

PLANIFICACIÓN TERRITORIAL A TRAVÉS DE LAS CATEGORÍAS DE ORDENACIÓN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO. CASO CANTÓN PUCARÁ, AZUAY

TERRITORIAL PLANNING THROUGH CATEGORIES OF ORDINATION OF USE AND LAND OCCUPATION. CASE CANTÓN PUCARÁ, AZUAY

OMAR DELGADO, EDGAR TOLEDO, TANIA QUINDE, BORIS VÉLEZ

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE RÉGIMEN SECCIONAL DEL ECUADOR, UNIVERSIDAD DEL AZUAY, Av. 24 de mayo 7-77, odelgado@uazuay.edu.ec, toledoedgar62@yahoo.es, aticoarqui@yahoo.es, boris.velez.t@gmail.com

Recibido: 16 octubre del 2016 / Aceptado: 24 de abril del 2017

RESUMEN

La Universidad del Azuay, a través del Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador IERSE, adscrito al Vicerrectorado de Investigaciones, suscribió un convenio con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Pucará para “Determinar las categorías de ordenación del cantón Pucará”. El GAD municipal de Pucará de la provincia del Azuay, dispone de ortofotografía, modelo digital de terreno (MDT), deslinde predial, entre otros y en su afán de fortalecer la planificación cantonal ha establecido formas de colaboración con instituciones de educación superior para la determinación de categorías de ordenación de uso y ocupación del suelo que respondan a la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS). En planificación territorial los espacios geográficos deben ser estudiados en su conjunto con la finalidad de comprender el funcionamiento del sistema territorial, para lo cual se requiere de información detallada y precisa. El estudio inició con la generación del mapa de cobertura vegetal y uso del suelo, a escala 1:5.000 con base en la ortofotografía y a partir del MDT se obtuvo: relieve, pendiente, dirección de exposición, iluminación, entre otros. Entre las metodologías para analizar el espacio físico territorial se encuentran las unidades territoriales y para el cantón Pucará se establecieron unidades homogéneas denominadas unidades ambientales resultantes del análisis espacial de tres capas de información: cobertura vegetal y uso de suelo; pendientes en porcentaje y zonas altitudinales. Con la identificación de unidades ambientales territoriales homogéneas se elaboró la matriz de capacidad de acogida que valora las características del uso de suelo frente a las actividades económico productivas que se desarrollan y con estos insumos se georreferencia la capacidad de acogida por unidad ambiental. Posteriormente se clasificó el suelo del cantón en urbano y rural, siendo este último subclasificado en suelo rural de producción, extracción, expansión urbana y de protección; que contiene las categorías de ordenación estableciendo los principales usos y ocupación de suelo en el cantón Pucará con lo cual se planteó una propuesta de ordenanza de categorías de ordenación a nivel cantonal.

Palabras clave: *capacidad de acogida, categorías de ordenación, unidades ambientales.*

ABSTRACT

The University of Azuay, through the Institute of Studies of Sectional Regime of Ecuador IERSE, attached to the Vicerectorate of Investigations, signed an agreement with the Autonomous Decentralized Municipal Government of the canton Pucará to “To determine the classification categories of the canton Pucará “. The municipal GAD of Pucará in the province of Azuay, has orthophotography, digital terrain model (DTM), property demarcation, among others and in its effort to strengthen cantonal planning has established forms of collaboration with institutions of higher education for the determination Of categories of land use and land use management that respond to the Organic Law of Land Use, Land Use and Management (LOOTUGS). In territorial planning, geographic spaces must be studied as a whole in order to understand and comprehend the functioning of the territorial system, for which detailed and precise information is required. The study began with the generation of the vegetation cover and land use map, at a scale of 1: 5,000 based on orthophotography and from the DTM obtained: relief, slope, direction of exposure, lighting, among others. Among the methodologies to analyze the territorial physical space are the territorial units and for the Pucará canton were established homogeneous units called environmental units resulting from the spatial analysis of three layers of information: vegetation cover and land use; Slopes in percentage and altitudinal zones. With the identification of homogeneous territorial environmental units, the carrying capacity matrix was elaborated, which assesses the characteristics of the land use in relation to the productive economic activities that are developed and with these inputs the host capacity by environmental unit is georeferenced. Later, the cantonal land was classified in urban and rural, latter being subclassified in rural soil of production, extraction, urban expansion and protection; Which contains the categories of management establishing the main uses and occupation of land in the canton Pucará, which raised a proposal for ordinance of management categories at the cantonal level.

Keywords: carrying capacity, management categories, environmental units.

1. INTRODUCCIÓN

La Asamblea Nacional en junio de 2016 aprobó la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS) en la que se establecen los alcances e instrumentos de ordenamiento territorial así como el planeamiento del uso y gestión del suelo. Esta Ley se complementa con lo previsto en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, y con el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, llegando a determinar como competencia exclusiva de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Municipales el control sobre del uso y ocupación del suelo dentro de cada cantón.

En este marco, el GAD del cantón Pucará en su afán de fortalecer la planificación territorial ha establecido formas de colaboración con instituciones de educación superior para el planeamiento del uso y gestión del suelo, así como en la implementación del ordenamiento territorial.

Por su parte la Universidad del Azuay a través del Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador IERSE, adscrito al Vicerrectorado de Investigaciones, suscribió un convenio con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Pucará para “Determinar las categorías de ordenación del cantón Pucará” que respondan a las disposiciones establecidas en este marco jurídico.

Considerando que los espacios geográficos deben ser estudiados en su conjunto con la finalidad de entender el funcionamiento del sistema territorial para diseñar planes adecuados a las condiciones particulares de cada región, en el presente estudio se aplicó una metodología en tres etapas: *diagnóstico territorial, planificación territorial y gestión territorial*.

Este trabajo señala los procedimientos empleados para determinar las categorías de ordenación en el suelo rural de este cantón como mecanismo aplicado a la planificación territorial.

2. ÁREA DE ESTUDIO

El cantón Pucará cuenta con una superficie de 585,09 km², se encuentra limitada al Norte: cantón Camilo Ponce Enríquez; Sur: cantón Zaruma y Pasaje; Este: cantón Santa Isabel; Oeste: cantón Guabo y Pasaje.

