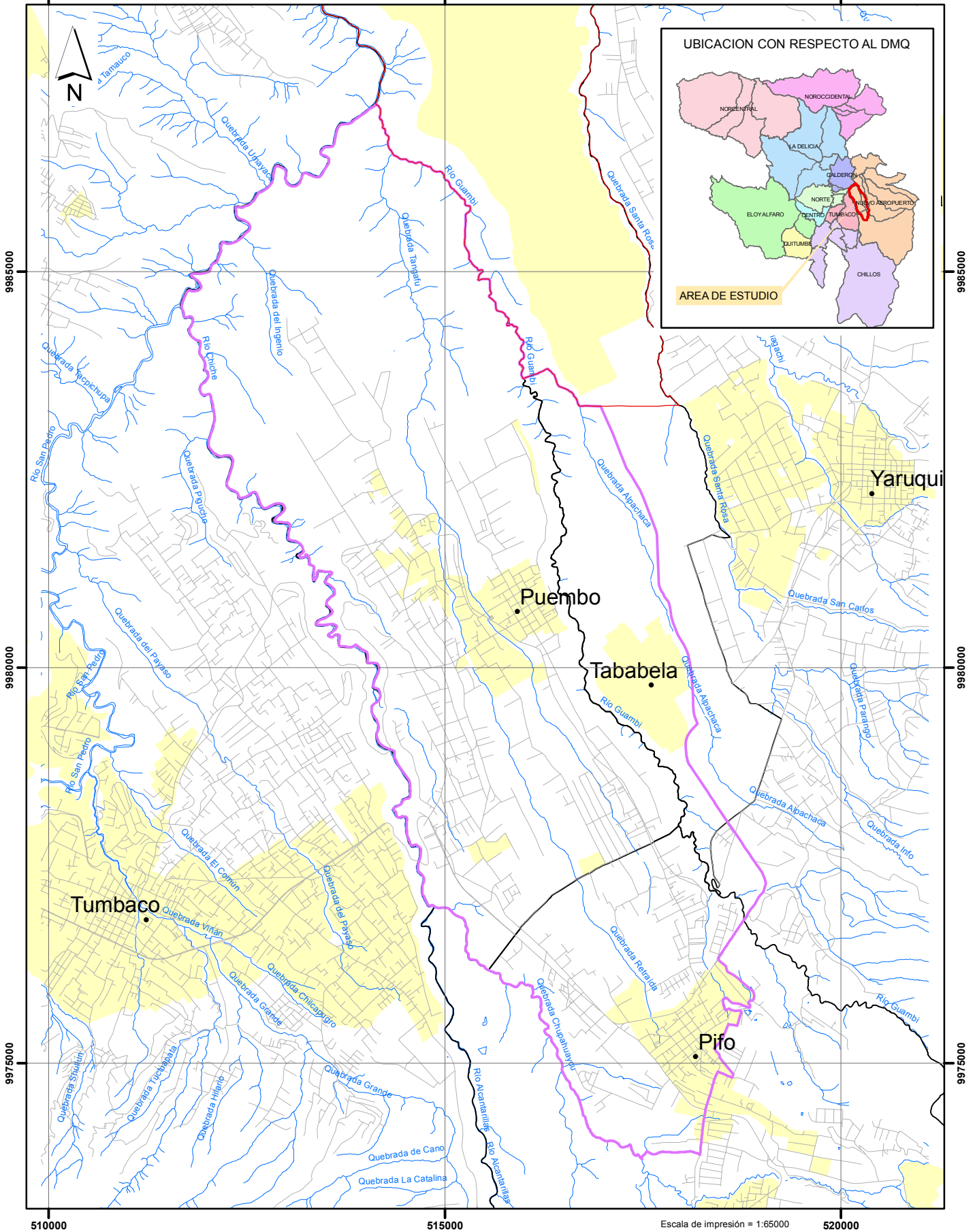
MAPAS

MAPA BASE

510000

515000

520000



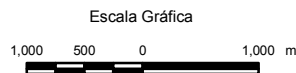
510000

515000

Escala de impresión = 1:650000

520000

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR	
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRAFICAS	
MAPA BASE	
Elaborado por: A. Marcelo Yáñez Gallo	Revisado por: Ing. Olga Mayorga Msc.
Escala de trabajo: 1:10000	Fecha: Agosto 2012
Fuente: STHV	Observaciones:



Sistema de Coordenadas TM
Zona 17 M.C. 78° 30' para Quito
Elipsode Internacional de 1924

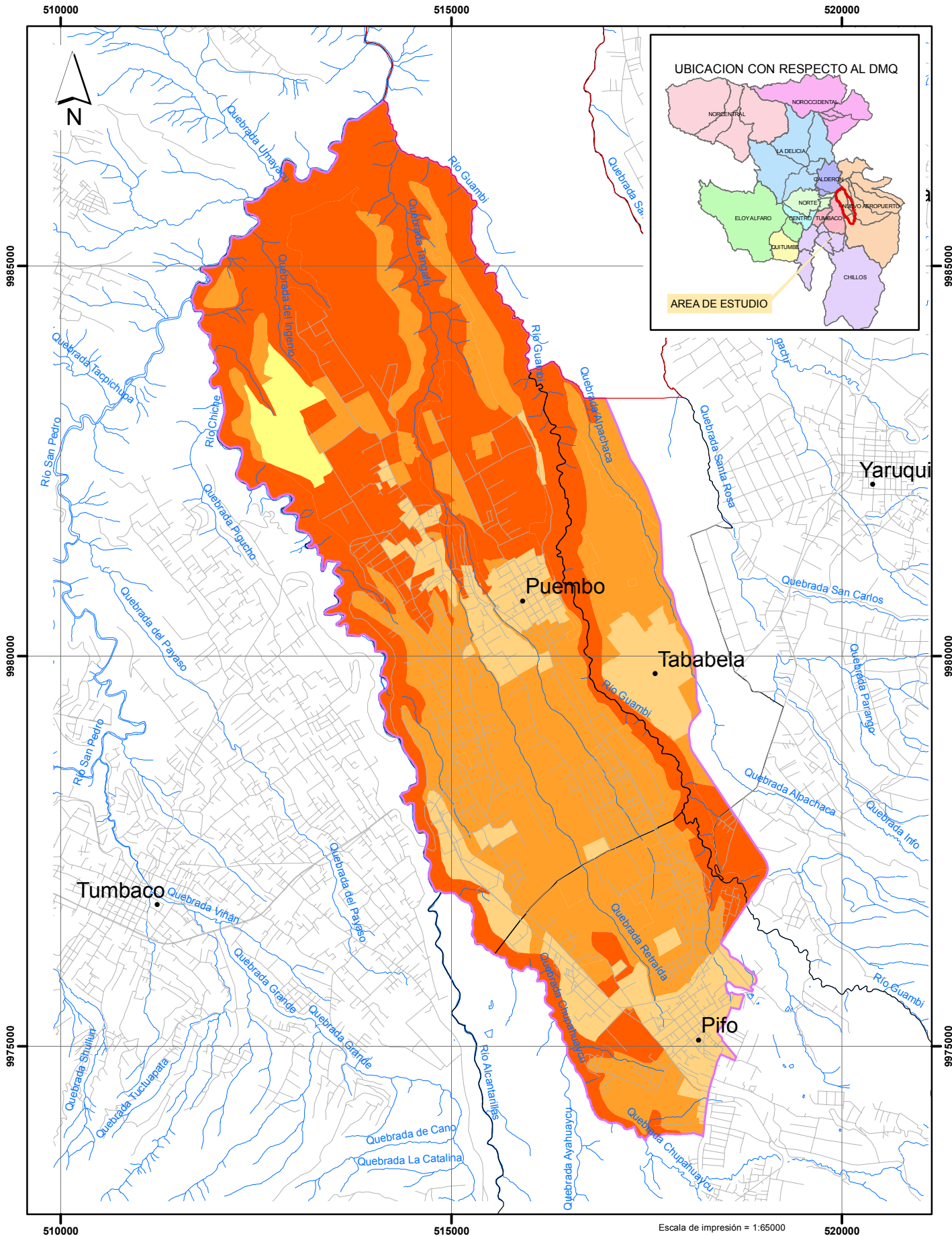
Leyenda

- Limite NAIQ
- Limite parroquial
- Area de influencia o Area de estudio

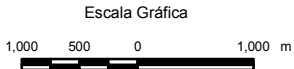
Simbología

- Cabecera parroquial
- Sistema vial
- Drenajes
- Area urbana

MAPA DE VALOR AMBIENTAL



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRAFICAS	
MAPA DE USO DE SUELO	
Elaborado por: A. Marcelo Yáñez Gallo	Revisado por: Ing. Olga Mayorga Msc.
Escala de trabajo: 1:10000	Fecha: Agosto 2012
Fuente: STHV	Observaciones:

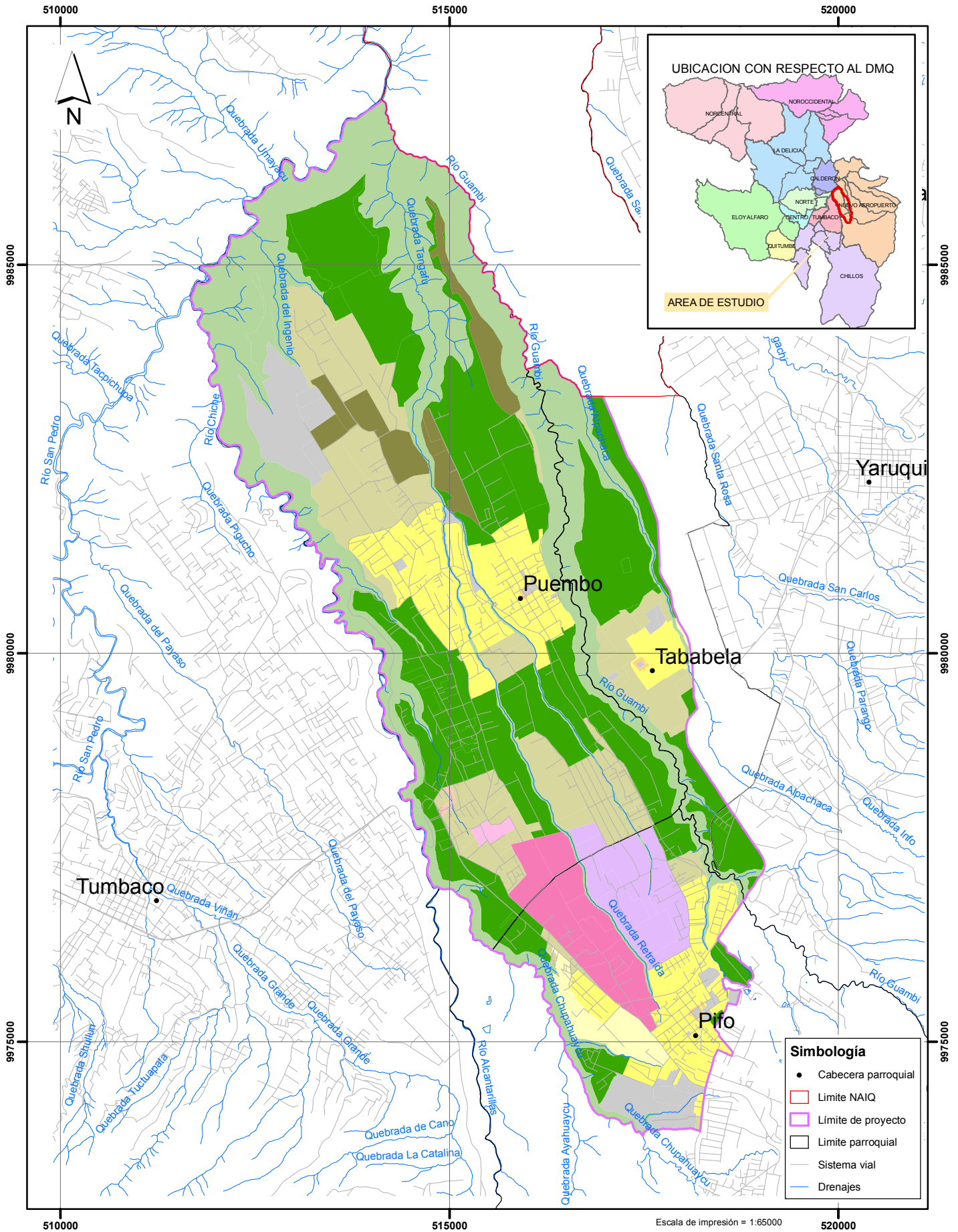


Sistema de Coordenadas TM
 Zona 17 M.C. 78° 30' para Quito
 Elipsoide Internacional de 1924

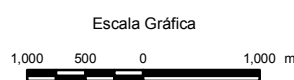
- Leyenda**
- Valor Ambiental**
- Baja (0 - 1.8)
 - Media (1.8 - 2.0)
 - Alta (2.0 - 3.4)
 - Muy Alta (3.4 - 4)

- Simbología**
- Limite NAIQ
 - Limite de proyecto
 - Cabecera parroquial
 - Limite parroquial
 - Sistema vial
 - Drenajes

MAPA DE PROPUESTA DE USO DE SUELO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR	
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS ESCUELA DE CIENCIAS GEOGRAFICAS	
MAPA DE PROPUESTA DE USO DE SUELO	
Elaborado por: A. Marcelo Yáñez Gallo	Revisado por: Ing. Olga Mayorga Msc.
Escala de trabajo: 1:10000	Fecha: Agosto 2012
Fuente: STHV	Observaciones:



Sistema de Coordenadas TM
Zona 17 M.C. 78° 30' para Quito
Elipsoide Internacional de 1924

Agrícola Resid.	Industrial 3	Residencial 1
Agroindustrial	Múltiple	Residencial 2
Equipamiento	Prot ecológica	Residencial 3
Industrial 2	RNR	Zona área logística

Escala de impresión = 1:65000

ANEXO

ANEXO 1

SUELO INDUSTRIAL ORDANZA 171 ANEXO 11

1.3. USO INDUSTRIAL

- **Clasificación del Uso Industrial.-**
- El suelo industrial se clasifica en los siguientes grupos principales: de bajo impacto, de mediano impacto, de alto impacto, de alto riesgo.

a) Industrial de Bajo Impacto: Comprende las manufacturas y los establecimientos especializados de servicios compatibles con los usos residenciales.

Manufacturas: Comprende la elaboración de productos que no requieren de maquinaria o instalaciones especiales, y las actividades dedicadas al trabajo artesanal domiciliario, normalmente familiar, cuyos movimientos de carga no rebasen el uso de vehículos tipo camioneta; se prohíbe el uso y almacenamiento de materiales inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos, patógenos, radioactivos y explosivos y manufacturas menores que generen impactos nocivos al medio ambiente o riesgos a la salud de la población; y,

Establecimientos especializados de servicios: Son los que no generan impactos por descargas líquidas no domésticas, emisiones de combustión, emisiones de procesos, emisiones de ruido, residuos sólidos, además de riesgos inherentes a sus labores; o aquellos que sí los generan, pero que pueden ser reducidos y controlados mediante soluciones técnicas básicas.

b) Industrial de Mediano Impacto: Comprende los establecimientos industriales que generan impactos ambientales moderados, de acuerdo a la naturaleza, intensidad, extensión, reversibilidad, medidas correctivas y riesgos ambientales causados.

