

# Planificación territorial: uso y ocupación del suelo rural. Caso cantón Pucará, provincia del Azuay

Delgado Omar<sup>1</sup>, Toledo Edgar<sup>1</sup>, Vélez Boris<sup>1</sup>, Quinde Tania<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador - IERSE/  
Vicerrectorado de Investigaciones/  
Universidad del Azuay  
Avenida 24 de mayo 7-77 y Hernán Malo/Azuay/Ecuador  
odelgado@uazuay.edu.ec,  
toledoedgar62@yahoo.es,  
boris.velez.t@gmail.com,  
aticoarqui@yahoo.es

## RESUMEN

La planificación territorial generalmente se aborda como urbana y rural, siendo ésta última la que ocupa mayor parte de un territorio, donde se desarrollan actividades de conservación, protección, agrícolas, ganaderas, entre otras; que proveen de recursos a centros urbanos. Sin embargo, la planificación de los espacios rurales se limita a información existente, muchas veces desactualizada y con cartografía poco detallada. El estado ecuatoriano a través del proyecto SIGTierras del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) ha producido a nivel de país, ortofotografía y modelos digitales de terreno al 2010 y escala 1:5.000; y por intermedio de la Secretaria Nacional de Planificación (SENPLADES), pone a disposición de las administraciones provinciales, cantonales y parroquiales denominados gobiernos autónomos descentralizados (GAD). Si bien la información se entrega a los GADs el uso es limitado. El presente estudio se realizó en el cantón Pucará que adicionalmente dispone del deslinde predial rural y en su afán de fortalecer la planificación cantonal busca la colaboración de instituciones de educación superior para determinar categorías de ordenación de uso y ocupación del suelo. El espacio físico rural del cantón Pucará fue estudiado mediante unidades ambientales producto de tres capas de información: cobertura vegetal y uso de suelo; pendientes en porcentaje y zonas altitudinales dando como resultado 40 unidades homogéneas sobre las que se determinaron 9 categorías y 19 subcategorías de uso y ocupación con tamaños mínimos de parcela, características de ocupación en concordancia con la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, uso y gestión del suelo.

Palabras clave: **Suelo rural, uso y ocupación del suelo, categorías de ordenación.**

## ABSTRACT

*Territorial planning is generally addressed in urban and rural areas, this last one being the one occupying most of a territory, where activities of conservation, protection, agricultural, livestock, among others are developed; which provide resources to urban centers. However, the planning of rural areas is limited to existing information, often outdated and with poorly detailed cartography. The Ecuadorian state through the SIGTierras project of the Ministry of Agriculture, Livestock, Aquaculture and Fisheries (MAGAP in Spanish) has produced at the country level, orthophotography and digital terrain models at 2010 and a scale 1:5.000; And through the National Secretariat of Planning (SENPLADES in Span-*

ish), makes available to the provincial, cantonal and parochial administrations known as decentralized autonomous governments (GAD in Spanish). Although the information is delivered to the GADs but the use is limited. The study was carried out in the canton of Pucará that additionally has the rural property demarcation and in its effort to strengthen cantonal planning seeks the collaboration of institutions of higher education to determine categories of land use and occupation. The rural physical space of the canton Pucará was studied through environmental units, produced by three layers of information: vegetation cover and land use, slopes in percentage and altitudinal zones, resulting in 40 homogeneous units, over which 9 categories and 19 subcategories of use and occupation were determined with minimum lot sizes, occupation characteristics in accordance with the Organic Law of Territorial Ordering, land use and management.

**Keywords:** Rural soil, land use and occupation, management categories.

## I. INTRODUCCIÓN

El estado actual de un territorio, en el contexto geográfico, es el resultado de las acciones naturales y antrópicas efectuadas sobre el espacio físico, como consecuencia de acciones humanas y decisiones políticas, lo que conlleva a pensar y proyectar acciones planificadas sobre un espacio geográfico (Gómez Orea 2013). El Ordenamiento Territorial, tiene como objetivo zonificar y sectorizar el territorio en función de sus potencialidades y de las necesidades de la población para mejorar la calidad de vida de sus habitantes aprovechando los recursos disponibles en armonía con el ambiente, promoviendo un desarrollo económico sostenible en el tiempo en correspondencia con un marco legal.