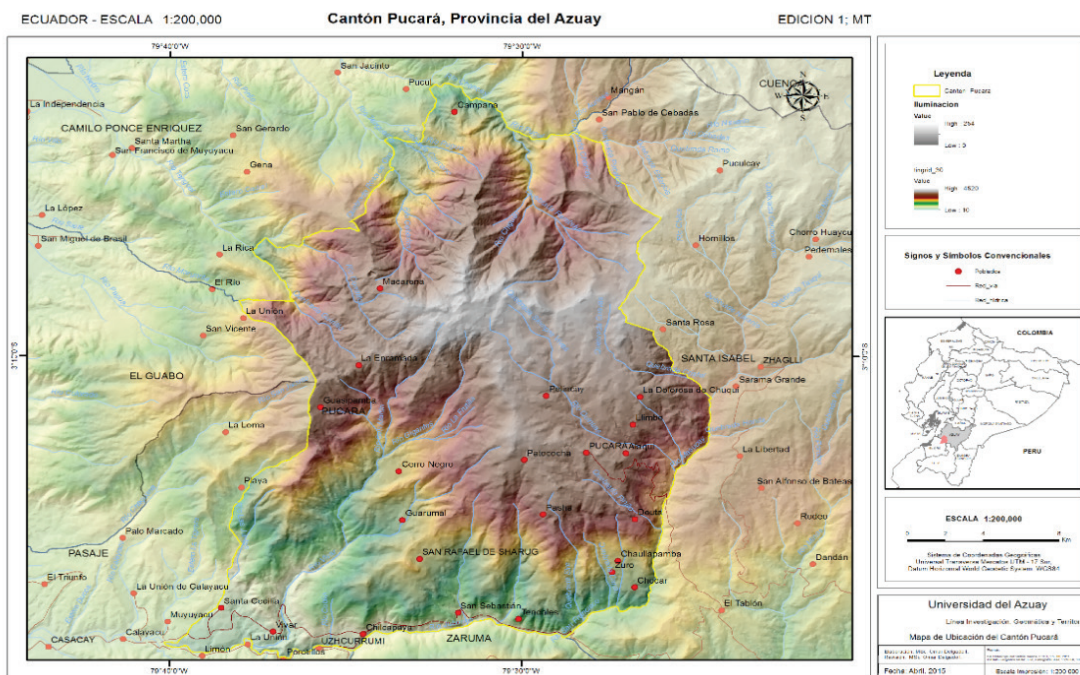


Figura 1. Área de estudio, cantón Pucará.

3. DATOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

El GAD Municipal del cantón Pucará cuenta con información cartográfica de: ortofotografía, modelo digital de terreno (MDT), deslinde predial, entre otras, proporcionadas por la SENPLADES y SIGTIERRAS; información que a su vez fue entregada a la Universidad del Azuay para su análisis. Las principales fuentes de información empleadas fueron:

- Ortofotografía del cantón, conformada por 145 ortofotografías a escala 1:5.000 con resolución espacial de 0,3 m; de las cuales 125 ortofotos almacenan información en cuatro bandas (R, B, G, NIR), 15 ortofotos en blanco y negro, 4 ortofotos poseen información en 3 bandas y no se cuenta con 1 ortofotografía (NVI-A4b-A1).
- Modelo Digital de Terreno del cantón, con resolución espacial de 3m.
- Deslinde predial del área rural del cantón Pucará del Proyecto SIGTIERRAS
- Información catastral de la cabecera cantonal de Pucará, cabecera parroquial de San Rafael de Sharug y de los asentamientos humanos de Pelincay, Sarayunga y Gramalote.
- Información cartográfica base y temática destacando sectores censales, sitios y áreas arqueológicas, concesiones mineras y trazado del proyecto hidroeléctrico Minas – San Francisco.

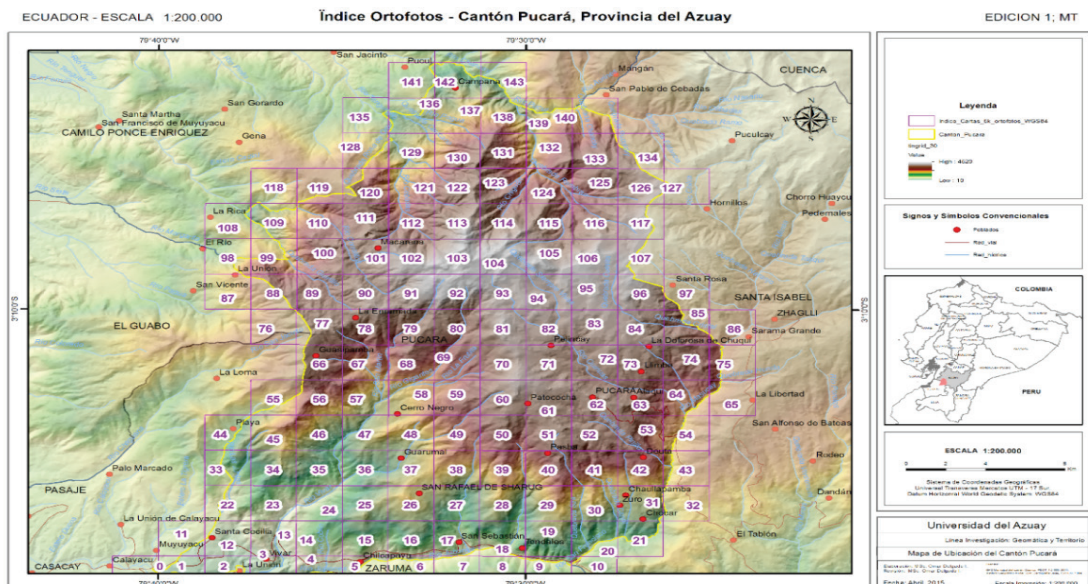


Figura 2. Índice de ortofotos del cantón Pucará

4. METODOLOGÍA

La metodología propuesta para este estudio se resume en tres fases: *diagnóstico territorial, planificación territorial y gestión del plan*, las mismas que contienen una serie de tareas concatenadas, a través de las cuales se estructura y formula el plan de ordenación territorial.

El *diagnóstico territorial* parte tanto de la información existente así como del conocimiento técnico del territorio, lo que lleva a un acercamiento y posterior análisis de la realidad determinando unidades territoriales homogéneas sobre las que se elabora la matriz de capacidad de acogida, que valora las características del uso de suelo frente a las actividades económico productivas que ahí se desarrollan.

Sobre esta información se plantea la *planificación territorial* determinando las categorías de ordenación de uso y ocupación del suelo en base a la clasificación y subclasificación del suelo contenida en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS), para concluir con el planteamiento de una propuesta de ordenanza de categorías de ordenación territorial.

