

Universidad de Costa Rica
Sistema de Estudios de Posgrado
Maestría Interdisciplinaria en Gestión Ambiental y Ecoturismo



Tesis sometida a la consideración de la Comisión
del Programa de Estudios de Posgrado en Gestión Ambiental
y Ecoturismo para optar por el grado de Magíster Scientae



Félix Zumbado Morales

*El Agroecoturismo en Costa Rica: Propuestas para maximizar el desarrollo de la
actividad "agroecoturística" en el país*

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
2007



AGROECOTURISMO



Índice

Dedicatoria y agradecimientos	i
Carta de aceptación.....	ii
Resumen.....	v
Índice de Cuadros	vi
Índice de Cuadros de los Apéndices	vii
Índice de Figuras	viii
Lista de Abreviaturas	x
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación y Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Objetivos	6
1.2.1 Objetivo general.....	6
1.2.2 Objetivos específicos.....	6
1.3 Antecedentes	6
1. 4 Alcances y limitaciones del proyecto.....	7
Alcances	7
Limitaciones	7
1.5 Preguntas de investigación	8
1.6 Hipótesis de trabajo	8
1.7 Metodología:	10
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	14
2.1 Turismo sostenible.....	14
2.2.Turismo rural.....	16
2.3. Ecoturismo.....	18
2.4 Agroturismo.....	23
2.5.Sostenibilidad:.....	26
2.6. Buenas prácticas agrícolas	27
2.7. Agroecosistema versus ecosistema.....	28
2.8. Diferencia entre la zona urbana y la zona rural	29
2.9 Definiciones de trabajo generadas por el autor	30
CAPITULO III: CARACTERIZACION Y ANALISIS DE LA ACTIVIDAD AGROTURISTICA Y AGROECOTURISTICA EN EL PAIS.....	32
3.1 Aspecto Institucional y legal del Agroturismo en Costa Rica	32
3.2 ¿Cómo nace el Agroecoturismo?.....	34
3.3 Oferta de capacitación sobre Agroecoturismo en Costa Rica.....	34
3.4 El Ideal del Agroecoturismo en Costa Rica.....	35
3.5 La Realidad Costarricense del agroturismo y el agroecoturismo.....	36
CAPITULO IV: SISTEMA DE EVALUACIÓN BASADO EN EL ANÁLISIS	68
4.1. La Realidad de los proyectos Agroecoturísticos:.....	68
4.2. Requisitos mínimos que se deben seguir para poder realizar un proyecto Agroecoturístico:	68
1. En el área de producción agropecuaria	69
2. El factor Turístico.....	71
3. Factor laboral	72

4. El valor del conocimiento.....	74
4.3 Los criterios específicos de trabajo	74
4.4 Aplicación del trabajo realizado en las fincas evaluadas.....	115
4.5 ¿Cómo se debe utilizar este documento de trabajo?	118
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
CONCLUSIONES GENERALES.....	121
RECOMENDACIONES GENERALES	124
RECOMENDACIONES ESPECIFICAS	125
Papel de las entidades estatales.....	125
Mercadeo de los proyectos agroecoturísticos.....	126
APENDICES	127
Apéndices 1.Fincas Integrales	128
Apéndices 2. Categorización de las micro, pequeñas y medianas empresas.....	129
Apéndice 3 Marco legal e institucional que regula las actividades agropecuarias.	131
Apéndice 4. Evaluación del impacto ambiental de las actividades agropecuarias descritas en este documento.....	136
Apéndice 5. Características y uso de bioplaguicidas	140
Apéndice 6 Recomendaciones de la Sociedad Internacional de Ecoturismo para minimizar los efectos negativos del turismo (con algunas modificaciones del autor).....	156
Apéndice 7 Sistema de lombricomposteo	158
Apéndice 8 Lista de accesorios de bajo consumo de agua.....	161
Apéndice 9 Guía de trabajo para la evaluación	170
BIBLIOGRAFIA.....	176

Resumen

Actualmente las actividades agropecuarias y el turismo forman parte fundamental de los sistemas socioeconómicos de muchas naciones latinoamericanas. Una de las modalidades del turismo rural, que mezcla el componente agropecuario y el turismo, es el agroturismo. En el año 1994 debido a un convenio firmado por el ICT (Instituto Costarricense de Turismo) y el IDA (Instituto de Desarrollo Agrario) surgió en Costa Rica el término agroecoturismo, con el fin de incorporar al agroturismo los principios del ecoturismo. El objetivo de este trabajo es desarrollar estrategias y proponer acciones que maximicen los efectos positivos que los proyectos que mezclan la actividad agropecuaria con la actividad turística puedan traer a los sitios donde se desarrollan. Lo anterior mediante la creación de una guía de trabajo que sirva de base a los desarrolladores de proyectos para priorizar sus inversiones, maximizar los beneficios socioeconómicos y minimizar los impactos ambientales.

Se recopiló información de 68 sitios en los que se combina el componente agropecuario con el turismo. En 17 de los proyectos encontrados utilizan las plantaciones orgánicas como un atractivo, en la mayor parte de los casos se cultivan muchos productos y se enseña a los visitantes sobre las diferentes opciones que pueden sustituir a la agricultura convencional. En 7 casos, el componente agropecuario se basa en monocultivos extensivos, en 5 ocasiones el café y el banano en 2.

Actualmente no existe un mecanismo para diferenciar un proyecto de ecoturismo o agroecoturismo de otros no ecoturísticos, lo que dificulta el crear incentivos para estimular la actividad. No se encontraron proyectos que cumplan totalmente con el ideal del agroecoturismo. No es realista utilizar el supuesto que establece al turismo representado por el agroturismo y al turismo rural comunitario, como la forma de beneficiar a toda una comunidad. La generación de los encadenamientos y efectos multiplicadores es compleja y requiere de gran organización y trabajo inter organizacional. La actividad agro-eco-turística tiene potencial en el país, pero se debe crear una base institucional que ayude al productor con capacitaciones y facilidades que le permitan crear una empresa competitiva.

En este proyecto se generó una guía de trabajo para la evaluación de proyectos. La guía está subdividida en categorías temáticas, 9 temas en el área agropecuario: preparación de suelos, selección de semilla, uso de agroquímicos, disposición de envases, agua de riego, cosecha, producción agrícola alternativa y producción pecuaria; y 8 en el área turística: flora y fauna, manejo del recurso hídrico y eléctrico, climatización pasiva, manejo de desechos, patrimonio y amenazas naturales; en total se generaron 42 normas. La guía de evaluación se divide en colores según la prioridad, 18 normas rojas de alta prioridad, 16 normas amarillas de media prioridad y 8 normas verdes de baja prioridad. Uno de los grandes beneficios que se pueden obtener al utilizar esta guía, es la posibilidad de priorizar las inversiones en aquellos proyectos que inician con la actividad.

Palabras Claves: AGROECOTURISMO, AGROTURISMO, TURISMO RURAL, MANUAL DE TURISMO SOSTENIBLE, DESARROLLO RURAL, EVALUACIÓN DE PROYECTOS, INDICADORES

Rosendo Pujol Mesalles PhD.
Director de Tesis

Índice de Cuadros

Tabla 1. Resumen de los indicadores turísticos para costa Rica en el periodo 1997-2006. ...2	2
Tabla 2 Posibles costos y beneficios ambientales del ecoturismo citados en la literatura. ...20	20
Tabla 3 Posibles costos y beneficios económicos del ecoturismo.21	21
Tabla 4. Posibles costos y beneficios socioculturales del ecoturismo.22	22
Tabla 5. Resumen de algunos proyectos que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.39	39
Tabla 6. Resumen de las características de algunos proyectos que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.40	40
Tabla 7. Resumen de proyectos de turismo rural que mezclan el componente turístico y agropecuario financiados por ACEPESA en la Región Huetar Norte al 2007.41	41
Tabla 8. Resumen de las ferias que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.42	42
Tabla 9. Resumen de los resultados encontrados en los proyectos que se evaluaron.44	44
Tabla 10. Resumen de los resultados encontrados, al comparar los indicadores en los proyectos que fueron evaluados.45	45
Tabla 11. Resumen de los resultados encontrados, sobre oferta y público meta de los proyectos que fueron evaluados.46	46
Tabla 12. Estimación de turistas que visitaron a Costa Rica por región , para el periodo 2002-2005.51	51
Tabla 13. Ubicación de proyectos encontrados, que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.53	53
Tabla 14. Resumen de los principales cultivos presentes en los 17 cantones de la Gran Área Metropolitana al 2006.58	58
Tabla 15. Resumen del uso del suelo en la provincia de Limón y el cantón de Siquirres.60	60
Tabla 16. . Resumen de los principales cultivos por distrito del cantón de Golfito al año 200661	61
Tabla 17. . Categorías de uso del suelo en el sector Monteverde - Valle San Luis.63	63
Tabla 18. Resumen de la organización de los proyectos evaluados.64	64
Tabla 19. Tiempo de descomposición de algunos residuos sólidos98	98
Tabla 20 Distancias mínimas entre componentes de un sistema de eliminación de aguas residuales.100	100
Tabla 21. Tabla Resumen de la categorización propuestas para las normas confeccionadas.119	119

Índice de Cuadros de los Apéndices

Tabla 1. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base de <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>aizawai</i>	145
Tabla 2. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Bacillus thuringiensis</i> subespecie <i>Kurstaki</i>	146
Tabla 3. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Bacillus subtilis</i>	146
Tabla 4. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Pseudomonas cepaceae</i>	147
Tabla 5. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Beauveria bassiana</i>	149
Tabla 6. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Metarhizium anisopliae</i>	150
Tabla 7. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Verticilium lecanii</i>	150
Tabla 8. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Entomophththora virulenta</i>	151
Tabla 9. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Saccharopolyspora spinosa</i> ..	151
Tabla 10. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Cotesia flavipes</i>	151
Tabla 11. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Glomus intraradix</i>	151
Tabla 12. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base <i>Trichoderma</i> sp.....	152
Tabla 13. Comparación de paquetes de grifería, servicio sanitario y duchas económicos, tradicionales con los que ahorran agua.	167
Tabla 14. Paquete intermedio de bajo consumo de agua.	167
Tabla 15. Paquete de lujo de bajo consumo de agua.....	168
Tabla 16. Porcentaje de ahorro, debido al empleo de accesorios de bajo consumo de agua, para una familia promedio de 4 miembros.....	168

Índice de Figuras

Figura 1 Grafico tendencia de los ingresos obtenidos en Costa Rica por concepto de exportaciones del sector agropecuario y pesquero, y el sector turístico, para el período 1995-2005.....	3
Figura 2 Distribución del ingreso de turistas a Costa Rica y el número de extranjeros que ingresaron al sistema de Parques Nacionales de Costa Rica, para el periodo 1994-2004.	4
Figura 3 Esquema del trabajo realizado.....	10
Figura 4 Programa de manejo de residuos sólidos en, Isla Venado, Costa Rica. 2006.....	14
Figura 5 Grupo de turistas en una zona rural, Guanacaste, Costa Rica. 2006.	16
Figura 6 Grupo de ecoturistas en la Península de Osa, Mogos, Costa Rica. 2006.....	18
Figura 7 Grupo de turistas en un sembradío de maíz en La Palma, Golfito, Costa Rica. 2006.	23
Figura 8 Esquema representativo de las relaciones entre diferentes tipos de turismo.	30
Figura 9 Logo de los proyectos financiados por ACEPESA en la Región Huetar Norte. ...	54
Figura 10. Esquema de trabajo de los criterios básicos en el componente agropecuario de una finca agroecoturística.....	75
Figura 11. Esquema de trabajo de los criterios básicos en el componente agropecuario de una finca agroecoturística.....	75
Figura 12 Esquema de trabajo de los criterios básicos en el componente agropecuario de una finca agroecoturística.....	76
Figura 13 Procedimiento del triple lavado de envases de agroquímicos.....	83
Figura 14 Huerta orgánica en proyecto agroecoturístico, Diurika. Limón Costa Rica, 2006.	85
Figura 15 Cerdo bajo crianza al pastoreo, Isla Venado Costa Rica, 2006.....	86
Figura 16 Finca Ganadera en Golfito Costa Rica, 2006.....	87
Figura 17 Tigrillo en centro de rescate de animales, La Palma, San José Costa Rica, 2006.	88
Figura 18 Venado en centro de rescate de animales, La Palma, San José Costa Rica, 2006.	89
Figura 19 Habitación de cabinas frente a la playa, Isla Venado, Costa Rica, 2006.	91
Figura 20 Habitación de cabinas frente a la playa, Puntarenas Centro, Costa Rica, 2006.	92
Figura 21 Comedor de proyecto ecoturístico en un Asentamiento del IDA en playa Hermosa, Osa, 2006.....	93
Figura 22 Habitación de un proyecto turístico que fue construida utilizando el concepto de ventilación natural, Danta Corcovado Lodge, La Palma, Golfito, Costa Rica. 2006. ...	94
Figura 23 Efecto de los colores sobre la percepción de espacios en las habitaciones.....	95
Figura 24 Manejo inadecuado de residuos sólidos. Isla Venado Costa Rica, 2006.	97
Figura 25 Deposición de aguas residuales en la vía pública, cabinas, Isla Venado, Costa Rica., 2006.....	101
Figura 26 Algunos usos en la agricultura que se citan en la literatura para la orina humana.	103
Figura 27. Letrina con sistema para separar la orina de las heces, El Salvador.	104
Figura 28 .Sistema de recolección de orina en Burkina Faso	105
Figura 29. Uso de la orina como fertilizante en la agricultura, villa Sabtenga, Burkina Faso.	106
Figura 30. Servicio sanitario con sistema para separar las orinas de las heces. Oficinas de la GTZ, Alemania.	107
Figura 31 Servicio sanitario para exteriores utilizado en Suecia.	107