En la Constitución del 2008 de la República del Ecuador se fortalece la planificación territorial que parte con la Organización del Territorio - Título V, donde los gobiernos autónomos descentralizados tienen el deber y la obligación de trabajar en planificación para garantizar el ordenamiento territorial (Art.241 Constitución, 2008). En el capítulo VI, Régimen de Desarrollo se indica la obligatoriedad para con el Plan Nacional de Desarrollo, como “instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados” (GADs) (Art. 280, Constitución, 2008).

Con la vigencia desde el 2010 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización COOTAD y del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas se establece las competencias específicas y concurrentes para los diferentes niveles de GADs que asumen el compromiso de orientar el proceso de planeación y ordenamiento de su desarrollo territorial; siendo los GADs cantonales quienes deben ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo.

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.

La determinación del uso y ocupación del suelo, por parte de los GADs tiene dificultades por no contar con personal técnico especializado, limitaciones técnicas y financieras, información desactualizada, entre otras, por lo que deben recurrir a entidades de gobierno por asistencia técnica, contratar consultorías o pedir colaboración a instituciones de educación superior con experiencia en el tema. En este contexto 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”.

### I.1. ÁREA DE ESTUDIO

El cantón Pucará de la provincia del Azuay se localiza al suroeste del Ecuador, tiene una superficie de 585,09 km<sup>2</sup> con una población de 10 052 habitantes (INEC, 2010) de los cuales el 75.2% se dedican a las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; el 4.5% a comercio al por mayor y menor; 3.8 % a la construcción y 3.6% a la administración pública y defensa; y 12.9% a otras actividades entre enseñanza, explotación de minas y canteras; transporte y almacenamiento; industrias manufactureras; alojamiento y servicio de comidas. (INEC, 2010), (SENPLADES, 2012).

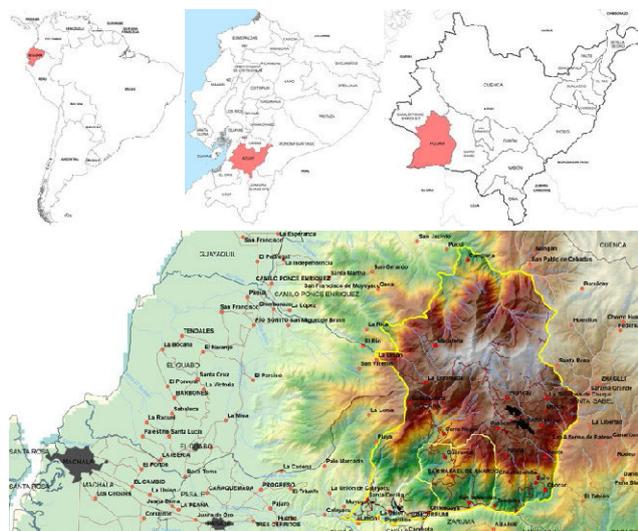


Figura 1. Localización del cantón Pucará.

## II. MÉTODO

La planificación territorial se desarrolla en tres etapas: diagnóstico, planificación territorial y gestión del plan (Gómez Orea, 2013) (Paruelo et al 2014,). 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. Este trabajo señala los procedimientos empleados para determinar las categorías de ordenación en el suelo rural como mecanismo de planificación territorial.

### II.1. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

El objetivo del diagnóstico es conocer, comprender y entender cómo funciona y cómo evolucionará el sistema territorial, a

través de los componentes: físico, biótico, socio-cultural, de población, asentamientos humanos, actividades económicas y canales de relación; para lo cual se requiere información científico-técnico que se complementa con el conocimiento local y una percepción de la ciudadanía y actores sociales.

De los componentes indicados, nos concentramos en el análisis del medio físico sobre el que se determinará la capacidad de acogida. El medio físico o natural se estudia por medio de unidades territoriales y de las alternativas evaluadas, se ha identificado que las unidades ambientales u homogéneas son las que mejor describen el territorio cantonal de Pucará. Las unidades ambientales son el resultado de la sobreposición de tres factores; cobertura vegetal y uso de suelo, pendientes en porcentaje y zonas altitudinales, dando como resultado 40 unidades ambientales: 22 productivas, 9 ecológicas, 2 científico culturales, 6 funcionales, y 1 de amenazas.