La fase de *gestión del plan*, consiste en pasar del documento a la acción, es decir la aprobación y ejecución de la propuesta, fase que no se describe en este documento puesto que éste se centra en la descripción metodológica.

5. DIAGNOSTICO TERRITORIAL

Esta etapa se refiere al conocimiento e interpretación del sistema territorial, implica conocer y entender cómo es, cómo funciona y cómo evoluciona el territorio, con un nivel de detalle que permita tomar decisiones hacia el futuro.

Alcanzar este conocimiento, implica tener varias aproximaciones informativas que incluye: un acercamiento científico-técnico que se complementa con el conocimiento local y una percepción de la ciudadanía y actores sociales.

La obtención de esta información se logra mediante visitas, recorridos de campo, reuniones y talleres con los diferentes agentes locales.

En este diagnóstico, se consideran tres componentes: *componente biofísico*, *componente socio-cultural* y *el componente de asentamientos humanos*.

COMPONENTE BIOFÍSICO

Dentro de este componente se entiende el territorio y sus recursos tal y como se encuentran en un momento dado. A continuación se enumeran los elementos estudiados: Modelo digital de terreno, Zonas altitudinales, Pendientes en porcentaje, Cobertura y uso de suelo, Concesiones mineras, Amenazas, vulnerabilidad y riesgo

COMPONENTE SOCIAL Y CULTURAL

La población es el elemento activo de una estrategia de desarrollo económico, social y ambiental, por lo que es indispensable entender sus actividades y relaciones sociales a través de los siguientes elementos: Población por sectores censales, educación, salud y producción.

COMPONENTE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Este subsistema está formado por los núcleos de la población, definiéndose por tres elementos: el poblamiento u organización, los canales de relación y los flujos de

intercambio entre ellos; que se representan en los siguientes elementos: Asentamientos humanos, cabecera cantonal, cabecera parroquial; jerarquía de centros poblados; catastro y deslinde predial; densidad poblacional; red vial (canales de relación y flujo de intercambio)

5.1. UNIDADES DE INTEGRACION TERRITORIAL

Existen diferentes metodologías para analizar las unidades territoriales y en este caso se establecieron unidades homogéneas también conocidas como Unidades ambientales.

5.1.1. Unidades Ambientales

Las unidades ambientales fueron obtenidas por el resultado de la superposición de tres factores: *cobertura vegetal y uso de suelo, pendientes en porcentaje y zonas altitudinales*, definidas por tres capas de información:

Cobertura vegetal y uso de suelo

En el cantón Pucará, a partir de la clasificación digital de la ortofotografía y con los procesos de digitalización, se identificaron 11 clases de cobertura vegetal y 6 clases de usos de suelo; dando un total de 17 tipos.

Tabla No 1. Cobertura vegetal y uso del suelo del cantón Pucará, escala 1:5.000

Código	Cobertura vegetal y uso del suelo	Superficie (ha)	Superficie (%)
1	Área poblada	63,69	0,11
2	Bosque nativo	7943,06	13,53
3	Cubierta humo	163,20	0,28
4	Cuerpos de agua	13,59	0,02
5	Cultivos suelo arado	751,88	1,28
6	Formaciones rocosas	194,78	0,33
7	Paramo	4741,10	8,08
8	Pastizal	10578,89	18,02
9	Plantación forestal	359,22	0,61
10	Quemas	108,83	0,19
11	Río doble	126,32	0,22
12	Sin información	196,32	0,33
13	Sombras	177,69	0,30
14	Suelo descubierto	222,82	0,38
15	Vegetación arbustiva	26783,38	45,63
16	Vegetación herbácea	5990,97	10,21
17	Vías	274,82	0,47
Total		58690,56	100,0

Pendientes en porcentaje

Se clasificaron en cuatro rangos: 0 – 12; 12 – 25; 25 – 50; > 50

Tabla No. 2 Rangos de pendiente en porcentaje

Pendientes en %	Descripción de Pendiente	Superficie (ha)	Superficie (%)
0 – 12	Pendientes débiles, suaves y regulares	1109,26	1,90
12 – 25	Pendientes regulares e irregulares	5712,26	9,77
25 – 50	Pendientes fuertes	21098,97	36,07
> 50	Pendientes muy fuertes y abruptas	30572,87	52,27

Zonas altitudinales

Se determinaron tres zonas: zona baja (0 - 1400 msnm), zona media (1400 msnm – 3100 msnm) y zona alta (> 3100 msnm).

Tabla No. 3 Zonas altitudinales

Piso bioclimático	Zona altitudinal	Superficie (ha)	Superficie (%)
Tierras bajas	Zona baja	11151,04	19,06
Piemontano			
Montano bajo	Zona medio	33900,09	57,94
Montano			
Montano alto	Zona alta	13457,61	23,00
Montano alto superior			

Como resultado del análisis espacial se identificaron y definieron 40 unidades ambientales a partir de criterios: *ecológicos, científicos culturales, productividad, funcionales; y por riesgo o amenaza*, obteniéndose:

- 22 unidades productivas
- 9 unidades ecológicas
- 2 unidades científico culturales
- 6 unidades funcionales
- 1 unidad de amenazas

5.2. VALORACIÓN DEL MEDIO FÍSICO A TRAVÉS DE UNIDADES AMBIENTALES

Las unidades ambientales son puestas en valor, entendiéndose por valor los méritos del territorio para conservación o evitar la alteración de la unidad ambiental. Esta valoración del territorio se realiza de manera cualitativa atendiendo criterios: ecológicos, científico/cultural, paisajístico, funcional y productiva. La valoración total de la unidad será el promedio de los criterios parciales.