Se clasifican en dos grupos: el primero se refiere a aquellas industrias cuyo impacto puede ser controlado a través de soluciones técnicas básicas, para lo cual deberán cumplir con las condiciones de la correspondiente Guía de Práctica Ambiental; el segundo grupo se refiere a aquellas industrias que requieren medidas preventivas, correctivas y de control específicas, determinadas en un Plan de Manejo Ambiental aprobado. Estas industrias, si se encuentran en funcionamiento, deberán obtener el certificado ambiental mediante auditorías ambientales emitidas por la Secretaría de Ambiente.

c) Industrial de Alto Impacto: Comprende las instalaciones que aún bajo normas

de control de alto nivel producen efectos nocivos por descargas líquidas no domésticas, emisiones de combustión, emisiones de procesos, emisiones de ruido, vibración, residuos sólidos, además de riesgos inherentes a sus labores; instalaciones que requieren soluciones técnicas de alto nivel para la prevención, mitigación y control de todo tipo de contaminación y riesgos. Estas industrias deben ubicarse en áreas específicas establecidas en este instrumento.

d) Industrial de Alto Riesgo: Son establecimientos en los que se desarrollan actividades que implican impactos críticos al ambiente y alto riesgo de incendio, explosión o emanación de gases, por la naturaleza de los productos y sustancias utilizadas y por la cantidad almacenada de las mismas, que requieren soluciones técnicas especializadas y de alto nivel para la prevención, mitigación y control de todo tipo de contaminación y riesgos. Estas industrias deben ubicarse en áreas específicas establecidas en este instrumento.

e) Parque industrial: es una concentración de industrias de una o varias tipologías localizadas en suelo con uso industrial que puede ser habilitado mediante urbanización, subdivisión y edificación, que podrán implantarse en locaciones específicamente determinadas. Estarán equipadas con servicios e instalaciones comunes siempre y cuando cumplan las Reglas Técnicas aplicables a temas industriales en el Distrito Metropolitano de Quito. Su implantación deberá cumplir un proceso de análisis y evaluación previo del sitio de emplazamiento, que será emitido por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda y podrán estar ubicados en suelo urbano o urbanizable, en una superficie mínima de 10 hectáreas.

**CUADRO No. 3
CLASIFICACION DEL USO INDUSTRIAL**

USO	TIPOLOGIA	SIMBOLOGIA	ACTIVIDADES / ESTABLECIMIENTOS
Industrial	Bajo impacto II	III	<p>Manufacturas: Confitos, mermeladas, salsas, pasteles y similares. Molinos artesanales. Taller de costura o ropa en general, bordados, alfombras y tapetes, calzado y artículos de cuero en pequeña escala. Cerámica en pequeña escala, ebanistería, talleres de orfebrería y joyería. Imprentas artesanales, encuadernación, adhesivos (excepto la manufactura de los componentes básicos), productos de cera, artículos deportivos (pelotas, guantes, raquetas), instrumentos de precisión (ópticos, relojes), instrumentos musicales. Carpinterías, tapicerías y reparación de muebles. Talabarterías,</p> <p>Cerrajería, ensamblaje de productos (gabinetes, puertas, mallas, entre otros), armado de máquinas de escribir, calculadoras, fabricación de bicicletas, coches (de niño o similares), motocicletas y repuestos. Confección de maletas, maletines y similares, paraguas, persianas, toldos, empacadoras de jabón o detergente, industria panificadora, fideos y afines.</p>