**TABLA I**  
COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO, CANTÓN PUCARÁ, ESCALA 5K

COBERTURA VEGETAL Y USO DEL SUELO	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE (%)
Área poblada	63,69	0,11
Bosque nativo	7943,06	13,53
Cubierta humo	163,20	0,28
Cuerpos de agua	13,59	0,02
Cultivos suelo arado	751,88	1,28
Formaciones rocosas	194,78	0,33
Páramo	4741,10	8,08
Pastizal	10578,89	18,02
Plantación forestal	359,22	0,61
Quemas	108,83	0,19
Río doble	126,32	0,22
Sin información	196,32	0,33
Sombras	177,69	0,30
Suelo descubierto	222,82	0,38
Vegetación arbustiva	26783,38	45,63
Vegetación herbácea	5990,97	10,21
Vías	274,82	0,47
	58690,56	100,0

Sobre las unidades ambientales se realiza una valoración cualitativa de los méritos para conservación o protección de la unidad ambiental atendiendo criterios ecológicos, científico/cultural, paisajísticos, funcionales y productivos; obteniendo una valoración total expresada como el promedio de los criterios parciales.

**TABLA II**  
RANGO PENDIENTES EN PORCENTAJE, CANTÓN PUCARÁ

PENDIENTE EN PORCENTAJE	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

**TABLA III**  
ZONAS ALTITUDINALES

PISO BIOCLIMÁTICO	ZONA ALTI-TUDINAL	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE (%)
Tierras bajas	Zona baja	11151,0	19,1
Piemontano			
Montano bajo	Zona media	33900,1	57,9
Montano			
Montano alto	Zona alta	13457,6	23,0
Montano alto superior			

El aporte del análisis del medio físico al diagnóstico territorial consiste en la determinación de la capacidad de acogida del territorio de las diferentes actividades que realiza la población sobre cada unidad ambiental; siendo 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 que expresa la relación actividad-territorio y proporciona un método para la integración de ambos aspectos. (Gómez Orea, 2013).

Identificar las actividades cotidianas que desarrolla una población sobre un territorio es de suma importancia en la planificación rural ya que se constituirán en las actividades a ordenar que junto con las acciones humanas son el aspecto central en la determinación de la capacidad de acogida.

Las principales actividades identificadas en el cantón son: producción artesanal y manufacturera, equipamiento comunal, protección de la naturaleza, restauración y regeneración ambiental, patrimonio cultural, científico cultural, recreación al aire libre, producción: agrícola, pecuaria, piscícola y forestal, extracción de recursos naturales, construcciones para actividades productivas, servicios generales, servicios profesionales, entre otros.

La capacidad de acogida se obtiene construyendo una matriz, colocando en las filas las unidades ambientales y en las columnas las actividades que desarrolla la población; y, para cada fila se evalúan las actividades: vocacionales, compatibles, compatibles con limitaciones, compatibles con restricciones e incompatibles. Cartográficamente, se representan las actividades vocacionales por unidad ambiental.

## II.2. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Con la capacidad de acogida establecida a partir de las actividades que la población puede desarrollar sobre las unidades ambientales, se construyen las categorías de ordenación como elementos de planificación territorial; que son el resultado de analizar los usos y ocupación del suelo que se asigna a una o varias unidades ambientales. A su vez las categorías de ordenación deben guardar concordancia con la clasificación del suelo en urbano y rural según lo dispuesto en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS, 2016).

El suelo rural según la LOOTUGS se subclasifica en:

- 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".*

## CATEGORÍAS DE ORDENACIÓN

En el cantón Pucará, el suelo rural posee una cabida de 58.398,29 hectáreas lo que representa el 99,82% del territorio cantonal en la que se establecieron 9 categorías de ordenación y 19 subcategorías de ordenación que responden a las cuatro clases de suelo rural (Ver Anexo 1).