Figura 32 La pesca es una tradición de isla Venado, Golfo de Nicoya, Costa Rica, 2006..	
.....	109
Figura 33 Restos de huaquerismo en sitio arqueológico. Isla Venado, Golfo de Nicoya, Costa Rica 2006.....	110
Figura 34 Fogón donde se prepara una mariscada , Isla Venado, Golfo de Nicoya, Costa Rica, 2006	111

Lista de Abreviaturas

- ACEPESA:** Asociación Centroamericana para la Salud y el Ambiente
- ACTUAR:** Asociación costarricense de Turismo rural comunitario
- ADESSARU** Asociación para el Desarrollo Sostenible de San José Rural
- ASACODE** Asociación Campesina de San Miguel de Sixaola
- ASODECC** La Asociación Conservacionista: del Caribe
- BCCR:** Banco central de Costa Rica
- BID:** Banco Interamericano de Desarrollo
- CODECE** Asociación para la conservación y desarrollo sostenible de los cerros de Escazú
- COOPRENA:** Red Nacional de Turismo Rural Comunitario
- CREPA** Centre Régional d'Eau Potable et Assainissement
- CST:** Certificado de Sostenibilidad turística
- ECAG :** Escuela Centroamericana de Ganadería
- EurepGAP:** Eurep Good Agricultural Practices
- ICAFE:** Instituto del Café Costarricense
- ICT:** Instituto Costarricense de Turismo
- IDA:** Instituto de Desarrollo Agrario
- INA:** Instituto Nacional de Aprendizaje
- GTZ** Cooperación Técnica Alemana por sus siglas en Alemán
- MAG:** Ministerio de Agricultura y Ganadería
- MEIC:** Ministerio de Economía Industria y Comercio
- MIDEPLAN.** Ministerio de Planificación
- MINAE:** Ministerio de Ambiente y Energía
- UICN** Unión Mundial para la Naturaleza
- UCR:** Universidad de Costa Rica

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación y Planteamiento del Problema

El papel del sector agropecuario ha sido de vital importancia en la economía costarricense; desde tiempos de la colonia y debido a una serie de factores relacionados con la estructura social que se impulso durante muchos años, el sector agropecuario ha estado ligado al sector socioeconómico y político del país (Cortés 1994), junto al sector agropecuario, el turismo es el eje principales de ingresos de divisas del país.

Según el Estado de la Nación año 2005, desde el año 1997 la afluencia de turistas a Costa Rica se ha mantenido en aumento, en ese año ingresaron a Costa Rica 811 940 visitantes, mientras que para el 2006 se recibieron 1 650 000 visitantes, excluyendo los que ingresan por medio de los cruceros.

Para el 2005 se percibieron 1 569 millones de dólares en ingresos debido a la actividad turística, con lo que se mantiene la tendencia que se inició en el año 2001, año en el que el turismo desplaza a la actividad bananera como principal fuente de divisas para Costa Rica. Nótese que como sector productivo, los ingresos generados por las actividades agropecuarias son mayores que los percibidos por el sector turismo.

Como resultado de este auge del turismo, surgen muchos proyectos en los que se mezcla el factor agropecuario con está actividad, además se ha integrado el nombre de ecológico a muchos de estos proyectos estableciéndose lo que muchos llaman agroecoturismo, sin que hasta el momento se presenten iniciativas para estudiar a fondo estos proyectos.

El concepto de agroecoturismo involucra mucho más que solo la mezcla del turismo con agricultura o ganadería, este término conlleva responsabilidad social, protección del medio ambiente, vinculación con la comunidad, y sostenibilidad.

Mediante este trabajo se pretende establecer una base que facilite la comprensión de lo que significa un proyecto agroecoturístico, buscando facilitar la creación de nuevos establecimientos que puedan ubicarse dentro de está categoría.

Debido a que el turismo se enmarca dentro de la realidad política, social y económica del país, los siguientes párrafos resumen la situación que se presenta en Costa Rica con respecto a los principales indicadores de la actividad turística y su relación con dos de los principales componentes socioeconómicos nacionales, las actividades agropecuarias y las áreas silvestres protegidas.

Tabla 1. Resumen de los indicadores turísticos para costa Rica en el periodo 1997-2006.

Indicadores	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Turistas	811 000	942 000	1031 000	1088 000	1131 000	1113 000	1238 000	1452 000	1679 000	1 650 000
% de aumento del # de visitantes		16,2	9,4	5,5	4	-1,6	11,3	17,3	15,6	-1,73
Divisas mill. de \$	719	884	1 036	1 229	1 096	1 078	1 199	1 357	1 579	1663
Inversión mill. de \$	78	209	25	38	48	173	60	56	143	151
# de habitaciones	27 860	28 084	28 826	29 497	31 706	33 126	35 003	36 299	ND	ND
# de Cruceros	202	220	253	199	195	186	202	215	192	237
Visitantes en Cruceros	201 000	224 000	253 000	189 000	188 000	222 000	275 000	318 000	280 000	315187

ND: no disponible

Fuente: Del autor basado en Estado de la nación 2005 e información del ICT.

Como se observa en la Tabla1, la mayor cantidad de visitantes, la mayor generación de divisas generadas, se registraron en el año 2005, sin embargo, en ese mismo año disminuyó el porcentaje en el que estaba creciendo el número de visitantes y disminuyó también el número de cruceros que llegaron al país.

El turismo es una de las actividades que tiene una gran dependencia del medio internacional y de la estabilidad política y social de los países receptores como emisores de la actividad.

Además de la inestabilidad internacional, se debe tomar en cuenta que los problemas socioeconómicos locales y regionales pueden afectar el sector, por lo que es poco prudente pretender que un país va a depender exclusivamente del turismo como herramienta para desarrollarse socioeconómicamente.

Relación del turismo con la actividad Agropecuaria:

Mucho se ha dicho acerca del turismo y de los beneficios que este ha traído al país por medio de la generación de divisas. Si bien como rubro las actividades turísticas son las que generan el mayor ingreso de ganancias, como sector, no han podido desplazar a las actividades agropecuarias en la generación de entradas económicas.

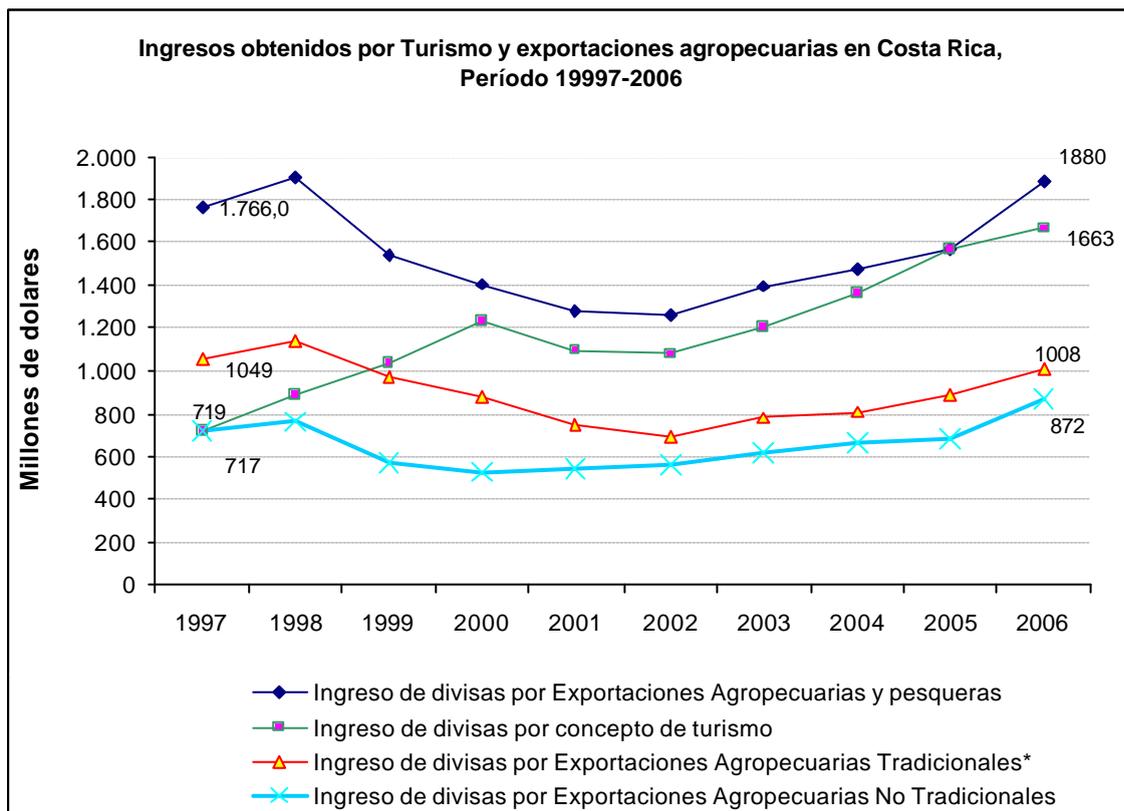


Figura 1 Grafico tendencia de los ingresos obtenidos en Costa Rica por concepto de exportaciones del sector agropecuario y pesquero, y el sector turístico, para el período 1995-2005

*Exportaciones tradicionales: carne, café, azúcar, banano

Fuente: Elaboración del autor basándose en información del Banco Central y el Instituto Costarricense de Turismo.

La Figura anterior muestra que los ingresos de divisas resultado de las exportaciones agropecuarias y pesqueras no han sido superados por los ingresos generados por el sector turismo, a pesar de que el sector turismo presenta un mayor crecimiento que las exportaciones agropecuarias.

Relación de Turismo Actividades Agropecuarias y Áreas protegidas.

El turismo en Costa Rica se relaciona con la presencia de las áreas silvestres protegidas, y sin lugar a duda estas han sido vitales dentro de los focos de atracción del turismo.

La siguiente Figura muestra la relación entre el ingreso de visitantes al país y la visita a las áreas protegidas.