USO	TIPOLOGIA	SIMBOLOGIA	ACTIVIDADES / ESTABLECIMIENTOS
	Mediano impacto I2	II2	<p>Producción de conductores eléctricos y tuberías plásticas, artefactos eléctricos (bujías, lámparas, ventiladores, interruptores, focos), electrodomésticos y línea blanca. Molinos industriales de granos, procesamientos de cereales y alimentos infantiles. Productos de corcho. Fabricación de productos de yute y cáñamo. Hielo seco (dióxido de carbono) o natural.</p> <p>Procesamiento industrial de alimentos: productos cárnicos, naturales y refrigerados. Centrales frigoríficas. Producción y comercialización de productos lácteos. Procesamiento de frutas y legumbres. Fabricación y refinación de azúcar, chocolate y confitería, café molido, alimentos para animales. Fabricación de medias, colchones. Producción y comercialización de muebles, puertas, cajas, lápices, palillos y juguetes de madera y similares, aserraderos. Productos farmacéuticos, medicamentos, cosméticos y perfumes, veterinarios. Muebles y accesorios metálicos. Aire acondicionado. Productos de caucho: globos, guantes, suelas, calzado y juguetes. Artículos de cuero (ropa, zapatos, cinturones incluyendo tenerías proceso seco). Productos de plástico (vajillas, discos, botones). Telas y otros productos textiles sin tinturado. Fabricación de láminas asfálticas y otros revestimientos. Productos de cal y yeso. Cerámica, objetos de barro, losa, y porcelana (vajillas, piezas de baño y cocina), baldosas y otros revestimientos. Losetas de recubrimiento, grafito o productos de grafito, tabiques, porcelanizados. Fabricación de vidrio y productos de vidrio y material refractario. Sistemas de encofrados para construcción, puntales, andamios, bloqueras, tubos de cemento. Imprentas industriales (impresión, litografía y publicación de diarios, revistas, mapas, guías), editoriales e industrias conexas. Fabricación de papel, cartón y artículos (sobres, hojas, bolsas, cajas, envases, etc.). Fabricación de discos, cintas magnéticas, cassettes. Producción de instrumentos y suministros de cirugía general y dental, aparatos ortopédicos y protésicos. Fabricación, almacenamiento de productos químicos no considerados en I3 e I4. Laboratorios de investigación, experimentación o de pruebas.</p>

USO	TIPOLOGIA	SIMBOLOGIA	ACTIVIDADES / ESTABLECIMIENTOS
	Alto impacto I3	II3	<p>Fabricación o procesamiento de productos estructurales (varilla, vigas, rieles), maquinaria pesada eléctrica, agrícola y para construcción. Industria metalmeccánica (herramientas, herrajes y accesorios, clavos, navajas, utensilios de cocina, máquinas y equipos para la industria), fabricación de productos primarios de hierro y acero, productos metálicos (desde la fundición, aleación o reducción de metales hasta la fase de productos semi-acabados, acabados con recubrimientos). Fabricación y montaje de vehículos motorizados, partes de automóviles y camiones. Industrias de aluminio</p> <p>Asfalto o productos asfálticos. Procesamiento de pétreos, hormigoneras. Fabricación de cemento. Fósforos. Destilación, mezcla, fabricación de bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Producción y comercialización de: fertilizantes, abonos, plaguicidas, desinfectantes.</p> <p>Fabricación de caucho natural o sintético (incluyendo llantas y tubos), jabones y detergentes (fabricación), linóleums, procesamiento de madera (triplex, pulpas o aglomerados). Fabricación de películas fotográficas, pinturas, barnices, lacas, resinas sintéticas y materiales plásticos, procesamiento de productos fibras artificiales, curtiembre (proceso húmedo), tintas. Bodegas de chatarra. Tinturado de textiles y pieles. Producción y distribución de energía eléctrica (centrales termoeléctricas).</p> <p>Procesamiento de gelatinas. Industria tabacalera. Faenamiento de animales, planteles avícolas, procesamiento de pescado, crustáceos y otros productos marinos, plantas frigoríficas. Aceites y grasas animales y vegetales. Ladrillera.</p>
	Alto riesgo I4	II4	<p>Incineración de residuos. Obtención, almacenamiento, comercialización de los productos químicos peligrosos determinados en el Libro VI, Anexo 7, Art.1 y 2 del Texto Unificado de Legislación Secundaria (TULAS)</p> <p>Fabricación de abonos y plaguicidas, Fábricas de Acido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido nítrico, ácidos clorhídrico, pícrico, radioactivos (manejo y almacenamiento de desechos radioactivos), Solventes (obtención y recuperación). Explosivos y accesorios (fabricación, almacenamiento, importación y comercialización cumpliendo las disposiciones de la materia). Gas licuado de petróleo (almacenamiento, envasado), petróleo o productos de petróleo (almacenamiento, manejo y refinado), almacenamiento de productos limpios de petróleo. Asbestos.</p> <p>Fabricación y recuperación de Baterías de automotores</p>