### Suelo rural de protección

Dentro de esta sub clasificación se encuentran todas las categorías encaminadas a la protección y conservación de los ecosistemas de importancia que se localizan dentro del territorio cantonal, así tenemos:

**Áreas naturales de protección:** Incluye las áreas de especial interés constituida por las unidades ambientales que se encuentran sobre la cota 3300 msnm, integrada por páramo, bosque nativo, vegetación arbustiva; así como las siguientes unidades ambientales que se encuentran por debajo de esta cota como: bosque nativo, vegetación nativa (vegetación arbustiva), cuerpos de agua, complejos fluviales.

**Áreas de conservación del patrimonio cultural:** Dentro de estas áreas se encuentran las zonas de interés cultural localizadas en el cantón, mismas que en su mayoría están inventariadas por el INPC (Instituto Nacional de Patrimonio Cultural).

**Áreas de recuperación:** Son zonas degradadas que se localizan en pendientes superiores al 50%, así como aquellas áreas con prevalencia de vegetación introducida no acordes al ecosistema en el que se encuentran y áreas que poseen vegetación herbácea. Comprende áreas que actualmente se encuentran ocupados por especies introducidas al ecosistema páramo como: pino, pasto, en las cuales se pretende sustituir estas por especies nativas.

### Suelo rural de producción

En esta sub clasificación de suelo se encuentran las categorías cuya asignación de uso está encaminada a la producción sea esta ganadera o agrícola, así tenemos:

**Áreas agropecuarias:** Dentro de esta se encuentran las siguientes subcategorías: Áreas agropecuarias sin restricción, que constituyen los terrenos con vocación agropecuaria ubicados en pendientes menores al 25%.

**Áreas agropecuarias con restricción:** constituidas por terrenos con pendientes comprendidas entre 25 y 50% lo que restringe ciertas actividades agropecuarias.

**Áreas agropecuarias de protección:** conformadas por terrenos que se encuentran con coberturas de bosque nativo y vegetación nativa (arbustiva) en pendientes superiores al 50%.

**Áreas agropecuarias de recuperación** que corresponde a terrenos que se encuentran con coberturas de vegetación herbácea, cultivos, pastos en pendientes superiores al 50%

**Áreas de agricultura y residencia:** Aquí se pretende lograr un balance entre los recursos naturales disponibles y la demanda de la población, en donde se puede obtener un aprovechamiento productivo de la parcela tecnificándolas a través del uso de invernaderos pequeños y huertos familiares. A estas áreas se las ha zonificado a través de tres sectores:

### Suelo rural de aprovechamiento extractivo

En esta sub clasificación del suelo se encuentran como categorías de ordenación los sectores estratégicos definidos por el Estado central. Para su emplazamiento y realización de actividades de explotación de recursos naturales, se requerirán de

estudios específicos de detalle y la obtención de los respectivos permisos ambientales otorgados por la autoridad competente, no obstante se considerarán obligatorias las siguientes determinantes adicionales para dichos estudios.

Al localizarse estos proyectos estratégicos en áreas de importancia ecológica del cantón considerados ecosistemas frágiles, afectan ecosistemas importantes tales como: páramo, relictos de bosques naturales, bosque nublado y varios cursos de agua que a su vez son afluentes en su mayoría de ríos de importancia del cantón; por tanto, se mantendrá el margen de protección que se propone dentro de la categoría de ordenación "Áreas de Protección de cauces de ríos, quebradas o cualquier curso de agua", no se permitirá el establecimiento de campamentos para los asentamientos pendulares de las personas que trabajaran en estos lugares, estas poblaciones se localizarán en lugares específicos que se establecerán en los estudios a detalle que aprobará el GAD Municipal del cantón Pucará, previo el inicio del proyecto estratégico.

Las categorías de ordenación de esta sub clasificación del suelo son: Concesiones mineras; y Proyecto hidroeléctrico Minas San Francisco.

### Suelo rural de expansión urbana

Dentro de este nivel de uso se encuentran áreas sin vocación de uso definido, por tanto la conforman las zonas más aptas para soportar usos que consumen de forma irreversible el territorio; las categorías que pertenecen a este nivel de uso son:

**Área de expansión urbana:** Son terrenos que se encuentran colindantes con el área urbana de Sarayunga y se subdivide en dos sectores.