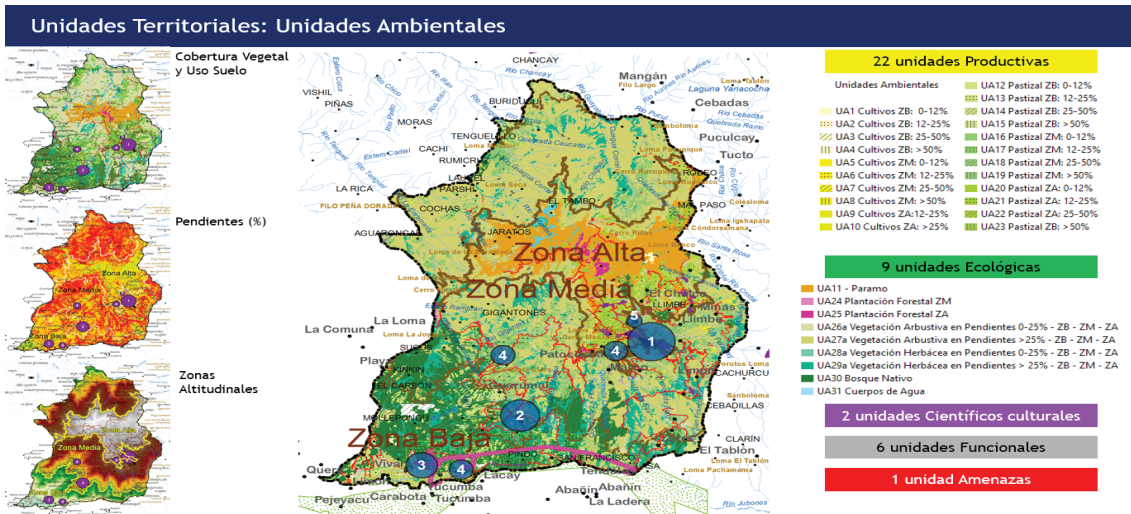


Figura 3. Unidades de integración territorial: unidades ambientales

El mapa de valoración, muestra un primer nivel de ordenación porque indica las zonas que se deben conservar y aquellas en las que se puede actuar; por otro lado permite deducir niveles de conflicto en relación con las previsiones de planificación. (Gómez Orea, 2013).

5.3. CAPACIDAD DE ACOGIDA

El aporte del análisis del medio físico al diagnóstico territorial consiste en la determinación de la capacidad de acogida del territorio y su expresión cartográfica para cada una de las actividades a ordenar. Para ello será necesario estimar las tasas de renovación anual e interanual de los recursos naturales renovables y de la capacidad de asimilación de los vectores ambientales: aire, agua y suelo.

Por capacidad de acogida se entiende el “grado de idoneidad” para determinadas actividades. La capacidad de acogida expresa la relación actividades-territorio y proporciona un método para la integración de ambos aspectos. (Gómez Orea, 2013).

Para representar el mapa de acogida se emplean unidades territoriales que fueron definidas bajo diversos criterios y en el caso del cantón Pucará se empleó el mapa de unidades de integración territorial denominadas unidades ambientales.

5.3.1. Actividades a ordenar en el plan

Las actividades a ordenar junto con las actividades humanas son el aspecto central del estudio, de ahí que las actividades a ordenar son parte de la información obtenida del medio físico, población, poblamiento y marco legal. El objetivo es ordenar las actividades en el espacio territorial.

A continuación se indican las principales actividades que fueron ordenadas: Industria, producción artesanal y manufacturera, servicios generales, servicios profesionales, equipamiento comunal, vivienda, producción, protección de la naturaleza, científico cultural, recreación al aire libre, entre otros.

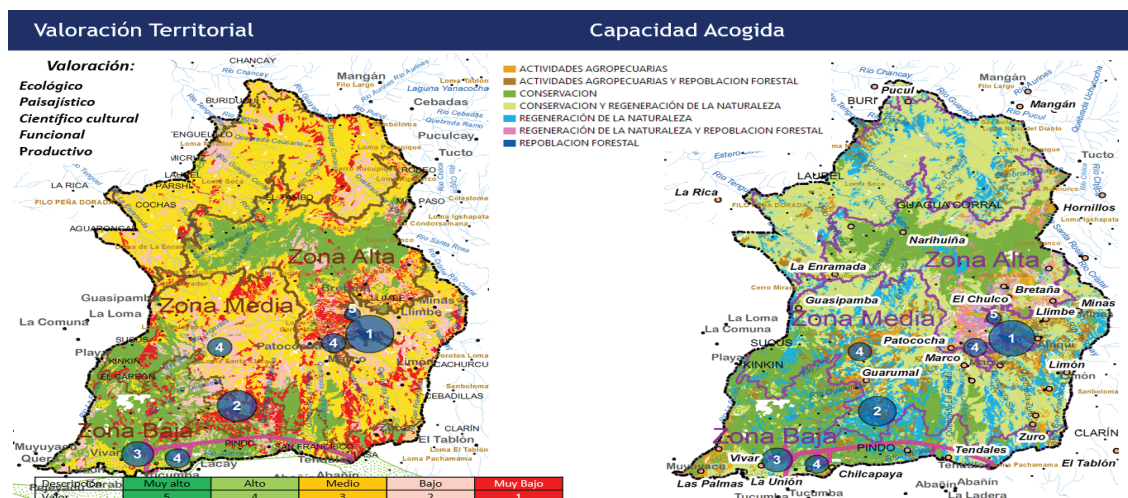


Figura 4. Valoración territorial y capacidad de acogida

6. PLANIFICACION TERRITORIAL

Hace referencia a la formulación de propuestas para la elaboración del plan de ordenamiento territorial. Consiste en diseñar en función del diagnóstico y objetivos definidos, un modelo territorial a largo plazo y en proponer las medidas adecuadas para avanzar hacia este, considerando las limitaciones y fortalezas existentes en el territorio.

6.1. CATEGORÍAS DE ORDENACIÓN

Las categorías de ordenación son el resultado del análisis conjunto de las unidades ambientales y los usos del suelo. Su objeto es la asignación espacial de usos en el territorio, zonificándolo en áreas identificadas con diversos criterios y en base a la información que se posee de la fase de diagnóstico. Las categorías de ordenación se definen a partir de la sub clasificación del territorio, así como la forma en que pueden desarrollarse en ellas las diferentes actividades humanas.

6.1.1. Clasificación y sub clasificación del suelo

La clasificación del suelo posibilita emprender e implementar procesos de regulación que permitan materializar las decisiones y estrategias territoriales, de acuerdo con las dimensiones social, económica, cultural y ambiental. En base a lo enunciado, y en concordancia con la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, 2016), se define:

Art. 16.- Suelo Urbano: “Es el ocupado por asentamientos humanos concentrados que están dotados total o parcialmente de infraestructura básica y servicios públicos y que constituye un sistema continuo e interrelacionado de espacios públicos y privados. Estos asentamientos pueden ser de diferentes escalas e incluyen núcleos urbanos en suelo rural.”

Art. 17.- Suelo Rural: “Es el destinado principalmente a actividades agroproductivas, extractivas o forestales, o el que por sus especiales características biofísicas o geográficas debe ser protegido o reservado para futuros usos urbanos.”