- El detalle de las industrias dentro de cada categoría consta en el Cuadro No. 3; esta clasificación está referida a la aplicación de la normativa ambiental, según

los escenarios de control.

- **Condiciones generales de implantación del uso industrial.-**

Las edificaciones para uso industrial, a más de las condiciones específicas de cada tipo industrial, cumplirán con las siguientes:

- Todas las industrias contarán con instalaciones de acuerdo a las Normas de Arquitectura y Urbanismo y las normas vigentes sobre la materia.
- En las industrias calificadas como I3 e I4 que por su nivel de impacto y peligrosidad requieran retiros especiales mayores a los previstos en la zonificación respectiva, éstos serán definidos por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda previo informe de la Secretaría de Ambiente.
- La disposición de desechos sólidos industriales se sujetará a la Legislación Ambiental local vigente y a las disposiciones de la Secretaría de Ambiente y demás organismos competentes en la materia, conforme a la ley.
- La prevención y control de la contaminación por emisión de gases, partículas y otros contaminantes atmosféricos, se realizarán conforme a la Legislación Ambiental local vigente y a las disposiciones de la Dirección - Metropolitana Ambiental y demás organismos competentes en la materia, conforme a la ley.
- La prevención y control de la contaminación de las aguas de las industrias se realizará conforme a la Legislación Ambiental local vigente y las Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, así como las - disposiciones de la Secretaría del Ambiente y demás organismos competentes en la materia, conforme a la ley.
Las actividades que generen radioactividad o perturbación eléctrica cumplirán con las disposiciones especiales de los organismos públicos encargados de las áreas de energía y electrificación y de los demás organismos competentes en la materia, conforme a la ley.
- Las actividades que generen ruidos o vibraciones producidos por máquinas, equipos o herramientas industriales, se sujetarán a la Legislación Ambiental local vigente y las Normas de Arquitectura y Urbanismo, así como las disposiciones de la Secretaría de Ambiente y demás organismos competentes en la materia, conforme a la ley.
- Los establecimientos industriales que requieran para su uso almacenar combustibles, tanques de gas licuado de petróleo, materiales explosivos e inflamables, deberán sujetarse al Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarbúricas del Ecuador, a las Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo, a la Legislación Ambiental local vigente y a las disposiciones de la Secretaría de Ambiente y demás organismos competentes en la materia, conforme a la ley. No podrán ubicarse dentro del cono de aproximación de los aeropuertos, medidos en un radio de

1000 metros desde la cabecera de la pista, ni dentro de las franjas de seguridad este - oeste de cuatrocientos metros de ancho, medidos desde el eje de la pista principal hasta la intersección con el cono de aproximación.

- **Condiciones específicas de implantación para el uso industrial:**
 - Para su funcionamiento cumplirán con las normas administrativas y reglas técnicas en materia ambiental previstas en el ordenamiento jurídico metropolitano y obtendrán la correspondiente autorizaciones administrativas metropolitanas