**Asentamientos humanos concentrados:** Localizados en Cerro Negro, Guarumal, Las Palmas y Pelincay.

**Asignación de usos de suelo.-** Para cada categoría de ordenación de suelo rural se determinó los usos principales, complementarios, restringidos y prohibidos.

## CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN

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.

### Tamaño de parcela

La regulación del tamaño de parcela en las categorías de ordenación que lo permitan, evitará el excesivo fraccionamiento del suelo y en consecuencia su degradación y por otro lado normará los procesos de consolidación de asentamientos humanos. El 90,8% de la superficie del cantón Pucará cuenta con deslinde predial, donde el tamaño de lote que predomina tiene una superficie de parcela mayor o igual a una hectárea que representan el 96,5% de la superficie con deslinde predial, 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.

**TABLA IV**  
TAMAÑOS DE PARCELA

TAMAÑO LOTE (HA)	NÚMERO DE LOTES	SUPERFICIE (HA)	LOTES (%)	SUPERFICIE (%)
< 0,1	1729	74,66	15,6	0,14
0,10 - 0,25	1147	194,71	10,3	0,37
0,25 - 0,50	1231	449,53	11,1	0,85
0,50 - 1	1585	1156,08	14,3	2,18
1 - 5	3405	7940,44	30,7	14,94
5 - 10	898	6277,26	8,1	11,81
10 - 50	936	19738,05	8,4	37,14
> 50	162	17315,72	1,5	32,58
<b>Promedio: 4,791</b>	<b>11093</b>	<b>53146,45</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

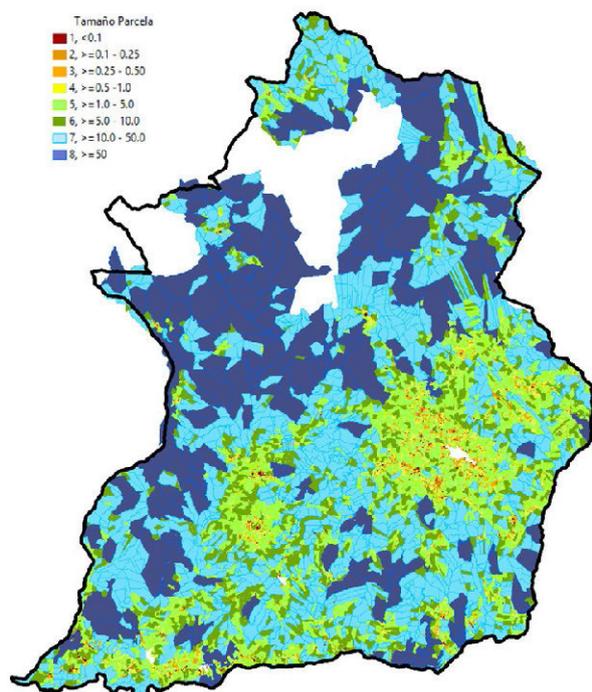


Figura. 2. Deslinde Predial

Para establecer el tamaño de parcela recomendado para las categorías de ordenación se realizó un análisis de los tamaños de lote existentes en cada categoría buscando la compatibilidad con las necesidades de la población para desarrollar actividades económicas productivas en correspondencia con la capacidad de acogida.

**TABLA V**  
TAMAÑOS DE PARCELA POR CATEGORÍA DE ORDENACIÓN

TAMAÑO	NP	PC	RA	AG	AR	EU	TOTAL
< 0,1	10,9	0,5	8,2	33,8	12,3	8,6	74,3
0,10-0,25	27,7	3,2	25,3	113,7	15,0	9,1	194,1
0,25-0,50	74,1	8,0	70,9	269,7	16,7	9,8	449,2
0,50 - 1	232,4	30,6	202,5	655,5	24,8	8,1	1153,9
1 - 5	2566,9	101,6	2079,0	3041,1	65,9	37,2	7891,7
5 - 10	2816,0	36,8	2122,3	1223,1	47,7	5,3	6251,3
10 - 50	11755,8	-	6163,2	1524,2	18,2	-	19461,3
> 50	13259,0	-	3121,0	196,3	-	66,2	16642,4
<b>Total</b>	<b>30742,7</b>	<b>180,8</b>	<b>13792,4</b>	<b>7057,3</b>	<b>200,6</b>	<b>144,3</b>	<b>52118,2</b>

