



Ministerio  
de **Agricultura, Ganadería,  
Acuicultura y Pesca**

Coordinación General  
del **Sistema de  
Información Nacional**

**ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA ECONÓMICA  
DEL CULTIVO DE MORA (*Rubus glaucus*)  
EN EL ECUADOR CONTINENTAL  
A ESCALA 1:250 000  
RESUMEN EJECUTIVO**



## **Personal Participante**

En la ejecución del presente trabajo participó un equipo técnico multidisciplinario integrado por funcionarios de la Dirección de Investigación y Generación de Datos Multisectoriales - DIGDM, con experiencia en temas relacionados con el sector agropecuario, recursos naturales e información geográfica.

### **Coordinador General del Sistema de Información Nacional**

Mat. Víctor H. Bucheli León

### **Director Dirección de Investigación y Generación de Datos Multisectoriales**

Ing. Geog. Alex Santiago González Mantilla

### **Personal Técnico**

Ing. Agr. César Trajano Yugcha Paucarima

Ing. Agr. Edmundo Patricio Maldonado Cajas

Ing. Agr. Oscar Marcelo Ayala Campaña

Ing. Agr. Gonzalo Juan Chandi Álvarez

Ing. Agr. Juan Patricio Castro Buitrón

Ing. Geol. Mesías Rigoberto Lucero Bolaños

Ing. Geol. Gustavo Tapia Vera

Ing. Agr. Dagguin Rodrigo Aguilar Gaibor

Cart. Francisco Patricio De la Torre Sandoval

Ing. Geog. Blanca Elizabeth Simbaña Chorlango

Ing. Agr. María Gabriela Cobos Recalde

**Enero 2014**

**Quito - Ecuador**

# ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA ECONÓMICA DEL CULTIVO DE MORA (*Rubus glaucus*) EN EL ECUADOR CONTINENTAL

## I. ANTECEDENTES

Se considera que las zona óptimas para la producción del cultivo de mora en el Ecuador se encuentran en los valles del Callejón Interandino, principalmente en las provincias de Tungurahua y Pichincha. Sin embargo, ha cobrado importancia la producción en provincias como: Carchi e Imbabura, en el Ecuador existen 4 variedades de mora comúnmente llamadas: Castilla, Brazo, Gato y Criolla, todas éstas variedades tienen similares requerimientos agroecológicos (INIAP, 2000).

La provincia con mayor producción es Tungurahua, que aporta con el 41% de la producción total de la fruta y abarca el 32% de la superficie cosechada. En el periodo 2001-2006 ésta registra el mayor rendimiento con 4.75 Tm/ha. Le sigue la provincia Bolívar, con el 25% de la producción total y el 36% de la superficie cosechada, mayor que la provincia de Tungurahua, sin embargo, el rendimiento es menor con 1.82 Tm/ha.

Por otro lado, la provincia de Cotopaxi aporta con el 19% de la producción y el 18% de la superficie cosechada, ésta registra un rendimiento de 2.87 Tm/ha, las demás provincias: Chimborazo, Pichincha e Imbabura, representan el 8%, 5% y 2% respectivamente de la producción total, entre las tres abarcan el 15% de la superficie cosechada y registran datos de rendimientos de 2.46 Tm/ha, 2,96 Tm/ha y 3.17 Tm/ha respectivamente (MAGAP, 2010).

En lo que respecta a las exportaciones del producto, desde enero a septiembre de 2013, se reportan 22.34 Tm (toneladas métricas), divididas de la siguiente forma: 5.53 Tm a España; 7.14 Tm a Canadá y 9.67 Tm a Estados Unidos. En el año 2012 en cambio se reportan un total de 18.73 Tm de fruta exportada; a España 17.95 Tm, 0.72 Tm a Canadá y 0.07 Tm a Estados Unidos. En cuanto a datos de importaciones de este rubro, no se reporta información oficial (BCE, 2013).

La zonificación de cultivos, consiste en la delimitación de áreas biofísicas y económicamente homogéneas que puedan responder a un uso determinado del suelo, con prácticas de manejo similares, bajo condiciones naturales y la influencia de polos de desarrollo en apoyo a la producción.

La zonificación agroecológica económica es una herramienta de análisis que permite o se utiliza en la toma de decisiones para una adecuada planificación de la producción agrícola, mediante el fomento y extensión de un cultivo determinado.

## II. OBJETIVO

Elaborar la zonificación agroecológica económica del cultivo de Mora (*Rubus glaucus*), en el Ecuador continental a escala 1:250 000, que contribuya como herramienta de análisis para una adecuada planificación agrícola, el ordenamiento territorial y mejoramiento de la productividad del cultivo.

