

**ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA ECONÓMICA
DEL CULTIVO DE CACAO (*Theobroma cacao* L.)
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 CACAO (*Theobroma cacao L.*) EN EL ECUADOR CONTINENTAL

I. ANTECEDENTES

La participación del cacao ha sido importante en la economía ecuatoriana desde la época de la colonia y fue factor determinante en el desarrollo social, económico y político del Ecuador, a partir de la independencia.

En el Ecuador al año 2012 la superficie cultivada de cacao fue de aproximadamente 507,722 hectáreas, de las cuales el 84% es cultivado como monocultivo y el restante se encuentra asociado con otras especies como frutales principalmente. La producción anual es de 133,323 Tm (toneladas métricas) (INEC-ESPAC, 2012).

Del volumen de producción nacional, aproximadamente el 70% se exporta en grano, el 25% es absorbido por la industria de semi-elaborados y el 5% por la industria artesanal chocolatera del país.

La mayor producción cacaotera de nuestro país se concentran en las provincias de: Guayas, Los Ríos, Manabí y Esmeraldas, en donde se produce cacao “nacional o fino de aroma” y en la última década ha tomado gran fuerza el cultivo de la variedad “complejo cacao nacional 51 (CCN51)” por presentar cierta resistencia al ataque de plagas y enfermedades.

Según datos del Banco Central del Ecuador, en 2013 (enero a septiembre) se vendió principalmente a Estados Unidos y México cerca de 25,751 Tm y a Alemania 1,305 Tm, lo que representó un ingreso de 261,497 miles de dólares.

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 Cacao (*Theobroma cacao L.*), 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 cacao fueron:

- Cartografía base¹ (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 cacao (INIAP, 2008, 2013)

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.

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

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:

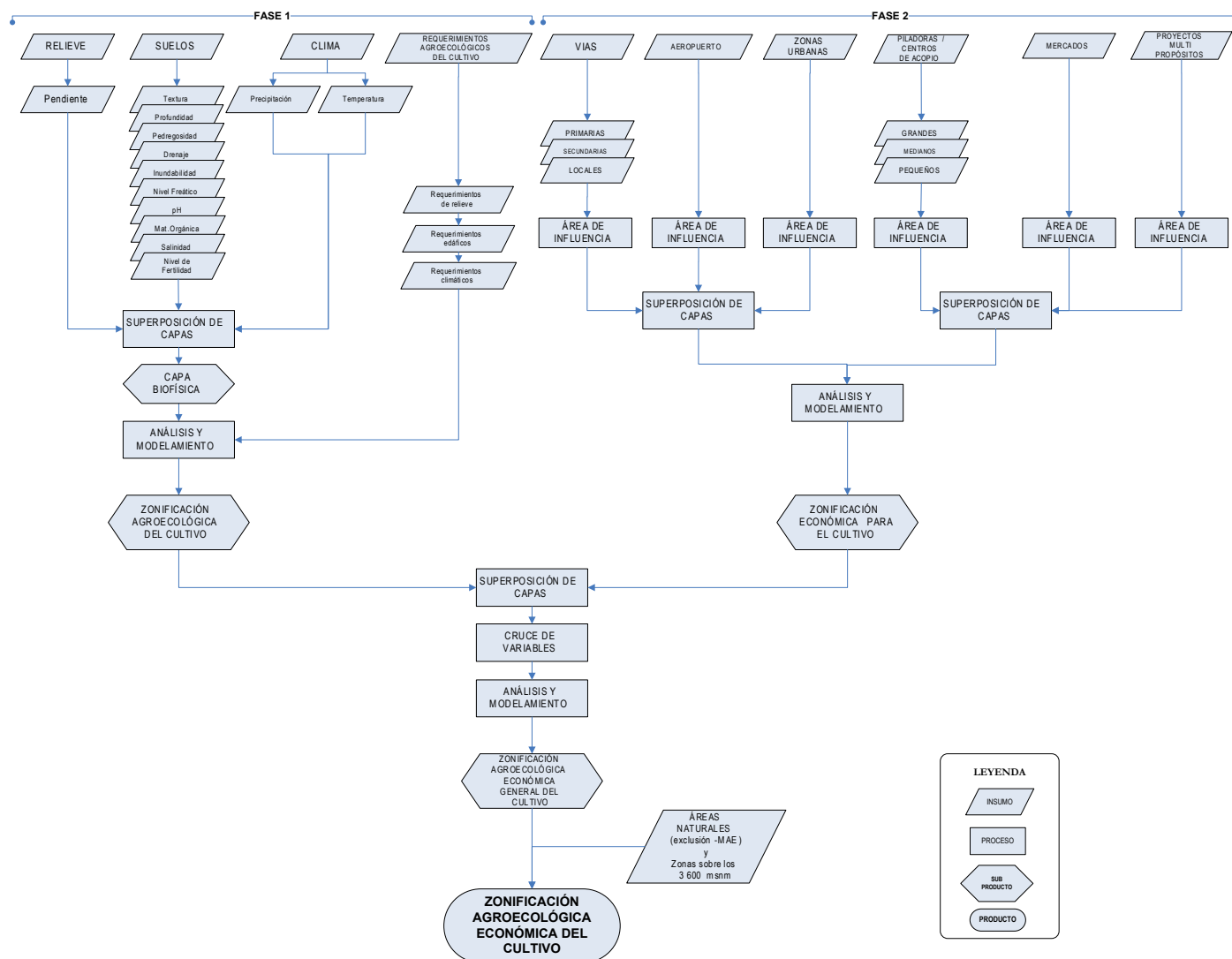
- La latitud que define las condiciones generales de circulación atmosférica a nivel planetario, entre la línea ecuatorial y los polos.
- La longitud que regula un sistema de circulación atmosférica Este-Oeste.
- La cordillera de los Andes que actúa como barrera natural.
- El océano Pacífico, generador 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 cacao.