NP: Natural de protección, PC: Protección de Patrimonio Cultural, RA: Recuperación Ambiental, AG: Agropecuaria, AR: Agricultura y residencia, EU: Expansión urbana

Los tamaños de parcela identificados para cada categoría de ordenación se indican a continuación:

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; sobre esta base 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: El área denominado como de Agricultura - residencial, se divide en tres sectores que contienen parcelas con superficies entre 1000, 1500 y 5000 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup>; Sector 2: 1500 m<sup>2</sup>; Sector 3: 1000 m<sup>2</sup>

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

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 m<sup>2</sup>.

#### 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 regularán en términos de: Tipos de implantación, alturas de las edificaciones, retiros, materiales de construcción, áreas de construcción. En la tabla VI (Anexo 1) se detallan los tamaños de parcela y características de edificación por subcategoría de ordenación.

### III. RESULTADOS

Para el suelo rural del cantón Pucará se cuenta con información cartográfica a escala 1:5.000 de cobertura vegetal y uso de suelo; modelo digital de terreno, deslinde predial, unidades ambientales, valoración territorial, capacidad de acogida y categorías de ordenación. La representación cartográfica del cantón está contenida en 30 hojas por aspecto temático.

Se determinaron 9 categorías y 19 subcategorías de ordenación con identificación específica el uso y actividades principales, complementarias, restringidas y prohibidas, el tamaño mínimo de parcela recomendado, área de construcción en planta baja, número de pisos y características de construcciones complementarias para actividades agropecuarias.

En el cantón Pucará al 2011 se contabiliza 11093 lotes con registro predial, de los cuales 5692 lotes (51,3%) tienen un tamaño inferior o igual a 1 hectárea y se emplazan en el 3,5% de la superficie catastrada.

Para el suelo rural de protección conformado por las categorías: aérea natural de protección, de protección del patrimonio

nio cultural y de recuperación existen 5462 lotes que cubren una superficie de 44715,9 hectáreas, sin embargo no se establece ningún tamaño de parcela por cuanto el fraccionamiento está prohibido según Art. 471 COOTAD.

En el suelo rural de producción: categoría áreas agropecuarias el 84,8% de lotes tienen un tamaño superior a 1 hectárea que constituye el tamaño mínimo propuesto; mientras que en la categoría agricultura y residencia, en cuanto al sector 1 donde se establece como tamaño mínimo de parcela 5000 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup> y en el sector 3 el 92,1% tiene lotes superiores a 1000 m<sup>2</sup>.

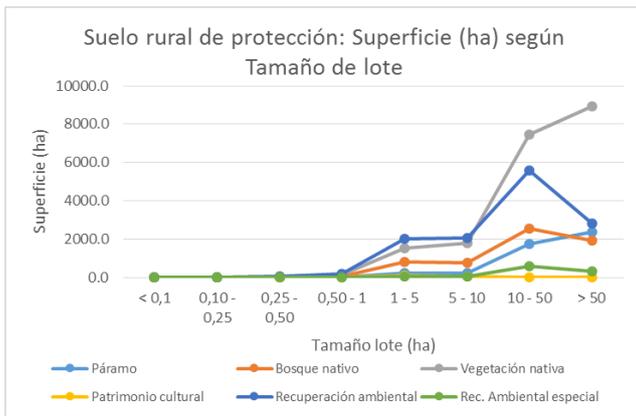


Figura. 3. Superficie cubierta según tamaños de lote en suelo rural de protección.

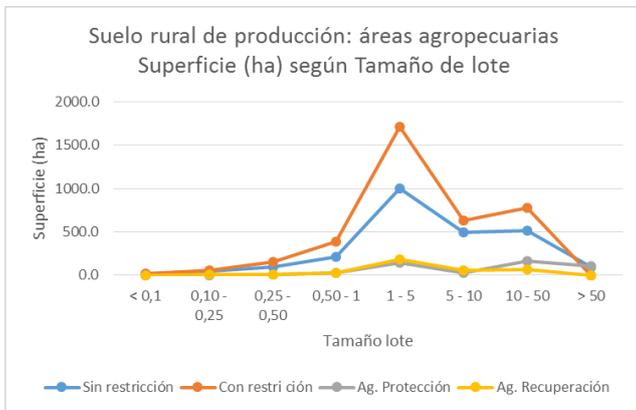


Figura. 4. Superficie cubierta según tamaños de lote en suelo rural de producción: categoría de áreas agropecuarias.