## III. METODOLOGÍA

Los insumos empleados para la zonificación para el cultivo de mora fueron:

- Cartografía base<sup>1</sup> (escala 1:250 000)
- Cartografía temática de suelos y relieve (escala 1:250 000)
- Cartografía temática de clima (escala 1:50 000)
- Requerimientos agroecológicos del cultivo de mora (INIAP, 2008, 2013)

---

<sup>1</sup> La cartografía básica se utiliza para transferir la información temática y obtener el mapa final.

Dentro del análisis cartográfico para establecer la Zonificación Agroecológica Económica se excluyeron las áreas definidas como: Bosques y Vegetación Protectora (BVP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), Bosque Nativo, Zonas Intangibles, Zona de Amortiguamiento Yasuní, en las cuales del Ministerio del Ambiente, tiene como principal objetivo la protección y conservación.

El artículo 46 de sección II, capítulo, Ecosistemas Frágiles de Ley de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad manifiesta con respecto a la frontera agrícola no establecer actividades del agro sobre los 3 500 m.s.n.m. al norte del paralelo 3° y sobre los 3 000 m.s.n.m., al sur. De ahí que la zonificación agroecológica económica planteada, en síntesis precisó definir los requerimientos de información biofísica del medio natural y agro - económico del cultivo, interrelacionando todas las variables del modelo cartográfico, según las aptitudes potenciales del cultivo teniendo en cuenta la fragilidad de los ecosistemas y la conservación de los recursos tierra y agua. Motivo por el cual se excluyeron las zonas sobre la cota de los 3 600 m.s.n.m.

El perfil vertical de la temperatura para el mapa de zonas de temperatura media anual nacional (variación de la temperatura respecto a la altura), se determinó a través de un estudio de correlación lineal temperatura vs altura, a nivel de cuencas hidrográficas, utilizando para ello los datos históricos de temperatura media mensual, registrada en los anuarios meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). La temperatura se ve influida además de la altura, por otros elementos como:

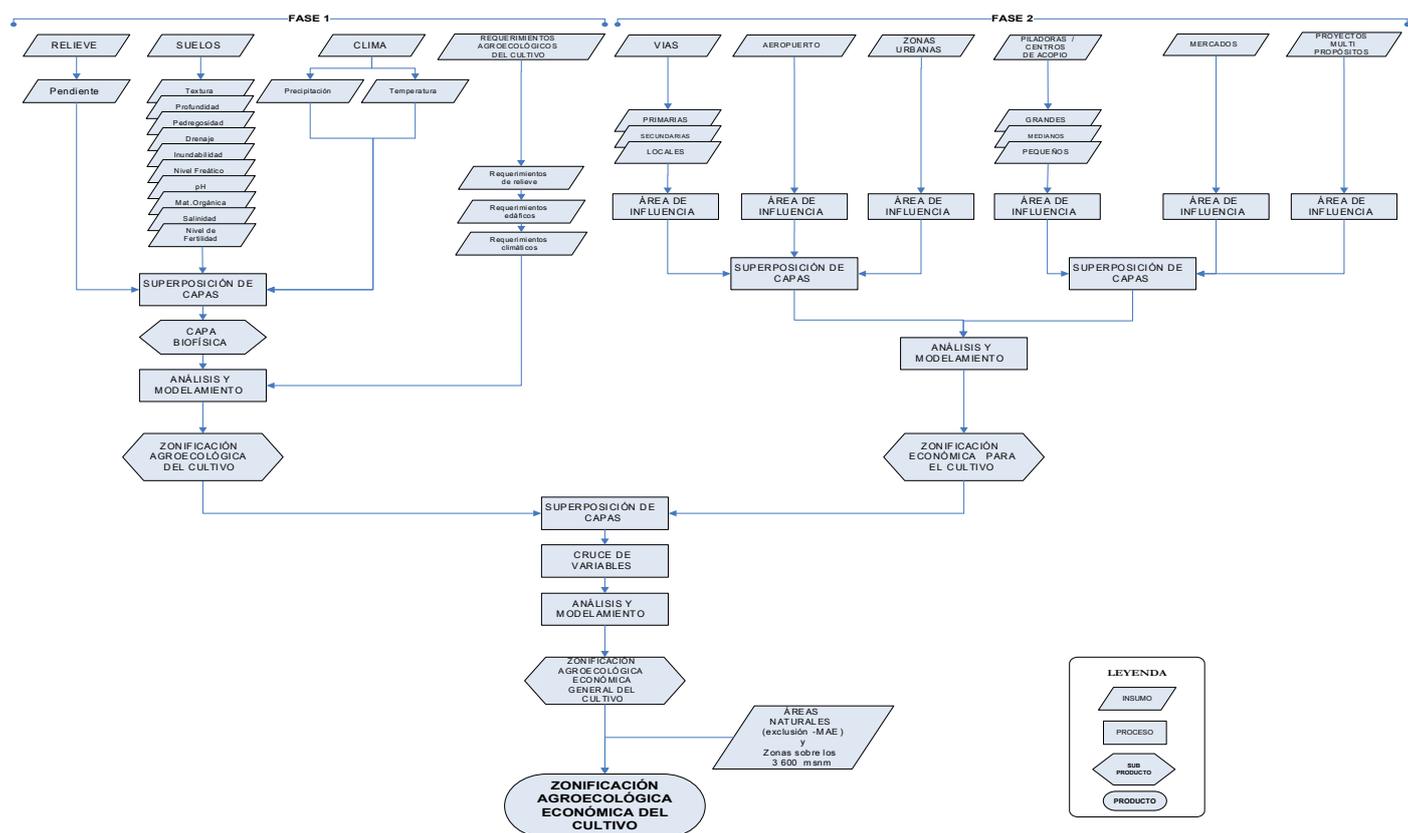
- La latitud que define las condiciones generales de circulación atmosférica a nivel planetario, entre la línea ecuatorial y los polos.
- La longitud que regula un sistema de circulación atmosférica Este-Oeste.
- La cordillera de los Andes que actúa como barrera natural.
- El océano Pacífico, generador de masas de aire cuyas características habituales se ven a veces perturbadas, por la influencia de corrientes oceánicas.