1. Suelo Rural de producción: Es el suelo destinado a actividades agroproductivas, acuícolas, ganaderas, forestales y de aprovechamiento turístico, respetuosas del ambiente.
2. Suelo rural para aprovechamiento extractivo: Es el suelo rural destinado por la autoridad competente, de conformidad con la legislación vigente, para actividades extractivas de recursos naturales no renovables, garantizando los derechos de la naturaleza.
3. Suelo rural de expansión urbana: Es el suelo rural que podrá ser habilitado para el uso urbano de conformidad con el plan de uso y gestión de suelo.
4. Suelo rural de protección: es el suelo rural que por sus especiales características biofísicas, ambientales, paisajísticas, socioculturales, o por presentar factores de riesgo, merecen medidas específicas de protección. No es un suelo apto para recibir actividades de ningún tipo, que modifiquen su condición, por lo que se encuentra restringida la construcción y el fraccionamiento”.

En el cantón Pucará, las categorías de ordenación identificadas según la clasificación y sub clasificación del suelo, se indican en la figura 5.

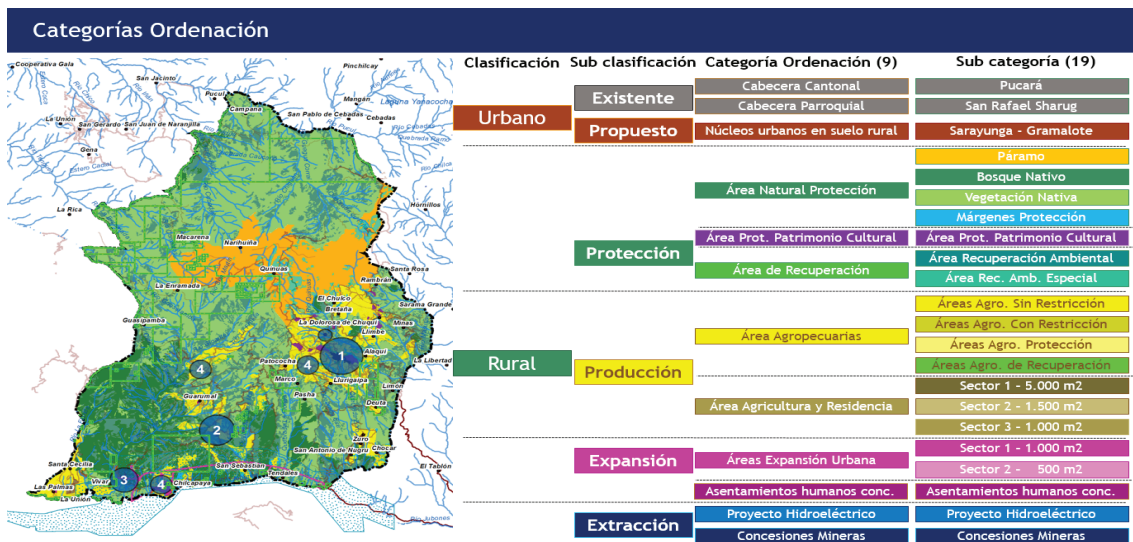


Figura 5. Clasificación, subclasificación, categorías y subcategorías de uso del suelo

6.2. ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO

Siendo el uso de suelo el reflejo de una actividad antrópica en el territorio, su asignación constituye un elemento fundamental para la consecución de los objetivos del plan, esta pretende lograr una adecuada distribución de las actividades en las diferentes categorías de ordenación para evitar problemas de funcionalidad, innecesario fraccionamiento del suelo, y aprovechar de mejor manera las características de cada categoría.

Con este fin se plantea un cuadro en el cual se especifica las diferentes categorías de ordenación y para cada una de estas las respectivas actividades que puedan desarrollarse. Para procurar el uso adecuado del territorio cantonal, en base de la capacidad de acogida de este y el desarrollo adecuado de sus actividades es conveniente establecer diferentes categorías de uso (LOOTUGS, 2016) como:

Art. 21.- “Principal: Es el uso específico permitido en la totalidad de la zona.”

“Complementario: Es aquel que contribuye al adecuado funcionamiento del uso principal, permitiéndose en aquellas áreas que se señalan de forma específica.”

“Restringido: Es aquel que no es requerido para el adecuado funcionamiento del uso principal, pero se permite bajo determinadas condiciones.”

“Prohibidos: Es aquel que no es compatible con el uso principal o complementario, y no es permitido en una determinada zona. Los usos que no estén previstos como principales, complementarios o restringidos se encuentran prohibidos.”

6.2.1. Asignación de usos de suelo y actividades

Los usos del suelo y actividades planteados se estructurarán según los siguientes bloques: industria, producción artesanal y manufacturera de bienes compatibles con la vivienda, prestación de servicios generales, servicios personales y afines a la vivienda, intercambio (comercio), equipamiento comunal, vivienda, actividades agrícolas, pecuarias, piscicultura, forestal y actividades relativas a la gestión.

Usos de suelo y actividades relativos a la industria.- Consideración de usos y actividades relativos a industrias de bajo, mediano y alto impacto.

Usos de suelo y actividades relativos a la producción artesanal y manufacturera de bienes compatibles con la vivienda.- Se encuentran los usos y actividades referidas a la producción artesanal de bienes.

Usos de suelo y actividades relativos a la prestación de servicios generales.- Se tienen los siguientes: Seguridad, financieros, servicios de transporte y comunicaciones, turismo y afines, alimentación, infraestructura y servicios profesionales.

Usos de suelo y actividades relativas al intercambio.- Tenemos los siguientes: Comercio cotidiano y comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por menor, comercio de maquinaria liviana y equipos en general, comercio de materiales de construcción y elementos accesorios, comercio de productos para actividades agropecuarias.

Usos de suelo y actividades relativos a equipamiento comunal.- Tendrán la consideración de usos y actividades relativos a equipamientos: Educación, salud, higiene, aprovisionamiento, recreación, cultura, culto y afines, bienestar social.

Usos de suelo y actividades relativos a la vivienda.- Se consideran: Vivienda unifamiliar (construcciones destinadas para residencia del agricultor); alta densidad de vivienda (referida a conjuntos habitacionales, condominios, multifamiliares).

Usos de suelo y actividades relativos a la protección de la naturaleza.- Dentro de estos usos tenemos: Preservación estricta (mantenimiento de las características primigenias del área sin ningún tipo de actuaciones); conservación estricta (mantenimiento de las características y situación actual sin intervención humana o siendo ésta de carácter científico o cultural); conservación activa (participación activa del hombre en una dinámica de desarrollo sostenible, respetando tasas de renovación, reposición, etc.).