ANEXO 2

Líneas de negocios posibles analizados por QUIPORT, para el NAIQ

LÍNEA DE NEGOCIOS POSIBLES	ZEDE	ZAL
TECNOLOGÍA		
Desarrollo de software	X	
Diseño de aparatos electrónicos	X	
Ensamblaje:		
Aparatos electrónicos	X	X
Autos eléctricos (4 - 6px)	X	
Baterías para autos eléctricos	X	
Máquinas Auto check-in		X
Máquinas automáticas para venta al detal		X
Máquinas ejercicios personales	X	X
Servicios:		
Call centers y data centers	X	
Entrenamiento y Capacitación	X	
Almacenaje de células madres	X	
Cápsula del tiempo	X	
Bodegas de dinero y casilleros de seguridad	X	
RECICLAJE		
Desarrollo de los protocolos	X	
Diseño de procesos	X	
Remanufactura:		
Industria de la refabricación general		X
Almacenamiento para Reciclaje de:		
Plástico		X
LCDs	X	
Glicerol del biodisel		X
Lámparas y focos ahorradores		X
Computadoras y celulares	X	
Baterías de autos eléctricos	X	
ELECTRICIDAD		
Diseño de protocolos	X	
Diseño de procesos	X	
Eficiencia energética	X	
Calidad del suministro (gas y electricidad)	X	
Energía renovable y alternative–paneles solares de última generación	X	
Optimización infraestructura de distribución	X	
INDUSTRIA FARMACEUTICA		
Desarrollo e investigación	X	
Empaque de Productos Farmacéuticos	X	X
Producción de fármacos y químicos	X	
Insumos médicos reciclados	X	
Distribución Internacional	X	
Distribución Nacional		X
Re manufacturación de equipamiento médico		X

INDUSTRIA AUTOMOTRIZ		
Partes y piezas automotrices	X	
Carrocerías y partes		X
Re manufacturación de motores		X
Almacenamiento con incorporación de valor agregado	X	
Nacionalización y almacenamiento para distribución nacional		X
Servicios:		
Mantenimiento preventivo y correctivo, venta de repuestos		X
AGROINDUSTRIA DE EXPORTACIÓN		
Acopio y clasificación		X
Empaque y Embalaje de exportación	X	
Servicios de precooling	X	
Centro de Acopio y inocuidad alimentaria		X
Producción de bienes con valor agregado (bouquets)	X	
AGROINDUSTRIA DE EXPORTACIÓN		
Acopio y clasificación		X
Empaque y Embalaje de exportación	X	
Servicios de precooling	X	
Centro de Acopio y inocuidad alimentaria		X
Producción de bienes con valor agregado (bouquets)	X	
CAPACITACIÓN Y FORMACION		
Formación Técnica		X
Formación profesional	X	
LOGISTICA		
Operadores de comercio exterior	X	X
Courier y paquetería	X	X
Transporte	X	X
Gestión de contenedores		X
Distribución internacional	X	
Distribución nacional		X

Fuente: QUIPORT, 2012

ZEDE: Zona Especial de Desarrollo.

ZAL: Zona de aérea logística.

Estos datos son aproximados tomados de mesas de trabajo.

ANEXO FOTOGRAFICO

ANEXO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 1: Plataforma del NAIQ



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 2: Construcción de Ruta Collas



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 3: Ingreso a Tababela



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 4: Parque central de Tababela



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 5: Junta Parroquial de Tababela



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 6: Cultivos en área rural de Tababela



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 7: Parque central de Pifo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 8: Pifo desde la E35



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 9: Ampliación de la E35 en la zona de Pifo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 10: Ingreso a zona Industrial de Pifo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 11: Zona Industrial de Pifo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 12: Zona Industrial de Pifo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 13: Área urbana de Pifo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 14: Área urbana de Pifo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 15: Ingreso desde la Interoceánica a Puenbo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 16: Ingreso a Puenbo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 17: Parque central de Puenbo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 18: Ejemplo de equipamientos en Puenbo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 19: Zona rural de Puenbo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 20: Barrios dispersos de Puenbo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yáñez, 2012

Fotografía N° 21: Zonas con asentamientos dispersos de Puenbo



Fuente: Recorrido de campo

M. Yánez, 2012

Fotografía N° 22: Áreas con presencia de bosque sembrado



Fuente: Recorrido de campo

M. Yánez, 2012