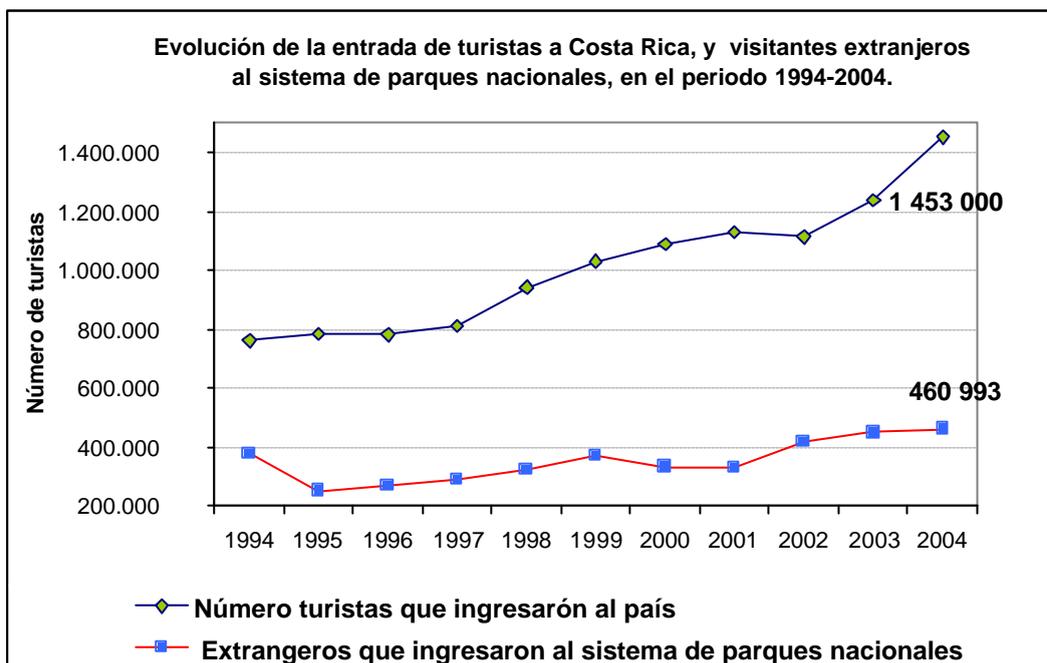


Figura 2 Distribución del ingreso de turistas a Costa Rica y el número de extranjeros que ingresaron al sistema de Parques Nacionales de Costa Rica, para el periodo 1994 -2004.

Fuente: Elaboración del autor basándose en información del ICT, y 11 estado de la nación

Como se observa, en el 2004, casi un millón de turistas que visitaron Costa Rica, no ingresaron a los parques nacionales, ni la mitad del número total de visitantes del país esta visitando las áreas protegidas, por lo que las actividades extras a las áreas de conservación están recibiendo el mayor impacto que genera el turismo en Costa Rica.

Dentro de estos sitios se encuentran todas las zonas costeras, donde se ha desarrollado una heterogénea oferta turística que incluye desde los proyectos hoteleros tipo Papagayo hasta los proyectos de turismo rural comunitario.

Aprovechando todos estos factores de naturaleza, playas, áreas protegidas, Costa Rica se ha posicionado a nivel mundial con la imagen de ecológico, un país donde no existen ingredientes artificiales, representando los albergues que se autodenominan ecoturísticos gran parte de la oferta del país.

Junto al ecoturismo se han desarrollado en el país el ya conocido agroturismo, en donde las fincas agropecuarias son el factor de atracción que es atrayente para el turista, en medio de la imagen ecológica del país y el acelerado crecimiento del turismo, surge una fusión entre ecoturismo y agroturismo, el Agroecoturismo, sobre el nacimiento de este término en Costa Rica, Arrieta (1994) comenta lo siguiente: "Tomando en cuenta el crecimiento del ecoturismo a principios de la década de los noventa, un grupo de cooperativas agrícolas y autogestionarias tomaron la decisión de desarrollar una oferta turística desde sus organizaciones de base, contemplando para ello no sólo sus atractivos naturales y su cercanía a importantes áreas protegidas, sino también su historia, su lucha por la tierra, su idiosincrasia, sus manifestaciones culturales y su producción agrícola, como una forma de darle a estas actividades un valor agregado desde un aprovechamiento turístico".

En ese momento el término agroecoturismo venían usándolo algunos funcionarios tanto del Instituto de Desarrollo Agrario, IDA, como del Instituto Costarricense de Turismo ICT, quienes veían posible que algunos asentamientos del IDA lograran desarrollar actividades turísticas. Así, el término agroecoturismo empezó significando "un conjunto de relaciones humanas resultantes de la visita de turistas a comunidades campesinas y su ambiente, para el aprovechamiento y disfrute de sus valores naturales, culturales y socio productivos" (Arrieta, D. 1994. La potencialidad agroecoturística del Asentamiento Zapotal. IDA. San José).

El principal problema que se presenta, y a su vez al que se pretende buscar una solución con el presente trabajo, es que se habla mucho sobre los beneficios del agroecoturismo, pero no se ha realizado un estudio para determinar como se pueden maximizar los aportes de estos proyectos al desarrollo de las comunidades en que se establecen, minimizando los impactos negativos al ambiente y funcionando como modelo a futuros interesados en instalar un proyecto de este tipo.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Desarrollar estrategias y acciones que maximicen los efectos positivos que los proyectos que están mezclando la actividad agropecuaria con la actividad turística puede traer a los sitios donde se desarrolle, mediante la creación de una guía de trabajo que sirva de base a los desarrolladores de proyectos para priorizar sus inversiones y maximizar los beneficios socioeconómicos y minimizar los impactos ambientales.

1.2.2 Objetivos específicos

- Establecer una guía práctica de trabajo que permita a: agricultores, desarrolladores de ecoturismo, turismo rural, y otras modalidades de turismo que se basen en principios amigables con el ambiente, tener un manual para que puedan verificar el estado de sus labores, y con ello obtener un insumo que les permita mejorar sus prácticas de trabajo.
- Mediante el desarrollo de una estrategia de trabajo buscar que el agroecoturismo contribuya a proteger el ambiente y la cultura costarricense
- Establecer la diferencia conceptual y práctica entre un proyecto agroturístico y otro proyecto agroecoturístico
- Determinar si existe alguna diferencia entre prácticas de cultivos que aporte una mayor posibilidad de implementar el componente turístico en una finca

1.3 Antecedentes

No se encontró ningún estudio que trate el tema de una guía de trabajo para maximizar los beneficios socioeconómicos ambientales del agroecoturismo en Costa Rica, ni en ninguna otra parte, la mayoría de las referencias encontradas se limitan a la mención del término, y una breve descripción de la forma en la que se supone se está desarrollando este tipo de turismo. En el ámbito del turismo existe el certificado de sostenibilidad turística, CST, del Instituto Costarricense de Turismo, ICT, pero la misma está dirigida a empresas medianas y grandes, mientras que el presente trabajo se realizó pensando en las pequeñas empresas.

1. 4 Alcances y limitaciones del proyecto

Alcances

La guía de trabajo realizada resume las principales características operacionales, actividades agropecuarias, servicios turísticos, relación con la comunidad, componente ambiental y ecológico de un proyecto turístico que integre el componente agropecuario.

El documento final puede ser utilizado tanto para proyectos que integren el componente agrícola como aquellos que solo realicen turismo, las guías pretenden ser una base de lo que en un futuro puede ser una certificación para proyectos ecoturísticos y agroecoturísticos.

Se investigaron y resumieron las principales prácticas de manejo turísticas y agropecuarias sostenibles, las mismas pueden utilizarse como punto de referencia para medir el grado de sostenibilidad de proyectos turísticos y agroturísticos.

Limitaciones

El estudio no incluirá el diseño de las prácticas que se proponen para minimizar los impactos al medio, ya que las mismas serán diferentes según las condiciones de cada proyecto a evaluar.

No se visitaron todos los proyectos que involucran el factor agropecuario y turístico.

Muchos aspectos que se utilizan en los diagnósticos no serán aplicables, por ejemplo pruebas de residuos de agroquímicos, calidad de aguas, etc, ya que el alcance de este proyecto no pretende cubrir esos puntos.

El documento puede utilizarse como guía general de lo que en un futuro puede representar un certificado para proyectos ecoturísticos, pero será necesario un proceso de validación a nivel nacional que sale del alcance de los objetivos de un trabajo de esta índole.

El presente estudio recuperó las principales prácticas que pueden minimizar los efectos negativos, para que el mismo pueda mantenerse válido a través del tiempo será necesario un proceso de investigación que incluya los nuevos adelantos tecnológicos en el área.

1.5 Preguntas de investigación

Las siguientes son las preguntas de investigación del trabajo

- ¿Cuál puede considerarse como la principal diferencia entre agroturismo y agroecoturismo?
- ¿Cuáles prácticas de trabajo pueden ayudar a maximizar los beneficios que un proyecto de turismo que integra el componente agrícola genera?
- ¿En que casos es posible el desarrollo de un agroecoturismo en las fincas agropecuarias del país?
- ¿Qué tipo de proyecto agroecoturístico se puede desarrollar en Costa Rica?
- ¿Bajo que condiciones se puede mezclar el componente agropecuario con el turismo?
- ¿Qué proyectos integran el componente agropecuario con el turismo en Costa Rica?
- ¿Cuáles son los principales beneficios que podría traer al país el desarrollo de proyectos agroecoturísticos?
- ¿Existe alguna diferencia entre practicas de cultivos que aporte una mayor posibilidad de implementar el componente turístico en una finca?
- ¿Existe una relación entre los proyectos agroturístico o agroecoturísticos ubicados en Costa Rica y las áreas protegidas del país, de existir cual es el tipo de relación que se a desarrollado?
- ¿Cuáles son las principales limitantes que existen para aumentar el número de proyectos agroecoturísticos en el país?

1.6 Hipótesis de trabajo

En el país existen muchos proyectos que están mezclando la actividad agropecuaria con la actividad turística. En muchos casos llamados como proyectos agroturístico o agroecoturísticos, sin que exista una clara diferenciación entre ambos.

Estos proyectos no poseen una línea de trabajo unificada, donde el componente turístico y agropecuario este basado en prácticas sostenibles de trabajo, donde se busque minimizar el impacto ambiental que se ocasiona al medio.

Las zonas rurales necesitan poner en práctica actividades que den alternativas a la producción agropecuaria, buscando aumentar el empleo en la zona, con lo que se disminuirían las posibilidades de migración a zonas urbanas, y se daría una mejora en la calidad de vida de las personas involucradas en el proyecto.

El agroecoturismo es una de las opciones que podría desarrollarse en aquellas zonas en las que la agricultura y la producción pecuaria han bajado su competitividad, y ya no son actividades atractivas para los productores.

La creciente presión por la apertura de mercados, que incluye los productos agropecuarios, afectaría en mayor grado a los pequeños y medianos productores, ya que estos tienen pocas alternativas para cambiar rápidamente de actividad, una de las posibles soluciones a estos productores es la implementación de un componente turístico sostenible en la finca.