Usos de suelo y actividades relativos a la restauración y regeneración ambiental.- Tratamientos capaces de reconducir la zona a su situación primigenia o a otros estados de equilibrio ecológico más valiosos, dentro de estos usos tenemos: Restauración y regeneración; reforestación; sustitución de especies introducidas por especies nativas; colecta de especímenes de flora y fauna para repoblación de otras áreas cuando las densidades así lo permitan

Usos de suelo y actividades relativos al patrimonio cultural.- Se encuentran las acciones encaminadas a la conservación, protección y restauración de áreas arquitectónicas de importancia, sitios arqueológicos, etc.

Usos de suelo y actividades científico culturales.- Utilización del medio para experiencias e investigación de carácter científico, incluyendo las instalaciones no permanentes y debidamente acondicionadas para facilitar la investigación.

Usos de suelo y actividades recreativas al aire libre.- Se consideraran los usos y las actividades relacionadas con el esparcimiento y contemplación, así tenemos: Excursionismo y contemplación; campamentos restringidos y temporales; pesca deportiva / recreativa; turismo comunitario restringido; deportes extremos con vehículos motorizados; deportes de riesgo que no agredan al medio ambiente como escalada, rapel; deportes ecuestres; bicicleta de montaña y sus especialidades

Usos de suelo y actividades relativos a la producción agrícola.- Contempla las siguientes actividades: Cultivos permanentes, cultivos transitorios, frutales, sistemas agroforestales, invernaderos, viveros.

Usos de suelo y actividades relativos a la producción pecuaria.- Considera las siguientes: Ganadería, intensiva, manejo de potreros y pastoreo, sistemas silvopastoriles, crianza intensiva de animales menores, crianza de camélidos.

Usos de suelo y actividades relativos a la producción piscícola y forestal.-

Usos de suelo relativos a construcciones para la actividad agropecuaria.- Se consideran las construcciones destinadas para: Agroindustria agrícola, agroindustria pecuaria, centros de acopio, construcciones ligadas al uso forestal productor, espacios destinados a la obtención de insumos y fertilizantes naturales, espacios complementarios para actividades agropecuarias

Usos de suelo y actividades relativos a agricultura – residencial.- A estos usos pertenecen: Huertos familiares; fincas integrales

Usos de suelo y actividades relativos a la extracción de recursos naturales.- Actividades encaminadas a la extracción de los recursos minerales metálicos, no metálicos y materiales de construcción.

Usos de suelo y actividades vinculados a la implementación de infraestructura.- Se tiene los siguientes: Obras civiles para el manejo y la regulación del recurso hídrico, obras para control de erosión o de fenómenos de remoción de masa, construcción de infraestructura de sistemas de abastecimiento de agua para los pobladores, construcción de infraestructura de sistemas de comunicación, relleno sanitario.

Usos de suelo y actividades relativos a la gestión: Contempla los siguientes: Gestión y administración pública, gestión y administración religiosa, gestión y administración privada, asociaciones y clubes, sedes de organismos o gobiernos extranjeros, sedes de organizaciones gremiales, sindicatos.

6.2.2. Usos de suelo por Categorías de Ordenación

Como resultado del trabajo de asignación de usos de suelo, se establecen los usos principales, complementarios, restringidos y prohibidos que correspondan a cada categoría de ordenación.

Con la finalidad de regular las actuaciones antrópicas en lo referente a la ocupación del suelo, y en función de las categorías asignadas a éste, se han determinado características referidas a tamaños de parcelas, tamaños de construcciones, tipos de implantación, alturas, retiros entre otros.

6.3. CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN

En función de los criterios anteriores, dentro de las características de ocupación, para el cantón Pucará a continuación se describen los tamaños de parcela y las características de edificación:

6.3.1. Tamaño de Parcela

La regulación del tamaño de las parcelas en las zonas en las que se pueda realizar, evitará el excesivo fraccionamiento del suelo así como su degradación, a la vez que se normará los procesos de consolidación.

Para establecer el tamaño de parcela se ha realizado un análisis de los lotes existentes a nivel de subcategoría de ordenación, buscando la compatibilidad entre el tamaño y la capacidad de acogida.

El establecer el tamaño mínimo de parcela no se fundamenta en un enfoque netamente conservacionista, sino considera las necesidades de la población; así se han considerado:

Suelo rural de protección.- De conformidad con las disposiciones contenidas en el artículo 471 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD, queda prohibido el fraccionamiento del suelo en estas categorías de ordenación, ya que se trata de áreas ecológicamente sensibles como son bosques, humedales, páramo.

Suelo rural de producción / categoría de ordenación áreas agropecuarias.- Para esta categoría de ordenación se ha realizado un análisis de los lotes existentes dentro de estas áreas, así como del tamaño mínimo de parcela que ofrezca una rentabilidad a los propietarios; en base de esto se ha establecido para estas zonas el tamaño mínimo de parcela en 1 ha.

Suelo rural de producción / categoría de ordenación áreas de agricultura y residencia: Dentro del área denominado como de Agricultura – residencial, se divide en tres sectores que contienen parcelas con superficies entre 1000, 1500 y 5000 m², en el que se puede obtener un aprovechamiento productivo de la parcela tecnificándolas a través del uso de invernaderos pequeños y huertos familiares. Sector 1: 5000 m²; Sector 2: 1500 m²; Sector 3: 1000 m²

Suelo rural de expansión urbana: En estos territorios se ha establecido un tamaño mínimo de parcelas de 500 y 1000 m². Sector 1: 1000 m²; Sector 2: 500 m².

Suelo urbano / nuevos núcleos urbanos en suelo rural: Se encuentra dentro de esta categoría a los asentamientos de Cerro Negro, las Palmas, Guarumal, Pelincay, en los que se propone un tamaño mínimo de parcela de 300 m².