De lo expuesto anteriormente se concluye que la temperatura al ser afectada por varios elementos naturales, está condicionada a la existencia de regiones naturales muy autónomas en función de la altura. Es así que, para la cuenca del río Portoviejo se puede tener a una altura de 1 800 m.s.n.m., una temperatura de 16°C y en la cuenca del río Santiago, a la misma altura, una temperatura de 18°C. Por consiguiente en la zonificación agroecológica se consideró las cotas de altura como una variable más de calificación para la determinación de áreas aptas del cultivo de mora.

### **Modelo de Zonificación Agroecológica Económica**

El presente estudio se desarrolló en el sistema de referencia World Geodetic System (WGS) de 1984 a escala 1:250 000 considerando dos fases: 1) La zonificación agroecológica y 2) La caracterización económica del cultivo, como se observa en la figura 1.

Figura 1. Esquema metodológico



Elaborado: MAGAP/CGSIN/DIGDM, 2013

En la primera fase se analizaron variables edáficas, de relieve y clima, con la información de los requerimientos agroecológicos del cultivo, según el método desarrollado por la FAO 1976, y adaptado por el MAGAP-CGSIN, el cual se ha venido empleando en la identificación de zonas aptas, moderadas, marginales y no aptas para evaluar la aptitud de diferentes cultivos a nivel regional y nacional (escala 1:250 000).

En el siguiente cuadro se presentan los requerimientos agroecológicos utilizados en la identificación de las diferentes zonas para el cultivo de mora:

**Cuadro 1.** Requerimientos agroecológicos para el cultivo de Mora (*Rubus glaucus*) en el Ecuador continental

FACTOR	VARIABLE	APTITUD AGROECOLÓGICA			
		ÓPTIMA	MODERADA	MARGINAL	NO APTA
SUELO	Pendiente	0 a 25%	25 a 50%	50 a 70%	> 70%
	Textura	Arenosa (fina, media, gruesa) , Arenoso franco, Franco arenoso (fino a grueso), Franco limoso, Franco arcilloso (< 35% de arcilla), Franco, limoso, Franco arcillo arenoso, Franco arcillo limoso	Franco arcilloso (> a 35%), Arcillo arenoso	Arcillo limoso, Arcilloso	Arcilloso (> 60%)
	Profundidad	Moderadamente profundo, Profundo	Poco Profundo	Superficial	(-)*
	Pedregosidad	Sin, Pocas	Frecuentes	(-)*	Abundantes, Pedregoso a rocoso
	Drenaje	Bueno	Moderado	Excesivo	Mal Drenado
	Nivel freático	Profundo	Medianamente profundo	Poco profundo	Superficial
	pH	Ligeramente ácido, Neutro	Acido, Moderadamente Alcalino	Muy ácido- Alcalino	(-)*
	Toxicidad	Sin o nula, Ligera	Media	Alta	(-)*
	Materia Orgánica	Muy alto, Alto, Medio	Bajo, Muy bajo	(-)*	(-)*
	Salinidad	Sin	Ligera, Media	Alta	Muy alta
Fertilidad	Alta, Mediana	Baja, Muy Baja	(-)*	(-)*	
CLIMA	Precipitación (mm/año)	600 - 1500	1500-1800	1800-2000	>2000
	Temperatura (C°)	12 a 13	11 a 12 - 13 a 14	10 a 11 - 14 a 15	<10 >15
	Altitud (m.s.n.m)	2400- 3100	2300 -2400 y 3100-3200	2100-2300 y 3200 - 3300	<2100 >3300