1.7 Metodología:

El siguiente esquema resume la metodología que se utilizó en la realización de este trabajo:

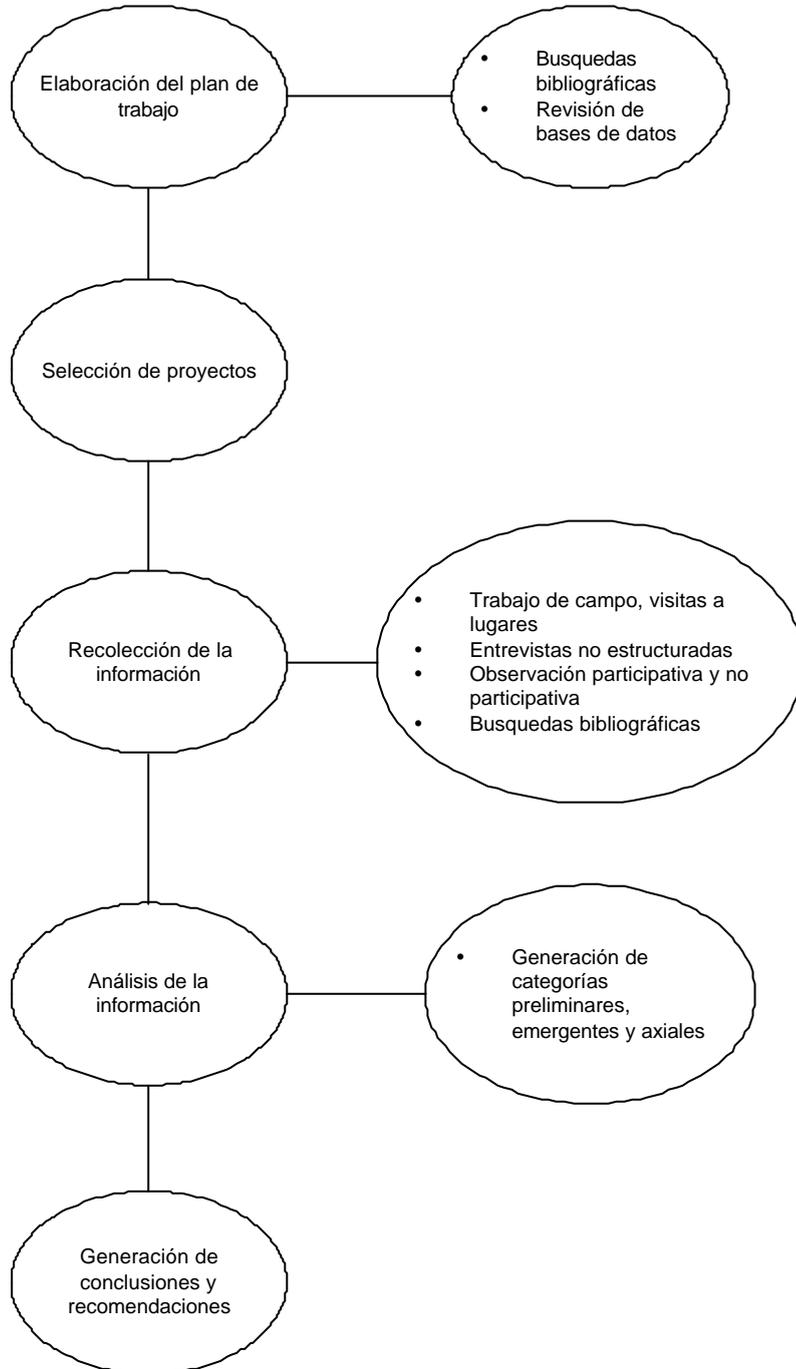


Figura 3 Esquema del trabajo realizado.

El plan de trabajo del proyecto se divide en cinco etapas, que van de la elaboración del plan hasta la generación de las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Paso 1 Elaboración del plan de trabajo:

Como primer paso de investigación, se realizó una búsqueda bibliográfica de los términos relacionados con el turismo rural, el ecoturismo, agroturismo, agroecoturismo, buenas prácticas agropecuarias, certificaciones en el sector agropecuario y turístico, manejo de residuos sólidos y líquidos, entre otros; las búsquedas se efectuaron en las bibliotecas de las principales universidades del país, bases de datos a nivel agropecuario y de turismo, así como en la Web.

Dentro de las bases de datos se enfatizó en aquellas que establecieran proyectos turísticos en los que se utilice el componente agropecuario como atractivo, ya sea en forma principal o secundaria, por ejemplo las listas de proyectos de turismo rural comunitario de ACTUAR o de COPRENA, así como los proyectos financiados por entidades como ACEPESA.

Paso 2 Selección de proyectos y criterios:

Tomado las fuentes de referencia sobre los componentes principales de un proyecto agroecoturístico, se definieron aquellos criterios básicos que deberían cumplir este tipo de proyectos, estos se utilizaron para evaluar aquellos proyectos que se fueron seleccionados dentro de las bases de datos encontradas.

De las bases de datos se seleccionaron los proyectos en los que se mezclaba la actividad agropecuaria con la turística, de manera que se pudiera establecer una relación entre estos componentes.

Uno de los criterios que privó en la selección fue el que se enfatizara en la promoción del lugar la actividad agropecuaria como uno de los atractivos del lugar, tomándose esta dentro del paquete turístico ofrecido al visitante.

Otras fuentes de información sobre posibles proyectos a evaluar fueron contactos relacionados con el sector agropecuario y turístico, a quienes se les consultó sobre el

tema, además las experiencias preliminares del autor con respecto al tema proporcionaron también un insumo para el trabajo.

Paso 3 Recolección de la información:

Después de establecer aquellos proyectos que mezclaban el componente agropecuario con el turístico, se establecieron varias técnicas para la evaluación de estos, en aquellos casos en que la información se encontraba disponible en la página en internet del sitio se utilizó esta como fuente primaria, posteriormente se complementó con entrevistas no estructuradas telefónicas o consultas por correo electrónico; en otros casos se visitaron los proyectos, realizando observaciones participativas y no participativas como métodos de recolección de información.

Sobre las técnicas de la Observación participativa y no participativa Picado (2006) establece que

“La observación es una de las principales herramientas en la evaluación de programas y proyectos de desarrollo, y es científicamente aceptada en las investigaciones”

Por participativa o participante entendemos como aquella en la que el evaluador se inserta en un grupo poblacional, en este caso como un turista más del sitio a evaluar, para observar uno o más fenómenos.

Las observaciones no participantes son aquellas en las que el observador mantiene su papel de evaluador, manifiesta su interés de observar y no participa enteramente en el fenómeno a observar.

En este método fue aplicable cuando se realizaron visitas a fincas agrícolas y para identificar las principales prácticas que se llevaban a cabo en los sitios visitados.

Para esta etapa fue necesario realizar algunas búsquedas bibliográficas específicas, sobre temas que surgieron durante el proceso, como por ejemplo algunas tecnologías de tratamiento de desechos y aguas residuales.

Paso 4 Análisis de la información:

La información se analizó siguiendo principios de la teoría fundamentada, que Picado (2006) estudia a fondo, esta se puede utilizar en investigaciones sin catalogar, investigaciones de carácter exploratorio acerca de un tema. Se puede utilizar también en aquellos campos donde los estudios son muy dependientes de una sola variable, pues puede aportar respuestas que otros métodos no pueden abordar, y finalmente para generar teorías sustantivas o propias del conocimiento de propiedades o descripción de incidentes.

Como primer paso de análisis se debe para la información bruta a la categorización inicial, esto se inicia mediante la comparación de la información obtenida, desde entrevistas, observaciones y descripciones de escenarios, para así encontrar información común y darle una denominación o un código, esta denominación se realiza cuando se encuentran componentes que comparten la misma idea.

El proceso de la codificación abierta permite el descubrimiento de categorías así como de propiedades y dimensiones, posteriormente se deben buscar las propiedades de esas categorías, lo que se denomina como codificación axial que consiste en el análisis intenso hecho alrededor de una categoría, lo que permite establecer las relaciones entre esas categorías y otras, así como relaciones con subcategorías.

Como categorías preliminares de toda la información que se obtuvo, se pueden presentar dos grandes temas, el sector de producción agropecuaria y el sector turístico, bajo estas dimensiones fue posible colocar toda la información procesada bajo estos parámetros.

Posteriormente surgen gran variedad de categorías emergentes, estas empiezan a segregar y generan las categorías axiales que finalmente encausan a lo que se conoce como las categorías conceptuales, como última fase de este proceso se generaron las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Paso 5 Elaboración de las conclusiones y recomendaciones:

Tomando los objetivos propuestos para el trabajo se establecieron las conclusiones de mayor relevancia para el trabajo, buscando que estas se contestarán las hipótesis y los objetivos planteados; así mismo surgieron recomendaciones para los diferentes protagonistas involucrados con la actividad evaluada.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

Actualmente los conceptos de agroturismo, agroecoturismo, turismo sostenible, ecoturismo, sostenibilidad entre otros se mezclan, y en muchos casos es difícil diferenciar uno del otro, por esta razón se realizó una investigación para diferenciar claramente un tipo de actividad de la otra; en los siguientes párrafos se describen las principales características de estos proyectos, presentando varias definiciones y características que diversos autores han utilizado para definir estos diferentes tipos de turismo.; posteriormente se construyó una definición de trabajo , que será la aplicada en este documento.

2.1 Turismo sostenible



Figura 4 Programa de manejo de residuos sólidos en, Isla Venado, Costa Rica. 2006.

En torno a la sostenibilidad de las actividades turísticas, se ha desatado gran polémica, ya que a pesar de que muchos sitios se denominan sostenibles, se observan prácticas que generan un impacto negativo al ambiente, este impacto en muchos casos podría ser minimizado mediante la aplicación de producción y tecnologías limpias, como es el caso del manejo de los desechos sólidos y líquidos.

En Costa Rica existe una falta de incentivos a la implementación de prácticas sostenibles en el turismo, a pesar de los esfuerzos que se han realizado hasta el momento en el país, dentro de los que se incluyen el certificado de sostenibilidad turística CST, que otorga el ICT (Instituto Costarricense de Turismo, 2005) el cual se encara de evaluar la “sostenibilidad” de los proyectos turísticos mediante esta certificación. El - CST - es un programa del Instituto Costarricense de Turismo, diseñado para categorizar y diferenciar empresas turísticas de acuerdo al grado en que su operación se acerque a un modelo de sostenibilidad. Las empresas reciben una calificación en hojas que significan niveles de sostenibilidad, en vez de estrellas de calidad.

Los parámetros que se evalúan en el CST son:

1. Entorno físico-biológico

Evalúa la interacción entre la empresa y el medio natural circundante, interesando el tratamiento de aguas residuales, la protección de flora y fauna entre otros.

2. Planta de servicio

Toma en cuenta aspectos relacionados con los sistemas y procesos internos de la empresa, en cuanto al manejo de desechos y la utilización de tecnologías para el ahorro de luz y agua.

3. Cliente externo

Califica las acciones que realiza la gerencia para involucrar al cliente a participar en la implementación de las políticas de sostenibilidad de la empresa.

4. Entorno socioeconómico

Incorpora al proceso la identificación e interacción del establecimiento con las comunidades adyacentes, analizándose por ejemplo, el grado en que los hoteles responden al crecimiento y desarrollo de la región, mediante la generación de empleo o el logro de beneficios en pro de la colectividad.

Dentro de las principales propuestas para la mejora al CST, se establece que este sistema no toma en cuenta los principios de la actividad turística como son el uso racional del agua, dándose casos en los que empresas con el certificado dan un uso irracional al recurso.

2.2. Turismo rural

Riveros y Blanco (2003) expresan lo siguiente sobre el turismo rural: El concepto de turismo rural tiene sus raíces en Europa y describe la modalidad de alquilar una o más habitaciones de la casa del propietario a precios módicos, para propiciar la convivencia con las familias, dando a conocer sus costumbres (comida, forma de vivir, etc), sin enfocar específicamente las prácticas agrícolas.



Figura 5 Grupo de turistas en una zona rural, Guacacaste, Costa Rica. 2006.

Diversos incentivos públicos favorecieron el desarrollo y la diversificación de la actividad; se crearon normativas que permitieron mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, se implementaron sistemas para proteger las marcas creadas, se desarrollaron estrategias promocionales, se publicaron catálogos y se elaboraron productos dirigidos a nuevas clientelas. De esta manera gradualmente se conquistó una parte significativa del mercado turístico, si se tiene en cuenta que actualmente esta modalidad representa un 25% de la población europea que pasa sus vacaciones en el medio rural .

Francia, es posiblemente el país en el cual existe la mayor diversidad de ofertas y que tiene la noción más amplia de turismo rural. Esto se debe a que el sector público comprendiendo que se trataba de algo más que una nueva moda urbana, favoreció su crecimiento creando estímulos concretos tanto para los agricultores en forma de

subsidios, como para los turistas mediante los bonos de vacaciones. En España el desarrollo del turismo rural es más reciente y está siendo impulsado desde las comunidades autónomas, con un interés muy definido por complementar el producto tradicional sol, mar y playa, que ya tiene un mercado establecido, también paralelamente promocionan su cultura a través de productos y platos tradicionales con calidad conocida y certificada.

En América Latina, son Argentina, Chile, Uruguay y Colombia los países en donde se tiene mayor desarrollo del turismo rural y bajo un concepto similar al de los países europeos.