En el cantón Pucará, a nivel general los tamaños de lote que predominan con un 96.5% son superiores o iguales a una hectárea, mientras que un 2.2% tiene tamaños entre 0.5 y una hectárea, y tan solo el 1.3% tiene tamaños inferiores a 0.5 de hectárea. Estas características se detallan a continuación:

Tabla No. 4 Tamaño de lotes, según deslinde predial del año 2010

Tamaño lote (m2)	Tamaño lote (ha)	Número de lotes	Superficie (ha)	Numero lotes (%)	Superficie (%)
< 1000	< 0,1	1729	74,66	15,6	0,14
1000 ≤ 2500	0,10 - 0,25	1147	194,71	10,3	0,37
2500 ≤ 5000	0,25 - 0,50	1231	449,53	11,1	0,85
5000 ≤ 10000	0,50 - 1	1585	1156,08	14,3	2,18
10000 ≤ 50000	1 - 5	3405	7940,44	30,7	14,94
50000 ≤ 100000	5 - 10	898	6277,26	8,1	11,81
100000 ≤ 500000	10 - 50	936	19738,05	8,4	37,14
>500000	> 50	162	17315,72	1,5	32,58
Total	Promedio: 4,791	11093	53146,45	100,0	100,0

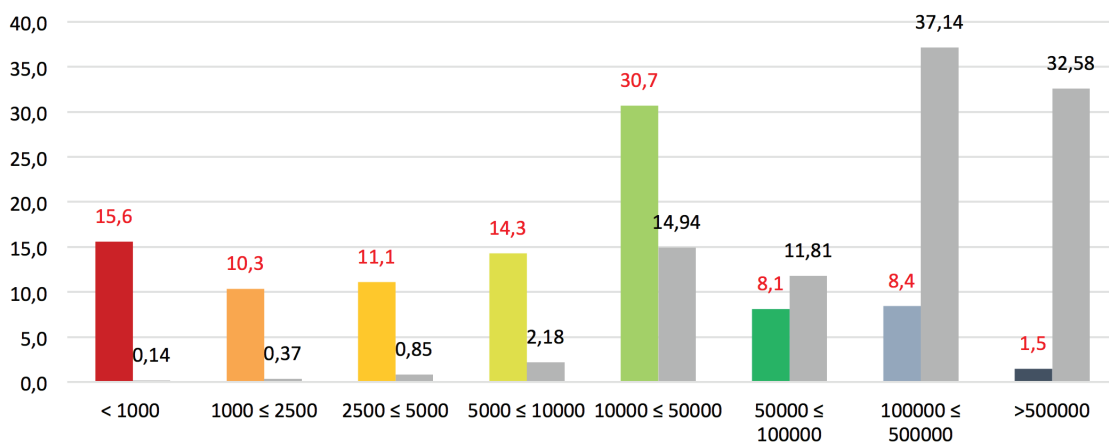


Gráfico 1. Tamaños de lote (m²) según número y superficie

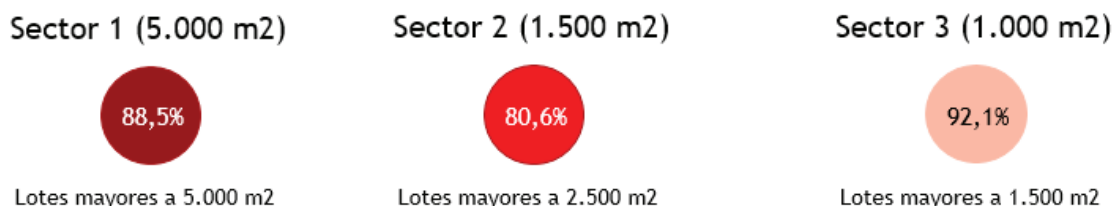


Figura 5. Tamaños de lote por sector de subcategoría agricultura y residencia

En el área agropecuaria el 84,8% de lotes tienen un tamaño superior a 1 hectárea. En la subcategoría agricultura y residencia, en cuanto al sector 1 donde se establece como tamaño mínimo de parcela 5000 m², el 88,5% tiene lotes con superficies superiores al establecido, de igual manera en el sector 2 el 80,6% tiene lotes superiores a 2500 m² y en el sector 3 el 92,1% tiene lotes superiores a 1000 m².

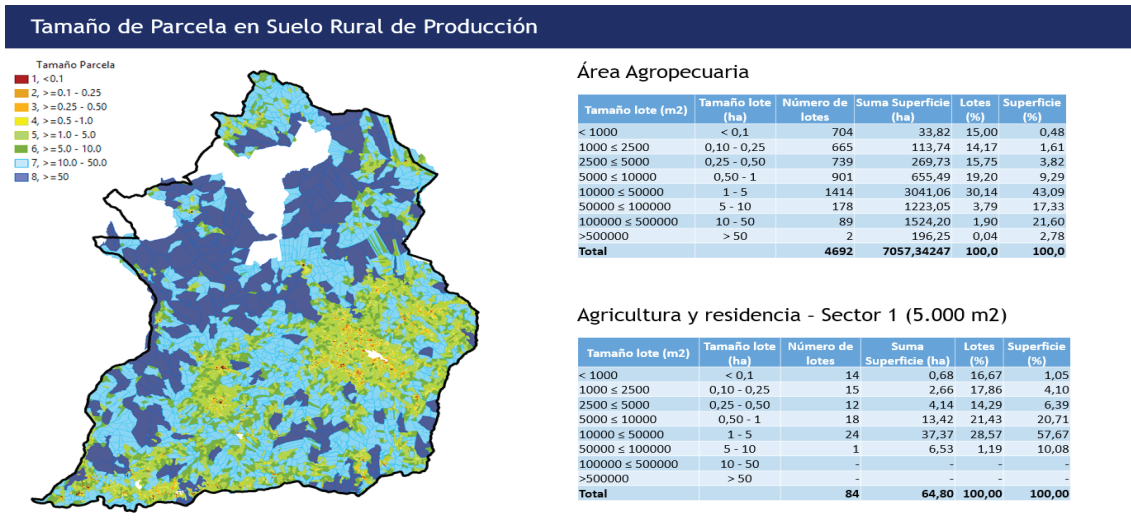


Figura 6. Tamaños de lote en área agropecuaria y de agricultura y residencia

6.3.2. Características de la Edificación

Permiten controlar los procesos de diseño y construcción de las futuras edificaciones, su regulación es importante en el contexto de este plan por el alto impacto producido debido al emplazamiento de edificaciones en el territorio principalmente en lo relacionado al paisaje, áreas de riesgo, etc. Las características de la edificación se regularan en términos de: Tipos de implantación, alturas de las edificaciones, retiros, materiales de construcción, áreas de construcción. En la tabla 5 se detallan los tamaños de parcela y características de edificación por subcategoría de ordenación.

7. NORMATIVA: ORDENANZA QUE REGULA EL USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO

Con base en la clasificación de la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS) y atendiendo la asignación de uso de suelo en función de las actividades que puede soportar una categoría de ordenación, se determinaron los usos del suelo que fueron recogidos en una propuesta de ordenanza en la que se establecen las especificaciones y características para cada subcategoría de ordenación.

La propuesta de “**ORDENANZA QUE REGULA EL USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO DEL CANTÓN PUCARA**”, ha sido puesta en consideración del GAD del cantón Pucará para su análisis y gestión. La ordenanza pretende identificar, organizar y regular las actividades humanas en el territorio, en busca de generar un espacio armónico, funcional y perdurable.