Fuente: MAGAP/INIAP, 2013, Adaptado de “Guía Técnica de Cultivos”, Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), 2008, Quito.

\* Las celdas en blanco (-) indican que para la variable evaluada su atributo morfoedafológico no corresponde a ninguna de las clases de aptitud de uso evaluadas, debido a los requerimientos de cultivo o a que en la base de datos este atributo no se define en estos rangos.

Nota: los requerimientos de Mora aquí presentados son únicamente referenciales para todo el Ecuador continental, y no deben considerarse como la recomendación óptima para explotaciones a nivel de finca, ya que podrían variar de acuerdo a la región y a las variedades utilizadas.

En la segunda fase se realizó el análisis de la infraestructura de apoyo a la producción: centros de acopio, piladoras, agroindustrias, mercados, proyectos multipropósito identificados por la Secretaria Nacional del Agua (SENAGUA); así como también, la accesibilidad a servicios: vías y centros poblados (centros de comercio).

La valoración económica se realizó en función de la accesibilidad del productor a cada una de las variables del modelo a fin de poder determinar las “facilidades o limitaciones” que presentan ciertas zonas en función del cultivo y de las condiciones específicas del sector.

En el siguiente cuadro se presentan las variables económicas utilizadas para la zonificación.

**Cuadro 2.** Variables Económicas

CATEGORÍA - INFRAESTRUCTURA		RANGOS DE DISTANCIA – ACCESIBILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
VÍAS	PRIMARIAS	<3 km	>=3 km - < 6 km	>= 6 km
	SECUNDARIAS	<2 km	>=2 km - < 4 km	>= 4 km
	LOCALES	1 km		
AEROPUERTO		<15 km	>=15 km - < 30 km	>= 30 km
ZONAS URBANAS		<5 km	>=5 km - < 10 km	>= 10 km
MERCADOS		<5 km	>=5 km - < 10 km	>= 10 km
PILADORAS - CENTROS DE ACOPIO	GRANDES	<5 km	>=5 km - < 10 km	>= 10 km
	MEDIANOS	<3 km	>=3 km - < 6 km	>= 6 km
	PEQUEÑOS	<2 km	>=2 km - < 4 km	>= 4 km
PROYECTOS MULTIPROPÓSITO (SENAGUA)		Área de influencia		

Elaborado: MAGAP/CGSIN/DIGDM, 2013

En el análisis espacial y procesamiento de los mapas de zonificaciones agroecológicas y económicas, se conjugó las zonas con aptitud a la producción de cierto cultivo en condiciones naturales y la valoración cualitativa de la infraestructura de apoyo a la producción. En el proceso se obtuvo el análisis de las potencialidades y limitaciones agro-económicas del territorio para el cultivo en mención.

La zonificación agroecológica económica en síntesis, precisa definir los requerimientos de información biofísica del medio natural y económico del cultivo, interrelacionando variables del modelo cartográfico.

#### IV. RESULTADOS

La zonificación agroecológica económica para el cultivo de mora demarcó cuatro zonas potenciales con las siguientes características:

**Cuadro 1.** Requerimientos agroecológicos para el cultivo de Mora (*Rubus glaucus*) en el Ecuador continental

Categoría de Potencialidad	Descripción	Superficie y % del Total Nacional	Superficie y % provincial por categoría de potencialidad		
			Provincia	(ha)	%
Alta	Conjuga áreas donde existen zonas agroecológicamente Óptimas y que poseen alta y media accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción	11,073 ha 0.11%	Pichincha	4,016.68	36.27
			Carchi	2,511.01	22.68
			Tungurahua	1,452.61	13.12
			Imbabura	1,168.40	10.55
			Cotopaxi	922.28	8.33
			Chimborazo	622.36	5.62
			Bolívar	380.06	3.43
Media	Muestra zonas agroecológicamente Óptimas con restringida accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción; también se incluyen zonas agroecológicamente Moderadas y que poseen alta accesibilidad a servicios e infraestructura	166,987 ha 1.66%	Pichincha	48,839.18	29.25
			Carchi	24,269.02	14.53
			Imbabura	15,628.87	9.36
			Tungurahua	14,556.26	8.72
			Azuay	14,536.48	8.71
			Cotopaxi	13,690.17	8.2
			Loja	10,511.15	6.29
			Chimborazo	10,167.81	6.09
			Bolívar	8,830.18	5.29
			Cañar	5,059.56	3.03
			Sucumbios	518.66	0.31
			Napo	331.5	0.2
			El Oro	46.02	0.03
Zona No Delimitada	1.97	0			
Baja	Presenta zonas agroecológicamente Moderadas con restringida accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción; también se incluyen zonas agroecológicamente Marginales con alta accesibilidad a servicios e infraestructura	433,071 ha 4.31%	Cotopaxi	67,661.86	15.62
			Azuay	64,940.43	15
			Chimborazo	59,045.57	13.63
			Pichincha	46,813.29	10.81
			Imbabura	35,995.99	8.31
			Tungurahua	34,208.34	7.9
			Loja	33,160.45	7.66
			Carchi	32,537.42	7.51
			Cañar	30,031.09	6.93
			Bolívar	21,869.74	5.05
			El Oro	4,840.07	1.12
			Sucumbios	1,239.94	0.29
			Napo	410.04	0.09
			Morona Santiago	129.21	0.03
			Zamora Chinchipe	110.78	0.03
Zona No Delimitada	77.17	0.02			
Sin	Son todas las zonas agroecológicas Marginales y No Aptas con restringida o nula accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción	9,445,456 ha 93.92%	Resto del Territorio		
<b>Total de Área Agrícola en Ecuador continental</b>		10,056,588 ha 100%	-		