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 cacao:

Cuadro 1. Requerimientos agroecológicos para el cultivo de Cacao (*Theobroma cacao L.*), en el Ecuador continental

FACTOR	VARIABLE	APTITUD AGROECOLÓGICA			
		ÓPTIMA	MODERADA	MARGINAL	NO APTA
Suelo	Pendiente	0-25%	25-50%	50-70%	>70%
	Textura	Franco, Franco arcilloso (> a 35%), Franco limoso	Limoso, Franco arcilloso (< 35% arcilla), Franco arcillo arenoso, Franco arcillo limoso, Franco arenoso (fino a grueso), Arcillo arenoso, Arcillo limoso	Arcilloso, Arcilloso (> 60%)	Arenosa (fina, media, gruesa), Arenoso francoso
	Profundidad	Profundo	Moderadamente profundo	Poco profundo	Superficial
	Pedregosidad	Sin	Pocas	Frecuentes	Abundantes, Pedregoso a rocoso
	Drenaje	Bueno	Moderado	(-)*	Mal drenado, Excesivo
	Nivel freático	Profundo	Medianamente profundo	Poco profundo	Superficial
	pH	Ligeramente ácido, Neutro	Ácido, Moderadamente alcalino	(-)*	Muy ácido, alcalino
	Toxicidad	Sin o nula	Ligera	Media	Alta
	M.O	Muy alta, Alta	Media	Baja	Muy baja
	Salinidad	Sin, Ligera	Media	Alta	Muy alta
	Fertilidad	Alta	Media	Baja	Muy baja
Clima	Precipitación (mm/año)	1200 - 3000	1000-1200	800 - 1200	< 800>4000
	Temperatura (°C)	18-26	16-18	15-16	< 15
	Altitud (m.s.n.m.)	0 a 500	(-)*	(-)*	>500

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 del cacao 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 Secretaría 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 cacao demarcó cuatro zonas potenciales con las siguientes características:

Cuadro 3. Zonificación agroecológica económica del cultivo de Cacao (*Theobroma cacao* L.), 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	377,931 ha 3.76%	Los Ríos	150,972.87	39.95
			Morona Santiago	75,431.68	19.96
			Guayas	75,266.20	19.92
			Sucumbios	23,140.95	6.12
			Manabí	15,029.29	3.98
			Zamora Chinchipe	13,369.35	3.54
			Esmeraldas	9,831.95	2.6
			Santo Domingo de los Tsáchilas	4,861.53	1.29
			Cañar	4,523.75	1.2
			Bolívar	2,647.36	0.7
			Zona No Delimitada	1,727.09	0.46
			Cotopaxi	843.29	0.22
			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	1,107,667 ha 11.01%
Chimborazo	81.41	0.02			
Los Ríos	249,833.13	22.55			
Manabí	146,158.31	13.2			
Guayas	132,922.61	12			
Santo Domingo de los Tsáchilas	123,629.93	11.16			
Esmeraldas	113,584.71	10.25			
Sucumbios	74,219.60	6.7			
Orellana	68,586.82	6.19			
Cotopaxi	41,695.78	3.76			
Morona Santiago	39,853.82	3.6			
Pichincha	32,310.58	2.92			
Bolívar	22,948.34	2.07			
Napo	20,192.76	1.82			
Zona No Delimitada	11,578.21	1.05			
Zamora Chinchipe	7,243.38	0.65			
Loja	6,339.71	0.57			
Cañar	5,668.91	0.51			
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	1,976,380 ha 19.65%			
			El Oro	3,392.09	0.31
			Chimborazo	2,380.56	0.21
			Carchi	828.65	0.07
			Azuay	728.15	0.07
			Guayas	386,801.84	19.57
			Esmeraldas	277,921.82	14.06
			Manabí	245,990.01	12.45
			Los Ríos	236,256.10	11.95
			Santo Domingo de los Tsáchilas	145,993.41	7.39
			Morona Santiago	134,022.20	6.78
			Pichincha	89,840.48	4.55
			Orellana	83,898.16	4.25
			Loja	59,490.87	3.01
			Sucumbios	57,770.16	2.92
			Napo	54,608.78	2.76
			Bolívar	36,073.47	1.83
			Zamora Chinchipe	27,481.87	1.39
			El Oro	26,510.43	1.34
			Cañar	24,693.70	1.25
Zona No Delimitada	24,418.46	1.24			
Cotopaxi	22,439.60	1.14			
Imbabura	16,235.23	0.82			
Pastaza	10,778.70	0.55			
Chimborazo	6,580.26	0.33			
Carchi	5,218.35	0.26			
Azuay	2,031.70	0.1			
Tungurahua	1,324.59	0.07			
Sin	Son todas las zonas agroecológicas Marginales y No Aptas con restringida o nula accesibilidad a servicios e infraestructura de apoyo a la producción	6,594,609 ha 65.58%	Resto del Territorio		
Total de Área Agrícola en Ecuador continental		10,056,588 ha 100%	-		

Elaborado: MAGAP/CGSIN/DIGDM, 2013.

- **Potencialidad Alta.-** Corresponde a aquellas áreas en donde las condiciones naturales de suelos, relieve, clima presentan las mejores características (cuadro 1) para el establecimiento del cultivo, así como también la cercanía a la accesibilidad a servicios: vial (1, 2 y 3 km), centros de comercio (5 km) y aeropuertos (15 km) e infraestructura de apoyo a la producción como: centros de acopio (grandes, medianos y pequeños con influencia de 5, 3 y 2 km respectivamente) y mercados (5 km).

La zona se localiza en los sectores de: Baba, Valencia, Babahoyo, San Carlos, Quinsaloma, Mocache, Caracol, Pimocha en la provincia de Los Ríos; Alfredo Baquerizo Moreno, Palestina, Simón Bolívar, San Jacinto de Yaguachi, Milagro, El Triunfo, Taura, Virgen de Fátima, Mariscal Sucre en la provincia del Guayas; General Leónidas Plaza, Logroño, Santa Marianita de Jesús, Huambi, Pan de Azúcar, San Antonio, Indanza, Yuganza, Santa Susana de Chiviaza, en Morona Santiago; Shushufindi, Pacayacu, San Pedro de los Cofanes, Siete de Julio, San Vicente, El Eno en la provincia de Sucumbíos; entre otros.

- **Potencialidad Media.-** Comprende aquellas áreas en donde las condiciones naturales de suelos, relieve, clima, accesibilidad a servicios (vial, centros de comercio y aeropuertos) e infraestructura de apoyo a la producción (centros de acopio, mercados), presentan limitaciones ligeras y pueden ser mejoradas con prácticas de manejo adecuadas e inversión en infraestructura de apoyo a la producción y comercialización del cultivo.

Los sectores más representativos son: Pueblo Viejo, Baba, San Jacinto de Buena Fe, Ventanas, Palenque, La Esperanza, Ricaurte, San Juan, Guare, Isla de Bejucal, Quinsaloma, Zapotal, Patricia Pilar, Quevedo, Catarama, Caracol, Pimocha en la provincia de los Ríos; Paján, Olmedo, El Carmen, Chone, Santa Ana de Vuelta Larga, El Anegado, Guale, Cascol, Bellavista, La Unión, San Plácido, Zapallo, Eloy Alfaro entre otras en la provincia de Manabí; San Francisco, Salima, San Javier de Cachavi, Urbina, La Unión, Carlos Concha, Montalvo, Lagarto, Chontaduro, La Independencia en la provincia de Esmeraldas; Santo Domingo, San Jacinto del Búa, Puerto Limón, Luz de América en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas; Santa Lucia, Balzar, Palestina, Pedro Carbo, Milagro, Valle de la Virgen, Sabanilla, Limonal, Manuel J. Calle, como más representativos en la provincia de Guayas.