En Argentina, la actividad cobró fuerte impulso en la década de los noventa fundamentalmente a partir de estancias ubicadas en la Patagonia. Se calcula que existen unos 1500 emprendimientos bajo alguna modalidad de turismo rural, constituyendo una de las estrategias de diversificación de la producción agropecuaria que generan grandes expectativas entre los empresarios del sector rural . En Colombia, la crisis de la baja en los precios internacionales del café¹ ha obligado a los cafeteros a buscar nuevas alternativas para mantener sus fincas, dándose cuenta de que son muy apreciadas por los turistas, lo que ha originado el proceso de convertirlas en “hoteles” rurales.

En varios países se maneja un concepto de turismo rural bastante más amplio, en el que se mezclan tres elementos: espacio – hombre – producto. De esta manera incluye a todas aquellas actividades que pueden desarrollarse en el ámbito rural, lo que se traduce en una oferta integrada de ocio y servicios, que resulta de interés para los habitantes de las ciudades por sus características exóticas, tradicionales, románticas, diferentes del estilo usual de vida, el trato de la gente y su cultura.

Lo que se espera que sea el elemento común de este tipo de turismo, es que los servicios sean prestados por la familia del productor agropecuario o del agroempresario y que su desarrollo promueva el rescate y conservación del patrimonio natural, cultural y arquitectónico del mundo rural .

¹ Se adjudica en muchas ocasiones está baja en los precios al aumento de área de plantaciones (de 155 mil hectáreas en 1995 a 550 mil en 2001) debido al aumento del área de plantaciones que se presentaron en Vietnam, en este mismo período las exportaciones de Vietnam subieron de 4 millones (1995) a 14 de millones de sacos (2001) (Greenfield 2001).

Lowatell, citado por Santana 1998, quien define al turista rural como :“Un neo-romántico desencantado con la sociedad urbana, pero sin poder renunciar permanentemente a su cotidianeidad como ciudadano. Preocupado por la naturaleza y por las culturas que, intuitivamente se considera en la frontera del cambio inminente, busca las señas de identidad y elogia lo autóctono, inmerso en un sentimiento nostálgico”

Según Santana (1998), ese demandante potencial se ha venido diferenciando en dos tipos de turistas rurales: “ unos interesados por el entorno físico y las actividades deportivo-recreacionales y otros atraídos por la cultura local propiamente dicha. Mientras que para los primeros la experiencia connota aventura y sensaciones de libertad, para los últimos entremezcla los estereotipos de estilo de vida y uso de la cultura material de los sitios visitados; en ambos casos se materializa el anhelo de consumir – compartir y apropiarse simbólicamente la cotidianeidad y el paisaje supuestamente distintos a los propios”

2.3. Ecoturismo

El término ecoturismo, así como su definición preliminar, fueron acuñados en 1983 por el Arq. Héctor Ceballos-Lascuráin.



Figura 6 Grupo de ecoturistas en la Península de Osa, Mogos, Costa Rica. 2006.

Posteriormente se han generado otras definiciones de lo que significa el ecoturismo, la UICN Unión Mundial para la Naturaleza, define este tipo de turismo como aquella modalidad turística ambiental responsable, que consiste en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos

naturales; paisaje, flora y fauna silvestres, de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural, del presente y el pasado, que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, el bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo, y socioeconómicamente beneficioso para las poblaciones locales (Ceballos 1998).

Este tipo de turismo se basa en el comportamiento amigable con el ambiente que deben seguir los turistas y los propietarios de proyectos turísticos, en este caso se basa en el aporte que ambas partes puedan realizar a la protección del medio ambiente durante la realización de una actividad turística. Esta actividad turística debe tener como base los atractivos naturales no creados por el hombre, por lo que ha sido siempre ligada con las áreas de conservación, por ejemplo los parques nacionales costarricenses.

Tabla 2 Posibles costos y beneficios ambientales del ecoturismo citados en la literatura.

Impactos ambientales	
Beneficios directos	Costos directos
<ul style="list-style-type: none"> • Provee incentivos para proteger el ambiente. • Provee incentivos para la recuperación y conservación de las áreas modificadas. • Puede convertirse en una fuente de asistencia para obtener recursos e incrementar la protección de los ecosistemas protegidos. 	<p>Puede dañarse el ambiente, al excederse las capacidades de carga por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alta tasa de crecimiento. • Dificultad de identificar y monitorear los impactos negativos. • Los turistas introducen estrés al ambiente.
Beneficios indirectos	Costos indirectos
<ul style="list-style-type: none"> • Protección de varios ecosistemas, debido a los beneficios directos. • Al considerar un componente ambiental, es más fácil recibir donaciones para protección del medio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las áreas con alta fragilidad ambiental pueden ser expuestas a tipos de turismo no sostenible. • Los financiamientos para protección muchas veces dependen del valor que se les da a los atractivos de las zonas.

Fuente: Adaptación de Weaver 1998.

Tabla 3 Posibles costos y beneficios económicos del ecoturismo.

Impactos Económicos	
Beneficios directos	Costos directos
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresos obtenidos de la actividad. • Creación de oportunidades de empleo. • Potencial para encadenarse con otros sectores económicos de la sociedad. • Estimula las economías rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Costos iniciales altos, como adquisición de tierras, protección de áreas, etc. • Existen costos de operación de los proyectos, por ejemplo el mantenimiento de la infraestructura, promoción, costos de protección.
Beneficios indirectos	Costos indirectos
<ul style="list-style-type: none"> • Alto efecto multiplicador de la actividad. • Disponibilidad del ecoturismo para patrocinar la cultura y herencia como atractivos. • Posibles usos sostenibles de las áreas protegidas, como extracción de productos no maderables entre otros.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un costo de oportunidad de por realizar las actividades. • Pueden dañarse los cultivos por la presencia de fauna silvestre.

Fuente: Adaptación de Weaver 1998.

Tabla 4. Posibles costos y beneficios socioculturales del ecoturismo.

Impactos Socioculturales	
Beneficios directos	Costos directos
<ul style="list-style-type: none"> • El ecoturismo es una actividad que no es elitista, es accesible a la mayor parte de la población. • Se valoran los aspectos espirituales de las experiencias. • Ingresos de la actividad se pueden utilizar en toda la comunidad y mejorar su calidad de vida. • Los visitantes conocen de tradiciones de sus hospederos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de transculturación. • Se puede llegar a adoptar sistemas de valores de los visitantes en las comunidades. • Posibles desplazamientos de pueblos por construir áreas protegidas. • Se pierde el control de los locales sobre su pueblo en cierta medida.
Beneficios indirectos	Costos indirectos
<ul style="list-style-type: none"> • Se puede presentar un incremento del nivel educativo de los pobladores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial antagonismo de los locales si la actividad no es planificada. • Oposición de los turistas ante aspectos de la cultura local como agricultura y crianza de animales.

Fuente: Adaptación de Weaver 1998.

En cuanto al termino Eco, La sociedad internacional de Ecoturismo establece que “ECO es una etiqueta que se ha puesto de moda en la industria del turismo, muchos de los proyectos que se hacen llame eco, son simplemente turismo tradicional con algunos cambios superficiales, por lo que es muy importante que los usuarios vean más allá de las etiquetas”.

2.4 Agroturismo

Arrieta² (2006) cita las siguientes como características del Agroturismo:

- Es una de las modalidades del turismo rural.
- Se caracteriza porque el visitante participa activamente de las actividades productivas.
- La familia del productor agrario participa en la atención de los turistas.
- El atractivo de un predio dedicado al agroturismo crece proporcionalmente a la diversificación del mismo.
- Es recomendable que los productores incorporen la mayor cantidad de atractivos posibles, aunque estos puedan tener solo una finalidad demostrativa y no productiva.



Figura 7 Grupo de turistas en un sembradío de maíz en La Palma, Golfito, Costa Rica. 2006.

Sonio (2003) en un estudio realizado en Toscana Italia, determinó que para los proyectos de agroturismo se deben considerar los siguientes puntos:

- El agroturismo es un tipo de turismo rural.
- El visitante puede vivir el ambiente rural, en una finca real, donde puede participar labores agrícolas.
- Los propietarios de las fincas aumentan sus ganancias.

² Arrieta, G. El Agroecoturismo (entrevista por correo electrónico). Director de la carrera de turismo ecológico de la sede Regional de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica.

Riveros y Blanco (2003) consideran que los siguientes aspectos son fundamentales en el desarrollo del paquete agroturístico:

“La oferta de alojamiento, incluye habitaciones en casas de los pobladores rurales, cabañas, sitios para acampar, hostales y hoteles; oferta de alimentos, incluidas comidas preparadas en casas de pobladores de la zona, restaurantes, mesones; la posibilidad de conocer y participar en tareas de manejo de ganado; ordeño; cría de animales; preparación de terrenos; siembra; colecta; clasificación; empaque y transformación de productos agrosilvopastoriles; posibilidad de transitar por senderos y caminos, de conocer zocriaderos; jardines botánicos; ríos; cataratas; cuevas; así como participar en ferias y manifestaciones culturales locales”.

Requisitos teóricos de los proyectos agroecoturísticos

Los componentes principales de un sistema de agroecoturismo según la literatura consultada se resumen a continuación:

Componente agrícola: este es junto al componente ecológico, el principal atractivo de este tipo de turismo, no se habla del tipo de actividad que se realiza, extensiva, intensiva, con productos tradicionales o no tradicionales, solamente se evalúa el que exista un componente agropecuario en el sitio, lo que si esta directamente ligado es que esas actividades agropecuarias deben ser parte de la cotidianidad y se deben de desarrollar en forma amigable con el ambiente, pues sino de esta manera pasaría ha ser simplemente agroturismo.

Componente ecológico: como se mencionó anteriormente, el eco es el que da la diferencia entre agroturismo y agroecoturismo, el agregar estas tres letras implica que existe una concientización de que las actividades agropecuarias generan impactos sobre el ambiente, y que se están aplicando técnicas para disminuir los mismos, sin olvidar que el componente turístico también debe de seguir esta actitud de minimización de impactos negativos, dentro de estos impactos negativos se toma en cuenta el factor de maximización de los efectos que puedan causar los desastres naturales debido a factores como erosión, deforestación, desviación de cauces de agua natural entre otros.

Componente turístico: las actividades turísticas se deben desarrollar de una manera planificada y adecuada con el ambiente, en principio se supone que estas son un complemento de los componentes anteriores, y que se busca atraer a un turista que este conciente de que en ese lugar se están siguiendo los elementos de protección ambiental y social.

Se busca que este tipo de turismo sirva para que los visitantes conozcan a cerca de las técnicas con las que se cultivan las plantas y con las que se crían los animales destinados a consumo humano, tomando en cuenta que muchos tipos de estilos de vida actual no permiten que las personas entren en contacto con las zonas rurales.

Hoy es muy frecuente que las personas de las zonas urbanas desconozcan por ejemplo que forma tiene una planta de tomate o de papa, o que estas son de la misma familia que el tabaco, o más común todavía que alguien que lleva toda su vida ingiriendo varias tazas de café por día no tenga la mínima idea de cómo es una planta de café y como se realiza el proceso de beneficiado y torrefacción.

Componente social: las comunidades serán las grandes beneficiadas con este tipo de proyectos, pues además de verse rodeadas de campos agrícolas que se cultivan bajo principios de protección ambiental, percibirán ganancias económicas, lo que aumentará sus ingresos con lo que podrán mejorar su calidad de vida, todos los pobladores de la comunidad tendrán participación directa o indirectamente en la actividad, el encadenamiento será fundamental porque permitirá que se dinamice la economía del sitio.

Subcomponente humano: Los participantes de la actividad se dividen en: los agroecoturistas y los miembros de las comunidades que reciben al visitante, en primera instancia las personas buscan el lugar porque están interesadas en aprender sobre las técnicas de cultivo o producción pecuaria, y además gustan de la naturaleza y de las actividades que puedan desarrollarse en ella.

Los visitantes están conscientes de que en ese sitio se hace un esfuerzo por desarrollar cultivos y criar animales respetando los ecosistemas adyacentes, y por eso no intentan recibir el mismo producto que ofrece el turismo tradicional.

Si bien el producto recibido no es el mismo, la calidad de un proyecto agroecoturístico no debe ser inferior en higiene o limpieza que aquella ofrecida en un hotel de cinco estrellas.