Elaborado: MAGAP/CGSIN/DIGDM, 2013

- **Potencialidad Alta:** La zonificación agroecológica económica, muestra que las zonas potencialmente altas para la producción y comercialización del cultivo de mora se encuentran concentradas en la provincia de Pichincha (4,016.68 ha), principalmente dentro de los cantones: Mejía, Quito, Cayambe, Pedro Moncayo. En la provincia de Tungurahua (1,452.61 ha), dentro de los cantones: Santiago de Pillaro, Mocha, Tisaleo, Cevallos y Patate. Dentro de la provincia de Chimborazo (622.36 ha) en los cantones: Colta, Chambo, Riobamba, Guamote, Guano, Alausí. En la provincia de Imbabura (1,168.40 ha) en los cantones de: Antonio Ante, Ibarra y Otavalo, en la provincia de Bolívar (382.06 ha) en los cantones de: Chillanes, Chimbo, Guaranda y San Miguel. En la provincia de Cotopaxi (922.28 ha) en los cantones de: Pujilí, Salcedo y Sigchos. Finalmente, en la provincia de Carchi (2,511.01 ha), en los cantones: Montufar, San Pedro de Huaca y Tulcán.
- **Potencialidad Media:** La zonificación agroecológica económica, muestra que las zonas de potencial medio para la producción y comercialización del cultivo de mora se encuentran en las provincias de: Pichincha (48,839.18 ha), dentro de los cantones: Quito, Mejía, Cayambe, Rumiñahui y Pedro Moncayo. En la provincia de Carchi (24,269.02 ha) en los cantones: Tulcán, Montufar, Bolívar, Mira, Espejo y San Pedro de Huaca. En lo que corresponde a la provincia de Imbabura (15,628.87 ha), en los Cantones: Ibarra, Otavalo, Cotacachi, San Miguel de Urcuquí, Pimampiro. Dentro de la provincia de Azuay (14,536.48 ha), distribuidos en los cantones: Cuenca, Sigsig, Nabón, Girón, Guachapala, Oña, Santa Isabel, Sevilla de Oro, El Pan, Paute y San Fernando, en la provincia de Tungurahua (14,556.26 ha), principalmente en los cantones de: Ambato, Cevallos, Patate, Mocha, Quero, San Pedro de Pelileo, Santiago de Pillaro y Tisaleo. Así también en los cantones de Latacunga, Pujilí, Salcedo, Saquisilí y Sigchos pertenecientes a la provincia de Cotopaxi (13,690.17 ha). En la provincia de Loja (10,511.15 ha), se ubica en los cantones de: Gonzanamá, Loja, Quilanga y Saraguro. Dentro de la provincia de Chimborazo (10,167.81 ha) en los cantones de: Alausí, Chambo, Chunchi, Colta, Cumanda, Guamote, Guano, Pallatanga, Penipe y Riobamba. Finalmente en los cantones de Azogues, Biblián, Cañar, El Tambo, Suscal en la provincia de Cañar (5,059.56 ha) y en la provincia de Bolívar (8,830.18 ha).
- **Potencialidad Baja:** La zonificación agroecológica económica, muestra que las zonas de bajo potencial para la producción y comercialización del cultivo de mora se encuentran en las provincias de: Chimborazo (59,045.57 ha), principalmente en los cantones: Riobamba, Guano, Alausí, Guamote, Colta, Cumanda, Pallatanga, Chambo, Penipe y Riobamba. En lo que corresponde a la provincia de Cotopaxi (67,661.86 ha), distribuidos en los cantones: Latacunga, Pangua, Pujilí, Sigchos, Salcedo, Saquisilí. Dentro de la provincia de Azuay (64,940.43 ha) principalmente en lo que corresponde a los cantones: Cuenca, Sigsig, Paute, Girón, Chordeleg, Guachapala, Gualaceo, Oña, Santa Isabel, San Fernando, Sevilla de Oro y Nabón. En la provincia de Pichincha (46,813.29 ha) en los cantones de Cayambe, Mejía, Pedro Moncayo, Quito y Rumiñahui, además en los cantones de Antonio Ante, Cotacachi, Ibarra, Otavalo, Pimampiro y San Miguel de Urcuquí en la provincia de Imbabura (35,995.99 ha). En la provincia de Tungurahua (34,208.34 ha) en los cantones de Ambato, Baños, Cevallos, Mocha, Patate, Quero, San Pedro de Pelileo, Santiago de Pillaro y Tisaleo. Dentro de la provincia de Carchi (32,537.42 ha) en los cantones de Bolívar, Espejo, Mira, Montufar, San Pedro de Huaca y Tulcán. Finalmente, en la provincia de Loja (33,160.45 ha), principalmente en los cantones: Saraguro, Loja, Catamayo, Espíndola, Gonzanamá, Paltas, Quilanga, entre otros.
- **Sin Potencialidad:** Corresponde a las unidades donde existen limitaciones biofísicas y económicas muy severas para el establecimiento del cultivo.

## V. CONCLUSIONES

- La mora tiene un área potencial considerable para su cultivo dentro de la región sierra del Ecuador, siendo las provincias con mayor aptitud para su cultivo: Pichincha, Carchi, Tungurahua, Imbabura, Cotopaxi y Chimborazo.
- La zonificación agroecológica económica para el cultivo de mora a escala 1:250 000 es referencial, ya que su estudio es a nivel regional lo que permite tomar decisiones a nivel macro.

- La zonificación agroecológica económica para el cultivo de mora permite identificar áreas a nivel regional donde éste uso específico puede ser introducido mediante el desarrollo de programas, servicios, incentivos financieros, etc.
- La zonificación agroecológica económica para el cultivo de mora permite identificar áreas a nivel regional con necesidades especiales o problemas, así como áreas que necesitan de protección o conservación; además de proporcionar las bases para el desarrollo de infraestructura.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Continuar con los estudios biofísicos a nivel nacional escala 1:25 000, indispensables para trabajar a mayor detalle en este tipo de investigación.
- Implementar estudios de investigación con énfasis a la reconversión de tierras menos favorables para éste cultivo.
- Usar la zonificación agroecológica económica para el cultivo de mora como una herramienta para la gestión de los recursos naturales y realizar estudios posteriores que tomen en cuenta aspectos tales como: indicadores de la biodiversidad, uso actual del suelo, incidencia de plagas y enfermedades, densidad de la población y tenencia tradicional de la tierra.