- **Potencialidad Baja.-** Agrupa áreas que presentan limitaciones importantes de suelos, relieve, clima, accesibilidad a servicios (vial, centros de comercio y aeropuertos) e infraestructura de apoyo a la producción (centros de acopio de granos, mercados), lo cual impide el establecimiento y desarrollo normal del cultivo así como también su comercialización.

Se encuentra localizado a lo largo de la franja occidental de nuestro país, concentrándose su mayor parte en la provincia de Guayas, Esmeraldas, Manabí y Los Ríos, en donde las condiciones biofísicas especialmente climáticas no son favorables para el desarrollo y producción de este cultivo, ocasionando una mayor susceptibilidad de ser afectadas por enfermedades fungosas por presencia de alta humedad relativa o también niveles muy bajos de producción elevando sus costos por el manejo que el cultivo exige en estas condiciones.

- **Sin Potencialidad.-** Corresponde a las unidades donde no se debe establecer el cultivo (limitaciones biofísicas en condiciones naturales totalmente desfavorables y además, no cuentan con infraestructura que apoye a su producción).

Esta zona se distribuye en todo el país donde en porciones de relieve extremo, fuertes pendientes, con suelos pobremente drenados, de texturas arcillosas, entre otras condiciones biofísicas que desfavorecen la producción de cacao.

V. CONCLUSIONES

- El cacao tiene una amplia área potencial para su cultivo. En Ecuador, las provincias con mayor aptitud para su cultivo son: Los Ríos, Guayas, Morona Santiago, Sucumbíos, Manabí, Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas y Orellana.
- La zonificación agroecológica económica para el cultivo de cacao a escala 1:250 000 es referencial, ya que su estudio es a nivel regional lo que permite tomar decisiones a nivel macro o como insumo inicial para otros estudios más específicos.
- Para el análisis económico de este cultivo se tomó en cuenta la información disponible de la infraestructura de apoyo a la producción y comercialización de este cultivo como: centros de acopio, mercados, accesibilidades viales y a centros económicos de desarrollo.

VI. RECOMENDACIONES

- Para la implementación de zonas de producción del cacao se debe realizar estudios a nivel de detalle (escala 1:25 000), en donde se tome en cuenta el periodo vegetativo de la planta, así como también, otros insumos cartográficos como el balance hídrico, con la finalidad de identificar con mayor certeza las zonas aptas para este cultivo y que permitan la territorialización de estos procesos.
- Continuar con los estudios biofísicos a nivel nacional escala 1:25 000, indispensables para este tipo de investigación, los cuales permitan determinar mejores alternativas de manejo y producción; así como también, reducir los costos de producción de este cultivo.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- _____ (2002). Zonificación Agroecológica de Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Bogotá D.C. 42 p.
- Banco Central de Ecuador (BCE). Consultado lunes 9 de diciembre 2013. Disponible en: http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/ComercioExterior.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), (2012). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. 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 y Pesca (MAGAP). Consultado lunes 9 de diciembre 2013. Disponible en: <http://192.168.1.62/sinagap/index.php/site-map/3-comercio-exterior>