2.5.Sostenibilidad:

Dentro de los conceptos prioritarios al abordar temas como el turismo sostenible, ecoturismo y agroturismo se encuentra el de sostenibilidad, Cater y Lowman definen la sostenibilidad como el desarrollo de actividades sin que estas comprometan el derecho de las futuras generaciones de suplir sus necesidades también.

En cuanto a las actividades agropecuarias y al desarrollo sostenible, Toledo (1995) cita ocho principios que se deben cumplir para considerar la actividad agrícola como sostenible, estos principios se comparan con la realidad costarricense en los siguientes párrafos:

1. **Diversidad**, Biológica, genética, ecológica, paisajística, productiva: los grandes proyectos desarrollan generalmente monocultivos, abarcando decenas o cientos de hectáreas, lo que reduce la diversidad de todo tipo. La agricultura del pequeño productor a diferencia del anterior es a menor escala e incorpora varios cultivos en un mismo sitio.
2. **Autosuficiencia**, Alimentaria, energética, tecnológica, económica: la actividad agrícola depende de productos fitosanitarios que se importan, además de utilizar las semillas de variedades mejoradas y registradas en otros países, algunos esfuerzos son realizados en centros de investigación de la Universidad de Costa Rica por ejemplo en la estación Experimental Fabio Baudrit Moreno se realizan programas de fitomejoramiento participativo involucrando a los agricultores, por ejemplo con el caso del frijol en la Región Brunca y Huetar Norte.
3. **Integración**, De prácticas productivas, de unidades de paisajes, de ciclos naturales: falta propagar las prácticas que cierran los ciclos energéticos en las fincas como los biodigestores, el uso de residuos de cosecha en la formulación de compost y las prácticas de manejo integrado de plagas.

4. **Equidad**, Productiva, de recursos, de participación, decisión, etc.: A nivel gubernamental se toman decisiones sobre que actividades agropecuarias hay que incentivar, ignorando la realidad agropecuaria del país.
5. **Justicia económica**, Busca obtener precios justos para los productos comercializados por la comunidad: no se ha logrado incentivar a través de un aumento en los precios de compra a aquellos productores que cultivan bajo el esquema de prácticas amigables con el ambiente y respetan las leyes laborales y ambientales.
6. **Equilibrio espacial**, Dirigido a lograr y garantizar a la estabilidad del paisaje, mediante el manejo armónico de las diferentes unidades ecogeográficas del territorio comunitario y su integración en procesos productivos: las prácticas de cultivo no toman en cuenta su efecto sobre el paisaje ni las consecuencias negativas que puedan ocasionar, por ejemplo la proliferación de invernaderos que se encuentran en las propiedades que rodean el camino al volcán Poás, si no se realiza adecuadamente puede ser un factor que aumente los efectos de los desastres naturales, por medio de la deforestación, la erosión entre otros.
7. **Equilibrio productivo**, Racionalidad entre el valor de uso y el valor de cambio, evitando minar la subsistencia de los productores: se hace un uso irracional del suelo, y se llega a agotar el mismo.
8. **Equilibrio comunitario**, Relación justa entre los intereses del todo y los intereses de las partes: a nivel estatal no se ha fomentado la agricultura sostenible ni la tecnificación de la misma, por lo que los pequeños productores se ven desprotegidos al carecer de fundamentos técnicos o solvencia económica para adquirir los adelantos que permiten maximizar sus recursos.

2.6. Buenas prácticas agrícolas

Se llama buenas prácticas agrícolas a aquellas que minimizan los impactos que la actividad productiva pueda causar al medio, estas abarcan todo el ciclo productivo que va desde la selección de los suelos hasta la etapa poscosecha; actualmente existen muchas guías que buscan mejorar la relación de la producción agropecuaria con el medio ambiente, dentro de las que se encuentran las normas EUREPGAP.

De los manuales de regulaciones generales para aplicar la certificación EUREPGAP, basado en normas elaboradas por varias cadenas de supermercados Europeos que

establecieron una certificación para asegurarse la inocuidad y las buenas prácticas agrícolas de los cultivos cuando son establecidos y desarrollados para posteriormente venderse en sus tiendas, las buenas prácticas agrícolas están basadas en los siguientes puntos:

- Inocuidad de los productos: se debe asegurar al consumidor la trazabilidad de estos productos, de forma que estén libres de agentes contaminantes, residuos de agroquímicos; aguas contaminadas, o microorganismo que puedan causar algún daño a las personas o animales.
- Protección del ambiente: se deben minimizar los impactos ambientales negativos que se puedan producir en los campos de cultivo.
- Salud ocupacional: se debe velar por la seguridad de todo el personal que labora en los campos y plantas empacadoras, dando a los trabajadores un ambiente de seguridad respeto y trato justo.
- Bienestar animal: cuando las prácticas agrícolas involucren animales se debe asegurar el bienestar de los mismos, dotándolos de adecuada alimentación, espacio y cuidados veterinarios.

2.7. Agroecosistema versus ecosistema

Gliessman (1998), expresa que los agroecosistemas son “ecosistemas artificiales” impulsados por energía solar y agua, al igual que los ecosistemas naturales, de los cuales difieren en:

- En los agroecosistemas las fuentes auxiliares de energía utilizadas son los combustibles procesados, junto con el trabajo humano y animal, no las energías naturales.
- Con el fin de maximizar los rendimientos, las prácticas culturales de manejo con agroquímicos pueden reducir considerablemente la diversidad dentro de un agroecosistema,
- En los agroecosistemas las plantas y los animales están bajo presión de selección artificial, rompiendo el equilibrio natural del ecosistema.
- En los agroecosistemas la retroalimentación de sistemas como control interno es menor que en el ecosistema natural.

2.8. Diferencia entre la zona urbana y la zona rural

El desarrollo del turismo rural a tomado gran auge en el país, sin embargo el término rural se utiliza con gran frecuencia, pero la mayor parte de las personas desconoce en realidad cuales son los criterios que separan a una zona urbana de lo rural. El Instituto de Censos y Estadísticas INEC, establece las siguientes definiciones para la zona rural y urbana, las mismas se utilizaron en la elaboración del censo del año 2000.

Urbano: Las áreas urbanas se delimitan con criterios físicos y funcionales, tomando en cuenta elementos tangibles tales como cuadrantes claramente definidos, calles, aceras, servicios urbanos, recolección de basura, alumbrado público, actividades económicas. La delimitación geográfica se realiza a partir de los centros administrativos de cada cantón o distrito y se amplía de manera compacta en función de la presencia de las características antes señaladas.

Periferia urbana: son aquellas zonas que pertenecen a las áreas localizadas entre el límite del cuadrante urbano y la poligonal envolvente del área urbana que aunque no se encuentran dentro de dicho cuadrante presenta características muy similares a las de estas zonas. A estas áreas se les considera en transición de lo rural a lo urbano.

La poligonal envolvente consiste en una línea imaginaria que encierra, tanto el cuadrante o casco urbano, como las áreas adyacentes al mismo.

Rural concentrado: son aquellos centros poblados no ubicados en el área urbana, que reúnen ciertas características, tales como: un predominio de actividades no agropecuarias; 50 o más viviendas agrupadas o contiguas con distancias entre sí generalmente no mayor de 20 metros; disposición de algunos servicios de infraestructura como electricidad, agua potable y teléfono; cuentan con servicios como escuela, iglesia, parque o plaza de esparcimiento, centro de salud, guardia rural, etc.; pequeños o medianos comercios relacionados algunos con el suministro de bienes para la producción agrícola; y un nombre determinado que los distingue de otros poblados.

Rural disperso: son aquellas áreas no contempladas en las categorías anteriores. Estas

áreas suelen tener mayor dispersión de viviendas y población en el territorio y un uso del suelo predominantemente agropecuario.

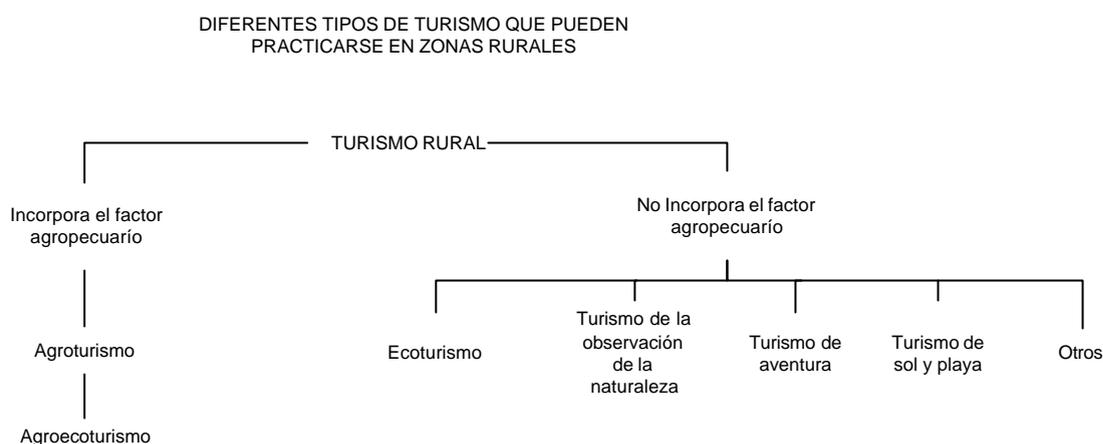


Figura 8 Esquema representativo de las relaciones entre diferentes tipos de turismo.

Fuente: Elaborado por el autor

2.9 Definiciones de trabajo generadas por el autor

Basándose en las múltiples definiciones presentadas se resumen los principales conceptos tipológicos de turismo que se utilizarán en este trabajo.

Turismo sostenible: Aquel tipo de turismo que se basa en prácticas sostenibles (ver concepto sostenibilidad página 23 de este trabajo)

Turismo Rural: Turismo cuyo eje principal es la zona rural, ver punto 2.8, el turista visita un sitio para aprender acerca de las costumbres y tradiciones del lugar.

Turismo Rural Comunitario: Turismo rural realizado por una organización comunal del sitio.

Ecoturismo: Los recursos naturales son el principal atractivo en este tipo de turismo, los fines de esta actividad son proteger el medio ambiente, específicamente el de algunas zonas con valor ecológico en la comunidad, y mejorar la calidad de vida de los habitantes

de la zona, y que la actividad turística se realice con bajos impactos ambientales y se pueda promover el intercambio cultural.

Uno de los factores más importantes es la protección de zonas naturales, ya sea mediante la generación de reservas o aportando fondos para áreas protegidas de la zona.

Agroturismo: En esta Modalidad del turismo la actividad agropecuaria es el componente principal, a diferencia con el turismo rural sin el cual no se podría realizar este tipo de proyectos.

Agroecoturismo: Proyectos en los que se mezclan las características de agroturismo y el ecoturismo, en el agroecoturismo las prácticas agropecuarias deben ser amigables con el ambiente, además deben cumplirse los objetivos del ecoturismo.

Zona Rural y Zona Urbana para Costa Rica: zonas delimitadas como tal por el Instituto Nacional de Censos y estadísticas, que se explica en el punto 2.8 de la página 26.

CAPITULO III: CARACTERIZACION Y ANALISIS DE LA ACTIVIDAD AGROTURISTICA Y AGROECOTURISTICA EN EL PAIS

Dentro del estudio que se realiza es importante establecer cual es la realidad de los proyectos que mezclan la actividad agropecuaria con la actividad turística en Costa Rica, basándose en el contexto legal, institucional y social de los proyectos, con el fin de obtener los insumos para realizar el análisis de esta actividad en el país.

3.1 Aspecto Institucional y legal del Agroturismo en Costa Rica

Aspecto Legal

El Plan General de Desarrollo Turístico Sostenible 2002- 2012 considera al Turismo Rural Comunitario como uno de sus instrumentos indispensables en pro de un turismo sostenible, ya que representa una etapa avanzada del ecoturismo en términos socioeconómicos, al complementar y diversificar los ingresos de las familias campesinas, combatiendo el aislamiento económico, desarrollando la capacidad empresarial, contribuyendo a frenar la migración rural, permitiendo valorar y recuperar la cultura local y estimulando el desarrollo de infraestructura en zonas rurales.