Tabla No. 5 Tamaños de parcela y características de edificación por subcategoría de ordenación.

Subclasificación del suelo	Categorías de ordenación	Subcategorías de ordenación	Tamaño parcela	Construcción en planta baja	Número pisos	Vivienda	Construcciones complementarias para Act. agrop.	Galpones y/o invernaderos
Suelo rural de protección	Área natural de protección	Páramo	Prohibido el fraccionamiento. Art. 471. COOTAD	Construcción restringida	-	-	-	-
		Bosque nativo						
		Vegetación nativa (arbusativa)						
		Áreas de protección de causas de ríos, quebradas o cualquier curso de agua						
Suelo rural de protección	Áreas de protección del patrimonio Cultural	Áreas de recuperación ambiental	-	-	-	-	-	-
		Áreas de recuperación ambiental especial						
		Proyecto hidroeléctrico Minas San Francisco						
Suelo rural de aprovechamiento extractivo	Concesiones mineras	Áreas agropecuarias sin restricción	Mínimo 1 ha.	-	-	-	-	-
		Áreas agropecuarias con restricción						
		Áreas de protección						
		Áreas de recuperación						
Suelo rural de producción	Áreas de agricultura y residencia	Sector 1 - 5000	5000 m ²	Máx. 200 m ²	2	Unifamiliar	Máx. 100 m ²	25% del área de parcela
		Sector 1 - 1500	1500 m ²	Máx. 150 m ²	2	Unifamiliar	Máx. 100 m ²	20% del área de parcela
		Sector 1 - 1000	1000 m ²	Máx. 150 m ²	2	Unifamiliar	Máx. 100 m ²	15% del área de parcela
		Sector 1 - 1000	1000 m ²	Máx. 150 m ²	2	Unifamiliar	Máx. 100 m ²	15% del área de parcela
		Sector 2 - 500	500 m ²	Máx. 150 m ²	2	Unifamiliar	No permitido	-
		Asentamientos humanos concentrados	300 m ²	45% COS	2	Unifamiliar	No permitido	No permitido

8. CONCLUSIONES

La vigencia la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo LOOTUGS, establece los principios y reglas que rigen el ejercicio de las competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo urbano y rural, y su regulación incide significativamente sobre la planificación territorial a nivel de los Gobiernos Autónomos Descentralizados GADs.

Es una competencia exclusiva de los GADs municipales planificar su desarrollo y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo.

Entidades oficiales del Estado generan geoinformación como el proyecto SIGTierras del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) que, a través de Secretaria Nacional de Planificación (SENPLADES) ha puesto a disposición de los GADs cantonales insumos para la planificación como: la ortofotografía y el modelo digital del terreno (MDT) correspondiente al año 2010; a su vez algunos GADs suscribieron convenios con SIGTierras para la elaboración del catastro rural a nivel cantonal, información que facilita la ejecución de este tipo de estudios.

Contar con información cartográfica detallada y georreferenciada en temas de cobertura vegetal y uso de suelo, así como de información sobre deslinde predial rural aportan significativamente en la planificación territorial como instrumentos de apoyo en la determinación de unidades territoriales sobre las que se analiza y establece el uso y ocupación del suelo acorde a su capacidad de acogida y en concordancia con la normativa vigente.

Existen diferentes metodologías que permiten analizar el sistema territorial, debiendo estas adaptarse a las características específicas de cada territorio. En este estudio se parte del diagnóstico territorial lo que nos lleva a determinar las categorías de ordenación sobre las que se planifica en base a la clasificación y subclasificación del suelo sujeta al marco legal existente, estableciendo una capacidad de acogida del suelo donde se proponen las diferentes características de ocupación.

Municipios como el del cantón Pucará de la provincia del Azuay disponen de información cartográfica, y en su afán de mejorar y fortalecer la planificación cantonal han establecido formas de colaboración con entidades públicas y privadas, y de manera particular con instituciones de educación superior para el asesoramiento en la gestión de su territorio.

Para obtener un buen resultado en la planificación territorial, los GADs deben contar con un equipo técnico formado en ordenamiento territorial y manejo de sistemas de información geográfica, siendo necesaria la intervención multisectorial y coordinación interinstitucional.

Las tecnologías de la información geográfica TIG son herramientas necesarias para una efectiva, eficaz y eficiente ordenación del territorio.

Las instituciones de educación superior a través de convenios con los GADs pueden fortalecer la planificación territorial mediante el asesoramiento, capacitación técnica y transferencia tecnológica.

AGRADECIMIENTOS

Un especial reconocimiento al alcalde del GAD Municipal de Pucará señor Rogelio Reyes Delgado, por la confianza depositada en el grupo de Geomática y Territorio de la Universidad del Azuay para la “Determinación de las categorías de ordenación del cantón Pucará” proyecto desarrollado a través de un convenio de cooperación interinstitucional.

Nuestro agradecimiento para Carlos Tenesaca Pacheco, Pablo Parra Rubio, Daniel Zumba Arichávala y Vanessa Contreras Álvarez por el trabajo desarrollado en la generación del mapa de cobertura vegetal y uso del suelo del cantón Pucará a escala 1:5.000.

REFERENCIAS

- Chuvieco, E., (2010). Teledetección Ambiental. Editorial Ariel Ciencia, Barcelona, España.
- Gomez, D., (2013). Ordenación Territorial. Ediciones Mundi-Prensa. (3a.ed.). Madrid, España
- Gomez, M., y Barredo, J., (2005). Sistemas de Información Geográfica y Evaluación Multicriterio en la Ordenación del Territorio, Editorial RaMa. (2a. ed.). Madrid, España.
- Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, Registro Oficial No. 790 – Suplemento, Quito, Ecuador, 5 de julio de 2016.
- Moreno, A., (2008). Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Editorial RaMa. (2a. ed.). Madrid, España.
- Moreno, A., (2012), Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en Diagnósticos Territoriales y Decisiones Geoambientales. Editorial RaMa. (2a. ed.). Madrid, España.
- Peña, J., (2009). Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Gestión del Territorio Editorial Club Universitario. (4a. ed.). San Vicente – Alicante, España.
- UNIVERSIDAD DEL AZUAY, (2016), Informe técnico. Convenio de Cooperación Interinstitucional con el GAD Municipal del cantón Pucará para la “Determinación de Categorías de Ordenación”, Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador – IERSE. Cuenca – Ecuador.