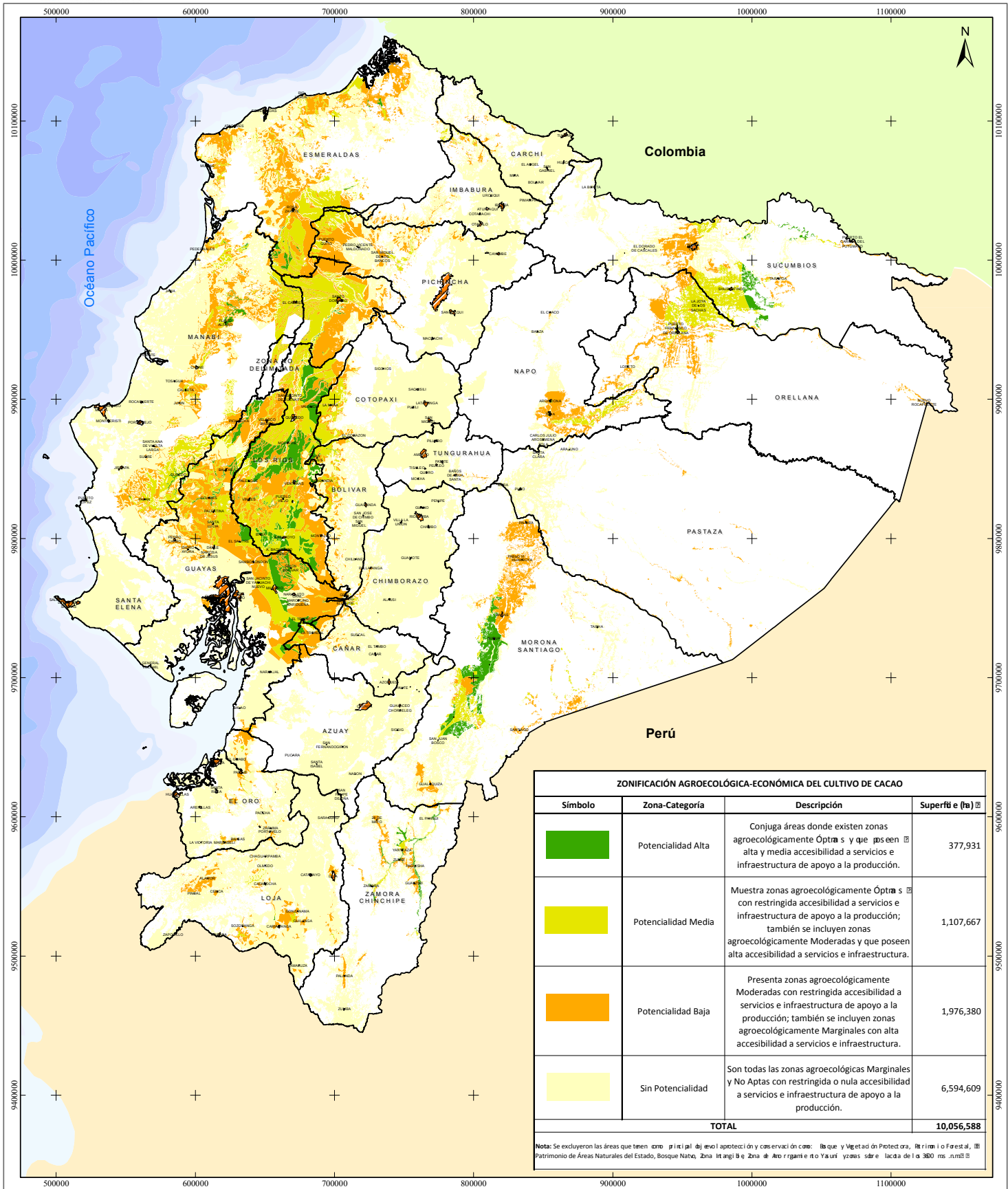
Registro Oficial No 35. (1996). Ley para Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad p 10.

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 Acuicultura y Pesca (2013). Comercio Exterior. Importación a nivel de partidas arancelarias. Quito.

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.



ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA-ECONÓMICA DEL CULTIVO DE CACAO			
Símbolo	Zona-Categoría	Descripción	Superficie (ha) ¹
	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.	377,931
	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.	1,107,667
	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.	1,976,380
	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.	6,594,609
TOTAL			10,056,588

Nota: Se excluyeron las áreas que tienen como principal objetivo la protección y conservación como Bosque y Vegetación Protectora, Bosques Forestales, Patrimonio de Áreas Naturales del Estado, Bosque Nativo, Zona Litológica y Zona Litomórfica y otros tipos de zonas con una superficie mayor a los 3600 ms. n.m.s.l.

SIMBOLOGÍA CONVENCIONAL	
	Límite provincial (CELIR)
	Zona urbana

ESCALA GRÁFICA 1:2,500,000

0 100 Km

Proyección Universal Transversa de Mercator UTM
Sistema de Referencia Sistema Geodésico Mundial WGS 84
Zona 17 Sur

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA

COORDINACIÓN GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL

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

ESCALA DE TRABAJO:	1:250 000	ESCALA DE IMPRESIÓN:	INDICADA
FUENTE:	- INFORMACIÓN TEMÁTICA A ESCALA 1:250 000 - CUENCA DEL SUCUMBIOS - REQUERIMIENTOS AGROPECUARIOS DE LOS CULTIVOS - INIAP	FECHA:	ENERO, 2014
REALIZACIÓN:		GRUPO TÉCNICO CUSIN	





La participación del cacao ha sido importante en la economía ecuatoriana desde la época de la colonia y fue factor determinante en el desarrollo social, económico y político del Ecuador, a partir de la independencia.

En el Ecuador al año 2012 la superficie cultivada de cacao fue de aproximadamente 507,722 hectáreas, de las cuales el 84% es cultivado como monocultivo y el restante se encuentra asociado con otras especies como frutales principalmente. La producción anual es de 133,323 Tm (toneladas métricas) (INEC-ESPAC, 2012).

Del volumen de producción nacional, aproximadamente el 70% se exporta en grano, el 25% es absorbido por la industria de semi-elaborados y el 5% por la industria artesanal chocolatera del país.



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



SINAGAP



GEOPORTAL