Dentro del turismo rural se encuentra el agroturismo, por lo que este se ve inmerso en el plan general de Desarrollo Turístico Sostenible 2002- 2012 del ICT.

Posteriormente a partir del 24 de enero del año 2007, entra en vigencia el decreto ejecutivo #33536, en el que se declara en su artículo # 1 “Se declara de interés público el turismo rural comunitario. Se autoriza a las Instituciones del Estado para colaborar en el desarrollo de esta actividad, integrando en sus planes operativos la misma y destinando los recursos necesarios de acuerdo con sus posibilidades presupuestarias y normativa legal correspondiente”.

Definiéndose el turismo rural en su artículo # 2 como: Artículo 2º—Para los efectos del presente decreto se entiende por turismo rural comunitario aquellas experiencias turísticas planificadas e integradas sosteniblemente al medio rural y desarrolladas por los pobladores locales organizados para beneficio de su familia y de la comunidad.

En los considerandos del decreto ejecutivo # 33536 se establece como una de las razones por las que se declara de interés nacional el turismo rural la siguiente “Que tomando en cuenta las grandes riquezas naturales y humanas que se encuentran en nuestro sector rural, el cual requiere de incentivos para mejorar, mantener la producción agropecuaria, continuar con el desarrollo comunitario, manteniendo a la vez la cultura y el arraigo de sus pobladores, se considera necesario impulsar el turismo rural comunitario como fuente de empleo e ingresos complementarios para esas comunidades. Ello solo será posible si se diseñan políticas que estimulen el crecimiento de ese sector y orienten su adecuado desarrollo”.

Como se observa, se desea mantener las actividades agropecuarias como parte de la cultura costarricense, buscando incentivar el desarrollo comunitario, y se recomienda el crecimiento del sector mediante políticas que faciliten un adecuado desarrollo.

Aspecto Institucional

ICT El Instituto Costarricense de Turismo no posee una política institucional sobre el agroturismo o agroecoturismo. Como se mencionó, el decreto ejecutivo #33536 declara el turismo rural de interés público, pero no se menciona directamente al componente agropecuario.

En el plan de desarrollo turístico del año 2002-2012 se menciona al agroecoturismo, como aquella actividad que se realiza en una finca participativa y en rutas predeterminadas, siendo de importancia para las unidades de planeamiento de Corcovado- Golfito, Llanuras del norte, Caribe Norte y Valle Central.

MAG Por su parte el Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAG esta implementando un programa de Desarrollo Rural, la Ingeniera Agrónoma Rocío Aguilar³ expresó que este ministerio como respuesta a la problemática de las zonas rurales estableció un programa en el que se pretenden desarrollar propuestas productivas, dentro de las actividades que han provocado el mayor interés en las zonas de trabajo se encuentra el turismo rural,

³ Aguilar, R. 2007. El componente turístico en el programa de Desarrollo Rural del Ministerio de Agricultura y Ganadería (entrevista).

modalidad que involucra toda manifestación que se da en la zona rural, incluyendo el factor agropecuario.

Las tres zonas en las que el MAG piensa iniciar el proyecto de desarrollo rural con el enfoque turístico son:

- Zona Norte: Guatuso, Upala, Los Chiles, La Cruz
- Osa, Golfito, Corredores, con ayuda de la Agencia de Cooperación española
- Cuenca del Aranjuez y Sardinal

Los funcionarios del Programa de Desarrollo Rural planean capacitar a los encargados de las tres zonas, pues en su mayoría son agrónomos y no tienen conocimiento del tema turístico.

Como una de las principales metas de este proyecto es facilitar los tramites para que las empresas se puedan legalizar, por lo que se esta trabajando conjuntamente con el Ministerio de Economía y Comercio , MEIC y el ICT.

No se piensa dar un enfoque de agroturismo o agroecoturismo al proyecto, el desarrollo se realizara a nivel de comunidad rural, involucrando todos los factores y actores que se entrelazan en una zona.

3.2 ¿Cómo nace el Agroecoturismo?

Esta visión de desarrollo turístico basado en la utilización controlada de los espacios agrícolas y de los recursos tanto naturales como culturales surgió en Costa Rica a inicios de los noventa como una opción para los asentamientos campesinos del Instituto de Desarrollo Agrario, IDA; fue en busca de la mejora en los ingresos de los campesinos y de la necesidad de diversificar la oferta turística del país que este Instituto y el Instituto Costarricense de Turismo plantearon el concepto de agroecoturismo (Arrieta 2005).

3.3 Oferta de capacitación sobre Agroecoturismo en Costa Rica

La ECAG, Escuela Centroamericana de Ganadería, ofrece la carrera Diplomado Superior Parauniversitario en Agroecoturismo, esta tiene una duración de dos años, con énfasis en los aspectos prácticos, 50% del tiempo efectivo, y un total de 33 cursos, además de una

práctica externa. Según la ECAG, estos cursos posibilitan a que los estudiantes adquieran conocimientos y los implementen rápidamente, en los campos de turismo, la ecología, la producción agropecuaria.

3.4 El Ideal del Agroecoturismo en Costa Rica

Monge (2005), funcionaria del Instituto Costarricense de Turismo ICT, describe el agroecoturismo como la forma de ecoturismo en la que no solo importa el espacio rural y la biodiversidad sino también la acción del hombre interactuando armoniosamente con la naturaleza como medio de subsistencia, se puede definir como "el conjunto de relaciones humanas resultantes de la visita de turistas a comunidades campesinas, y su interacción con el ambiente que las rodea, para el "aprovechamiento" y disfrute de sus valores naturales, culturales y socioproductivos" (Convenio IDA-ICT. 1994).

Características del agroecoturismo según Monge (2005):

- Actividad complementaria a las actividades agrícolas que realiza el campesino.
- El campesino percibe una retribución por la conservación del hábitat y del patrimonio intangible, por ende, mejora su calidad de vida.
- Se fundamenta en los servicios turísticos que ofrece al visitante el campesino, sin que éste se desplace, ni cambie su actividad principal ni sus costumbres, ya que éstos son los elementos diferenciadores del producto que ofrece.
- El campesino ofrece al turista, el servicio de hospedaje y alimentación, los productos que cosecha, y otras actividades como cabalgatas, visitas a jardines botánicos, caminatas guiadas a bosques, campos de producción donde, se le muestra al visitante las técnicas agrícolas invitándosele a participar en algún o parte del proceso.
- En las zonas costeras, o cercanas a ríos con afluentes que lo permitan, los campesinos pueden ofrecer a los turistas canotaje recreativo e incluso pesca deportiva y buceo.
- El servicio de hospedaje que se brinda es muy personalizado, compartiendo la familia las actividades de atención al cliente.
- Es recomendable que las instalaciones físicas armonicen con el ambiente donde se está inmerso, utilizando materiales de la zona y procesos productivos no contaminantes.
- Si es la comunidad campesina la que brinda el servicio, las actividades han de distribuirse entre los pobladores de tal forma que todos tengan participación. Se podrá

reacondicionar alguna instalación para que sirva de centro de información turística y de centro histórico, en el que se estaría informando al visitante de los recursos turísticos de la zona y mostrándose la historia del asentamiento, sus raíces, luchas y logros e incluso se podrán vender sus artesanías.

Ceballos⁴ (2006), considerado padre del ecoturismo, opina que en la actualidad se ha dado un excesivo uso del término ecoturismo, y que en este caso el agroecoturismo no es una tendencia establecida ni ampliamente conocida internacionalmente, y que lo que existe realmente es un agroturismo sostenible. Se encontraron referencias de proyectos llamados agroecoturísticos en Nicaragua y Bolivia.

3.5 La Realidad Costarricense del agroturismo y el agroecoturismo

En las Tablas 6 y 7 se presenta información sobre los proyectos que mezclan el componente agropecuario y turístico evaluados.

La metodología utilizada para seleccionar estos proyectos, como se mencionó anteriormente, se fundamentó en las búsquedas realizadas en bases de sitios de organizaciones involucradas directamente con el sector turístico nacional, por ejemplo La Asociación costarricense de turismo rural comunitarios, ACTUAR, La Red Nacional de turismo rural comunitario, COOPRENA, El Instituto Costarricense de Turismo, ICT, además de las experiencias previas sobre sitios de este tipo existentes en Costa Rica, cámaras de turismo cantónales, entre otras.

Muchos de los sitios de la Tabla 5⁵ fueron visitados, lo que permitió tener un mayor conocimiento del estado operativo de los lugares, entre los que se encuentran:

- Tours de Café, por ejemplo el tour del Grano de Oro en Atirro
- Hotel Danta Corcobado Lodge, La Palma , Golfito
- Finca Kobo, Puerto Jiménez, Golfito
- Hotel Tiskita, Punta Banco, Golfito

⁴ Ceballos, H. 2006. El agroecoturismo en Costa Rica (comunicación personal, entrevista personal).

⁵ Algunos lugares visitados no se colocaron en la lista, pero su análisis colaboró con la formulación de criterios para realizar el trabajo.

- Finca Río Oro en el Refugio de vida silvestre mixto Selva Nueva de la Península de Osa, Golfito
- Casa Calateas en Limón
- Albergue el Yue en Limón
- Proyectos en las Islas del Golfo de Nicoya, Venado, Bejuco, Puntarenas
- Tour del Queso, en la fabrica de Quesos Monteverde, Puntarenas
- Coope San Juan en Aguas Zarcas, San Carlos
- Asociación de Agroecoturismo en Rancho Quemado de Osa
- Centro de rescate de animales La Palma, en Quitirrisi de Mora
- Comunidad Indígena de Grano de Oro en Turrialba
- Fincas de producción agropecuaria en varias partes del país

En otros de los proyectos se contactaron por teléfono, o se realizó recolección de datos vía internet. En las Tablas 5, 6 y 7 se presenta el resumen de la información recopilada de los proyectos y ferias que combinan el factor turístico y agropecuario. La Tabla 8 incluye un resumen de las ferias que se realizan en Costa Rica y que tienen como eje central algún producto agropecuario.

La información de la Tabla 5 incluye la ubicación geográfica del proyecto; el nombre del lugar; el tipo de proyecto que se realiza según los propietarios, ya sea agroturismo, agroecoturismo, turismo rural comunitario u otro; información sobre los propietarios del proyectos, ya sean grupos comunales, familias o algún otro, en esta sección se incluyó también la información sobre los proyectos de conservación de recursos naturales que se encuentran dentro de las fincas; otro de los aspectos evaluados fue el enlace con el agroturismo en otras palabras como integra el proyecto el componente agropecuario, este factor se clasificó con el siguiente criterio

Bajo: la actividad agropecuaria no es considerara como prioritaria en el proyecto, se utiliza solo ocasionalmente como atractivo

Medio: la actividad agropecuaria es parte del proyecto, pero no representa la totalidad de las actividades del proyecto

Medio-Alto: la actividad agropecuaria no es la única generadora de atractivos, pero si es la principal actividad que se patrocina en el proyecto

Alto: La actividad del proyecto depende en su totalidad del componente agropecuario.

Debido al número de comunidades involucradas en el proyecto de turismo rural de ACEPESA en la Región Huetar Norte, se decidió elaborar la Tabla 7 donde se incluye información sobre el número de familias involucradas por comunidad, las camas disponibles los atractivos naturales cercanos, las actividades agropecuarias que se practican y la relación de los proyectos con el componente Agropecuario.

Las siguientes tablas resumen las características de los principales proyectos que mezclan el componente turístico con el agropecuario.

Tabla 5. Resumen de algunos proyectos que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.