## **VII. BIBLIOGRAFÍA**

- \_\_\_\_\_ (2002). Zonificación Agroecológica de Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Bogotá D.C. 42 p.
- Banco Central del Ecuador (BCE). Consultado lunes 9 de Diciembre 2013. Disponible en: [http://www.portal.bce.fin.ec/vto\\_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp](http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp)
- De La Rosa, D. (2008). Evaluación agro-ecológica de los suelos. Madrid: Mundi-prensa p. 176 -177, 199, 208, 223, 231-252.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (1997). Zonificación agro-ecológica. Guía general. Boletín de suelos de la FAO - 73. Roma: Autor. 94 p.
- INIFAP - SAGARPA. (2012). Determinación del Potencial Productivo Cultivos Prioritarios en el estado de México. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. 1a. Edición. MÉXICO: INIFAP. p. 6 - 8
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). (2000). Guía Técnica de Cultivos, Quito: Autor, 440 p.
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). (2012). Lista de variedades liberadas por el INIAP. Quito: Autor.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Consultado lunes 9 de diciembre 2013. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-superficie-y-produccion-agropecuaria/>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Coordinación General del Sistema de Información Nacional. (2012, Diciembre). Zonificación Agroecológica del Cultivo de Banano (*Musa sapientum*) en el Ecuador a escala 1:25.000 y 1:250.000, Quito: MAGAP-CGSIN.
- Registro Oficial No 35. (1996). Ley para Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad p 10.

Ruiz, C., G. Medina, G., González, A., C. Ortiz, T., Flores, L., Martínez, P. y Byerly, M. (1999). Requerimientos agroecológicos de cultivos. Libro Técnico No. 3. México: SAGAR-INIFAP-CIR del Pacífico Centro. 324 p.

Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP). Consultado lunes 9 de Diciembre 2013. Disponible en: <http://192.168.1.62/sinagap/index.php/site-map/3-comercio-exterior>

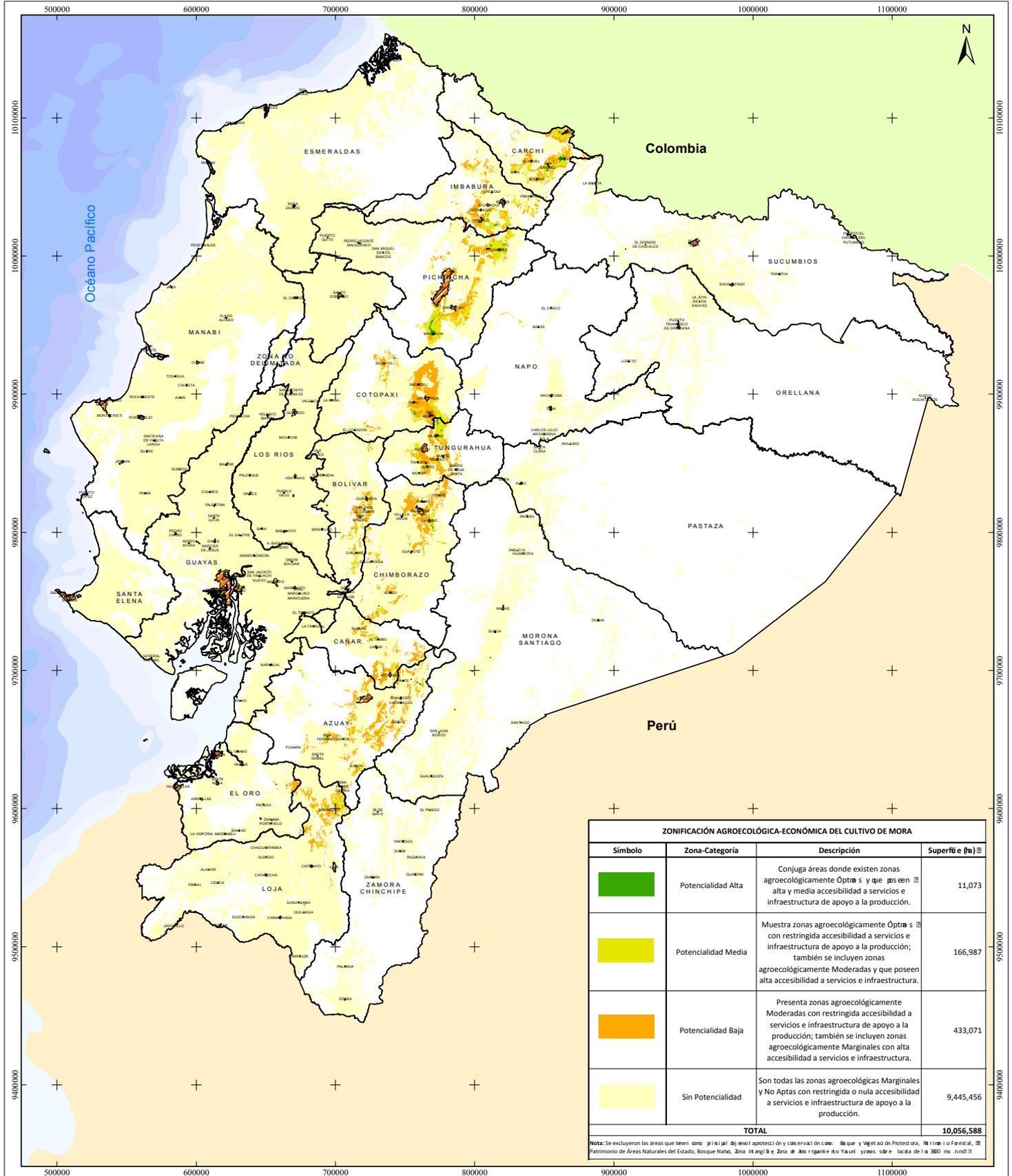
Villavicencio V. y Vásquez Wilson (Eds). (2008). Guía técnica de cultivos Quito: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. 444 p. (Manual No. 73).