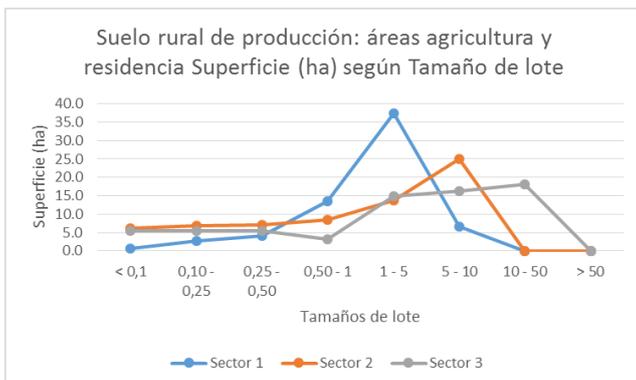


Figura. 5. Superficie cubierta según tamaños de lote en suelo rural de producción: categoría de agricultura y residencia.

#### IV. CONCLUSIONES

En el Ecuador en la última década la planificación y ordenamiento territorial han tomado gran importancia que parte desde la Constitución pasando por códigos orgánicos y leyes orgánicas que han llevado de un nivel de planificación mínima y desarticulada entre entidades del estado a contar con un plan nacional de desarrollo y una estrategia territorial que es de carácter obligatorio para las entidades públicas y orientativa para las privadas. 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 GAD siendo una competencia exclusiva de los GAD municipales planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural. Entidades oficiales del Estado generan geoinformación como el proyecto SIGTierras del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) que, a través de Secretaría 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 de manera significativa la ejecución de este tipo de estudios. El GAD municipal de Pucará de la provincia del Azuay, dispone de ortofotografía, modelo digital de terreno y deslinde predial y en su afán de mejorar y fortalecer la planificación cantonal ha establecido formas de colaboración con entidades públicas y privadas; y de manera particular con instituciones de educación superior en la determinación de categorías de ordenación de uso y ocupación del suelo. De las diferentes metodologías existentes que permiten analizar el sistema territorial, se encuentran las unidades territoriales y de manera específica se establecieron unidades ambientales también conocidas como unidades homogéneas. En este estudio el diagnóstico territorial parte del análisis del medio físico, lo que determina las categorías de ordenación en las que se establece la capacidad de acogida del suelo rural y posterior clasificación y subclasificación del suelo ajustadas a la LOOTUGS, que permiten entender el funcionamiento del territorio y proyectar su planificación a corto mediano y largo plazo.

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 y se requiere la intervención multisectorial y coordinación interinstitucional. Las tecnologías de la información geográfica TIG son herramientas necesarias para una efectiva, eficaz y eficiente ordenación territorial. 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

Nuestro agradecimiento al señor Rogelio Reyes Delgado alcalde del GAD Municipal de Pucará, 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 y a los señores 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