Winckell, A., Marocco, R., Winter, T., Huntel, C, Pourrut, P., Zebrowski, C., Sourdat, M. (1997). Las Condiciones del medio Natural: Geografía Básica del Ecuador. (v1, tomo 4). Quito: CEDIG, IPGH, ORSTOM, IGM. 159 p.



# REPÚBLICA DEL ECUADOR

## ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA - ECONÓMICA DEL CULTIVO DE MORA



ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA-ECONÓMICA DEL CULTIVO DE MORA			
Símbolo	Zona-Categoría	Descripción	Superficie (ha)
	Potencialidad Alta	Conjuga áreas donde existen zonas agroecológicamente Óptimas y que poseen alta y media accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción.	11,073
	Potencialidad Media	Muestra zonas agroecológicamente Óptimas con restringida accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción; también se incluyen zonas agroecológicamente Moderadas y que poseen alta accesibilidad a servicios e infraestructura.	166,987
	Potencialidad Baja	Presenta zonas agroecológicamente Moderadas con restringida accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción; también se incluyen zonas agroecológicamente Marginales con alta accesibilidad a servicios e infraestructura.	433,071
	Sin Potencialidad	Son todas las zonas agroecológicas Marginales y No Aptas con restringida o nula accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción.	9,445,456
<b>TOTAL</b>			<b>10,056,588</b>

Nota: Se excluyeron las áreas que tienen: 1) límites de uso protegido y conservación como: Bosque y Vegetación Protegida, Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, Bosque Nativo, Zona Intangible y Zona de Aro y riego y riego Yauri y áreas de la 360 ms. n.m.s.l.

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL	
	Límite provincial (CELIR)
	Zona urbana



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA**

COORDINACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL

CONTIENE: MAPA DE ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA - ECONÓMICA DEL CULTIVO DE MORA

ESCALA DE TRABAJO:	1:250 000	ESCALA DE IMPRESIÓN:	INDICADA
FUENTE:	- INFORMACIÓN TEMÁTICA A ESCALA 1:250 000 - CGSN (en SIGRIGOS) - REQUERIMIENTOS AGROCLIMÁTICOS DE LOS CULTIVOS - INIAP	FECHA:	ENERO, 2014
		REALIZACIÓN:	GRUPO TÉCNICO CGSN







Se considera que las zona óptimas para la producción del cultivo de mora en el Ecuador se encuentran en los valles del Callejón Interandino, principalmente en las provincias de Tungurahua y Pichincha. Sin embargo, ha cobrado importancia la producción en provincias como: Carchi e Imbabura, en el Ecuador existen 4 variedades de mora comúnmente llamadas: Castilla, Brazo, Gato y Criolla, todas éstas variedades tienen similares requerimientos agroecológicos (INIAP, 2000).

La provincia con mayor producción es Tungurahua, que aporta con el 41% de la producción total de la fruta y abarca el 32% de la superficie cosechada. En el periodo 2001-2006 ésta registra el mayor rendimiento con 4.75 Tm/ha. Le sigue la provincia Bolívar, con el 25% de la producción total y el 36% de la superficie cosechada, mayor que la provincia de Tungurahua, sin embargo, el rendimiento es menor con 1.82 Tm/ha.



Ministerio  
de **Agricultura, Ganadería,  
Acuicultura y Pesca**



**Coordinación General del Sistema de Información Nacional**  
Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas  
Telf.: + (593 2) 3960 100 • Ext 1167  
[www.agricultura.gob.ec](http://www.agricultura.gob.ec)

SINAGAP



GEOPORTAL