- Buzai, G., Baxendale, C., (2006). Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Lugar, Editorial. GE-PAMA Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. ISBN 978-950-892-264-8.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Registro Oficial No. 303 - Suplemento, Quito, Ecuador, 19 de octubre de 2010.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, Registro Oficial No. 306 - Segundo Suplemento, Quito, Ecuador, 22 de octubre de 2010.
- Chuvieco, E., (2010). Teledetección Ambiental. Editorial Ariel Ciencia, Barcelona, España. ISBN 978-84-344-3498-1.
- Delgado, O., Quinde T., Vélez, B., Toledo, E., Tenesaca C., (2016), Informe técnico. Convenio de Cooperación Interinstitucional con el GAD Municipal del cantón Pucará para la "Determinación de Categorías de Ordenación", Universidad del Azuay, Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador - IERSE. Cuenca - Ecuador.
- Gómez, D., (2013). Ordenación Territorial. Ediciones Mundi-Prensa. (3a.ed.). Madrid, España. ISBN 978-84-8476-660-5.
- Gómez, 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.
- Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales, Registro Oficial No. 711 - Suplemento, Quito, Ecuador, 14 de marzo de 2016.
- MAE - MAGAP, (2015). Protocolo metodológico para la elaboración del mapa de cobertura y uso de la tierra del Ecuador continental 2013-2014, escala 1:100.000.
- 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.
- Pauta, F., (2013), Ordenación Territorial y Urbanística: Un camino para su aplicación en el Ecuador, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. ISBN 978-9978-14-244-8.
- Paruelo, J. M., Jobbágy E. G., Lateral P., Dieguez H., Gracia Collazo M.A., Panizza A. (2014). Ordenamiento Territorial Rural: conceptos, métodos y experiencias. Universidad de Buenos Aires, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Organización de Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. ISBN 978-95-5-308619-1
- Peña, J., (2009). Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Gestión del Territorio Editorial Club Universitario. (4a. ed.). San Vicente - Alicante, España.
- Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - SENPLADES, 2013, Quito, Ecuador.
- Rubiano, N., González, A., Toledo, A., Zamudio, L., Cano, C., Córdoba C., Parra, E., (2003). Población y Ordenamiento Territorial, Universidad Externado de Colombia, Fondo de Población de las Naciones Unidas, Bogotá, Colombia. ISBN 958-616-750-X.
- Villacís B., Carrillo D. Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuesta. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito - Ecuador. 2011
- VII Censo de Población y VI de Vivienda (2010). Conjunto de datos de uso público, suministrado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador.

**ANEXO 1.**

**TABLA VI**  
TAMAÑOS DE PARCELA, CARACTERÍSTICAS DE OCUPACIÓN Y 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							
	Áreas de protección Cultural	Vegetación nativa (arbusativa)							
		Áreas de protección de causes de ríos, quebradas o cualquier curso de agua							
Suelo rural para aprovechamiento extractivo	Áreas de recuperación	Áreas de protección del patrimonio	-	-	-	-	-	-	
		Áreas de recuperación ambiental							
	Concesiones mineras	Proyecto hidroeléctrico Minas San Francisco	-	-	-	-	-	-	-
		Áreas agropecuarias sin restricción							
Suelo rural de producción	Áreas agropecuarias	Áreas agropecuarias con restricción	Mínimo 1 ha.	Máx. <sup>2</sup> 200 m <sup>2</sup>	2	Unifamiliar	Máx. <sup>2</sup> 100 m <sup>2</sup>	50% del área de parcela	
		Áreas de protección		Máx. <sup>2</sup> 200 m <sup>2</sup>	2	Unifamiliar*	No permitido	No permitido	
		Áreas de recuperación		-	-	-	-	-	
	Áreas de agricultura y residencia	Sector 1 - 5000	Sector 1 - 5000	5000 m <sup>2</sup>	Máx. <sup>2</sup> 200 m <sup>2</sup>	2	Unifamiliar	Máx. 100 m <sup>2</sup>	25% del área de parcela
			Sector 1 - 1500	1500 m <sup>2</sup>	Máx. <sup>2</sup> 150 m <sup>2</sup>	2	Unifamiliar	Máx. 100 m <sup>2</sup>	20% del área de parcela
			Sector 1 - 1000	1000 m <sup>2</sup>	Máx. <sup>2</sup> 150 m <sup>2</sup>	2	Unifamiliar	Máx. 100 m <sup>2</sup>	15% del área de parcela
			Sector 1 - 1000	1000 m <sup>2</sup>	Máx. <sup>2</sup> 150 m <sup>2</sup>	2	Unifamiliar	Máx. 100 m <sup>2</sup>	15% del área de parcela
Suelo rural de expansión	Áreas expansión urbana	Sector 2 - 500	500 m <sup>2</sup>	Máx. <sup>2</sup> 150 m <sup>2</sup>	2	Unifamiliar	No permitido	-	
		Asentamientos humanos concentrados	300 m <sup>2</sup>	45% COS	2	Unifamiliar	No permitido	-	

**ANEXO 2**  
**SECUENCIA PARA**  
**GENERACIÓN MAPA**  
**DE CAPACIDAD DE**  
**ACOGIDA**