Ubicación	Nombre	Tipo de proyecto ¹	Administración	Enlace con agroturismo	Precios x persona (1 noche)/ habitación doble	Relación ² Proyecto versus Actividades Agropecuarias
Aguas Zarcas	Albergue CoopeSan Juan	TRC	Cooperativa de autogestión Agropecuaria CoopeSanJuan R.L, 20 familias campesinas, 260 ha de bosque	Recorrido por piñales, yucales, finca modelo de conservación de suelos	\$35 \$30	Alto
Atirro, Turrialba	Grano de Oro Tour del Café	AT	Empresa familiar	Recorrido del cafetal, y beneficio, con parcela demostrativa de 5000 metros cuadrados	Variable*	Alto
Barva, Heredia	Café Britt	AT	Empresa procesadora y exportadora de café	Recorrido del café, beneficio, catación de café, obra de teatro sobre café, cafetería	\$19 por el recorrido	Alto
Caribe Sur	Casa Calateas	TRC	La asociación conservacionista: ASODECC, 60 ha bosque	Visita a fincas campesinas	\$59 \$54	Medio
Caribe Sur	Casa de las mujeres	TRC	La asociación de mujeres indígenas: STIBRAWPA, 500 ha bosque	Visita a plantaciones de banano y Cacao orgánico	\$81 \$64	Medio
Caribe Sur	El Yue	TRC	Asociación de mujeres de la comunidad	Visita Finca Agroecoturística, plantas medicinales, bananos orgánicos, vivero, biodigestor	\$58 \$45	Medio
Caribe Sur	ASACODE	TRC y AET	ASACODE Asociación Campesina de San Miguel de Sixaola, 116 ha de bosque	Visita a familias campesinas y de producción agropecuaria sostenible	\$38	Alto
Caribe Sur	Finca Piedmont	AET	Familia Dubois Cisneros	Visita a finca tradicional de banano y visita a finca orgánica de banano, para comprender las diferencias	Depende del grupo	Alto
Cerros de Palmichal de Acosta	Nacientes Palmichal	TRC y AET	Asociación de conservación ADESSARU, 43 ha de bosque	Visita a finca orgánica de la zona, producción de biogás	\$59 \$49	Medio
Escazú, San José	El Encanto de Piedra Blanca	ET, TR	La Asociación para la Conservación y Desarrollo de los Cerros de Escazú, CODECE (30 mujeres, 25 hombres)	Recorridos a fincas orgánicas, visitas a trapiches	Variable	Medio
Isla Chira, Golfo de Nicoya	Isla Chira	TRC	Asociación de mujeres: Damas isla de Chira, 3 ha bosque	Recorridos de pesca artesanal	\$69	Medio
Guanacaste, Hojancha	Tour del café Diria	AT	180 asociados, productores de café	Tours del café, degustación de comidas típicas guanacastecas	\$17 recorrido	Alto
La Argentina de Pocora, Limón	Asociación Agroecoturística de Pocora de Limón	AT	Asociación de vecinos de la zona, 8 fincas en total	Tours agropecuarios: biodigestores, prácticas agrícolas sostenibles, modelos de fincas integradas, trapiches, energía solar	Variable	Alto
La Palma, Golfito	Danta Corcovado Lodge	ET	Familia de la zona, (parcela del IDA,) 21 ha bosque	Finca de palmito, y reforestación con especies nativas	\$65	Bajo
Monteverde, Puntarenas	Tour del queso Monteverde	AT	Productores de Monteverde S.A	Proceso de fabricación del queso	\$8 adul,	Alto
Monteverde, Puntarenas	Tour del café Monteverde	AT	CoopeSanta Elena, 700 campesinos y artesanos	Recorrido por varias plantaciones de productores de la zona	\$25 adultos, \$23 estudiantes	Alto
Monteverde, Puntarenas	HELICONIA RANCHO	AT	Vecina de Santa Helena, en su finca de 60 ha	Aprender a preparar queso, montar a caballo, participar del ordeño del ganado, tour de café	\$85	Medio
Pérez Zeledón	Montaña Verde	TRC	Grupo formado por 50 socios, la mayoría agricultores	Visitas a fincas agroecológicas, trapiches y cafetales	\$60	Alto
Puerto Jiménez, Golfito	Finca Kobo	AET	Familia de la zona, 30 ha de bosque	20 tipos de cultivos diferentes producidos orgánicamente, recorrido del chocolate	\$80	Alto
Punta Banco, Golfito	Hotel Tiskita	ET	Familia, 200 ha bosque	Plantación de 130 especies de árboles frutales	\$160	Medio
Quepos	Los Campesinos	TRC	Habitantes de la comunidad quebrada Arroyo, 33 ha bosque	Recorridos por fincas orgánicas	\$90	Medio
Sabanilla, Alajuela	Café Doka	AT	Empresa familiar, Grupo Santa Eduvijes	Recorrido del café, beneficio declarado patrimonio nacional	\$60 noche	Alto
Sarapiquí, Heredia	Reserva Biológica La Tirimbina	ET	La Tirimbina es una división del Museo Público de Milwaukee (USA),,350 ha de bosque	Recorrido a fincas de cacao, tour de piña (opcional), finca lechera (opcional)	\$15	Medio
Sarapiquí, Heredia	Tour de la piña	AT	Compañía Del Monte	Recorrido de 2 horas a la finca de producción de piña	\$15 entrada al tour	Alto
Tarrazú	Tour del café Don Evelio	AT	Finca Tarrazu Café S.A	Recorrido por el cafetal, explicación sobre variedades, enfermedades, recolección, secado, beneficiado, y exportación,	\$30 persona	Alto
Turrialba	El Copal	TRC y AET	Grupo de familias de la zona, 190 ha de bosque	Visita a fincas ganaderas con biodigestor, trapiches	\$77 \$60	Medio
Turrialba	Finca La Florita Santa Cruz	AT	Familia de apellido Gómez vecina de la zona	Recorrido por la producción de queso	750 colones el ingreso	Alto
Volcán Rincón de la Vieja	Curubande Lodge	TRC y AET	Familia propietaria de finca ganadera, 350 ha bosque	Visita a finca agropecuaria	\$60	Medio

1: Se refiere al tipo de turismo al que se publicita en el proyecto, TRC: turismo rural comunitario, AT: agroturismo, AET: agroecoturismo, ET: ecoturismo

2: la relación entre el componente agropecuario y la totalidad del proyecto se clasifica de la siguiente manera: **Bajo**: la actividad agropecuaria no es considerada como prioritaria en el proyecto, se utiliza solo ocasionalmente como atractivo; **Medio**: la actividad agropecuaria es parte del proyecto, pero no representa la totalidad de las actividades del proyecto; **Alto**: La actividad del proyecto depende en su totalidad del componente agropecuario.

* La mayor parte de los turistas provienen de cruceros que ingresan por el puerto de Limón, y el precio se fija con la operadora turística encargada del viaje

Fuente: Elaboración del autor, La recopilación de información incluyó visitas de campo, entrevistas, revisiones bibliográficas y visitas a páginas web

Tabla 6. Resumen de las características de algunos proyectos que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.

Región	Ubicación	Nombre	Administración	Hospedaje	Recorridos	Afluencia de visitantes	Público meta central	Convenio con agencias operadoras	Público meta exclusivo
Huetar Norte	Cantón de San carlos	Proyectos financiados por ACEPESA	40 familias de varias comunidades del cantón de San Carlos	x	x	Aleatorio	No residentes	No	No residentes
	Aguas Zarcas	Albergue CoopeSan Juan	Cooperativa de autogestión Agropecuaria CoopeSanJuan R.L, 20 familias campesinas, 260 ha de bosque	x	x	Aleatorio	No residentes	No	
GAM y áreas aledañas	Sabanilla , Alajuela	Café Doka	Empresa familiar, Grupo Santa Eduvijes	x	x	Constante	No residentes	Si	
	Escazú, San José	El Encanto de Piedra Blanca	La Asociación para la Conservación y Desarrollo de los Cerros de Escazú, CODECE (30 mujeres, 25 hombres)		x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Barva, Heredia	Café Britt	Empresa procesadora y exportadora de café		x	Constante	No residentes	Si	
	Tarrazú	Tour del café Don Evelio	Finca Tarrazu Café S.A		x	Aleatorio	No residentes	No	
	Cerros de Palmichal de Acosta	Nacientes Palmichal	Asociación de conservación ADESSARU, 43 ha de bosque		x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
Región Atlántica	Caribe Sur	Casa Calateas	La asociación conservacionista: ASODECC, 60 ha bosque	x	x	Aleatorio	No residentes	No	
	Caribe Sur	Casa de las mujeres	La asociación de mujeres indígenas: STIBRAWPA, 500 ha bosque	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Caribe Sur	El Yue	Asociación de mujeres de la comunidad	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Caribe Sur	ASACODE	ASACODE Asociación Campesina de San Miguel de Sixaola, 116 ha de bosque		x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Caribe Sur	Finca Piedmont	Familia Dubois Cisneros		x	Constante	No residentes	Swiss travel	
	La Argentina de Pocora, Limón	Asociación Agroecoturística de Pocora de Limón	Asociación de vecinos de la zona, 8 fincas en total		x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
Guanacaste	Volcán Rincón de la Vieja	Curubande Lodge	Familia propietaria de finca ganadera, 350 ha bosque	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Isla Chira, Golfo de Nicoya	Isla Chira	Asociación de mujeres: Damas isla de Chira, 3 ha bosque	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	No hay público meta exclusivo
	Guanacaste, Hojancha	Tour del café Diria	180 asociados, productores de café		x	Constante	No residentes	Swiss travel	
Monteverde	Monteverde, Puntarenas	Tour del queso Monteverde	Productores de Monteverde S.A		x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Monteverde, Puntarenas	Tour del café Monteverde	CoopeSanta Elena, 700 campesinos y artesanos		x	Aleatorio	No residentes	No	
	Monteverde, Puntarenas	HELICONIA RANCHO	Vecina de Santa Helena, en su finca de 60 ha	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
Región Brunca	La Palma, Golfito	Danta Corcovado Lodge	Familia de la zona, (parcela del IDA,) 21 ha bosque	x	x	Aleatorio	No residentes	No	
	Pérez Zeledón	Montaña Verde	Grupo formado por 50 socios, la mayoría agricultores	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Puerto Jiménez, Golfito	Finca Kobo	Familia de la zona, 30 ha de bosque	x	x	Aleatorio	No residentes	No	
	Punta Banco, Golfito	Hotel Tiskita	Finca 200 ha	x	x	Aleatorio	No residentes	No	
	Quepos	Los Campesinos	Habitantes de la comunidad quebrada Arroyo, 33 ha bosque	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
Sarapiquí	Sarapiquí, Heredia	Reserva Biológica La Tirimbina	La Tirimbina es una división del Museo Público de Milwaukee (USA), 350 ha de bosque	x	x	Constante	No residentes	Si	
	Sarapiquí, Heredia	Tour de la piña	Compañía Del Monte		x	Constante	No residentes	Si	
Turrialba	Atirro, Turrialba	Grano de Oro Tour del Café	Empresa familiar		x	Constante	No residentes	Swiss travel	
	Turrialba	El Copal	Grupo de familias de la zona, 190 ha de bosque	x	x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	
	Turrialba	Finca La Florita Santa Cruz	Familia de apellido Gómez vecina de la zona		x	Aleatorio	No residentes y residentes	No	

Fuente: Elaboración del autor, La recopilación de información incluyó visitas de campo, entrevistas, revisiones bibliográficas y visitas a páginas web

Tabla 7. Resumen de proyectos de turismo rural que mezclan el componente turístico y agropecuario financiados por ACEPESA en la Región Huetar Norte al 2007.

Comunidad	Ubicación	# de familias	Camas disponibles	Atractivos Naturales	Actividades Agropecuarias	Relación Proyecto versus Act. Agr.	Precios (1 noche)/ habitación doble
Bijagua	Cantón de Upala, distrito ubicado cerca de la frontera con Nicaragua	5	20	Zona aledaña al Parque Nacional Volcán Tenorio y el Volcán Miravalles, Río Celeste, y aguas termales	Palmito, macadamia, granos básicos, agroindustria	Media	\$16
Caño Negro	Cantón Los Chiles, distrito ubicado cerca de la frontera con Nicaragua	3	16	Zona aledaña al Parque Nacional Volcán Tenorio y el Volcán Miravalles, Río Celeste, y aguas termales	Palmito, macadamia, granos básicos, agroindustria	Media	\$25
La Florida	Cantón de Guatuso, distrito Buenavista, ubicado cerca del Parque Nacional Volcán Tenorio, a 2 horas de Ciudad Quesada.	Nd	Nd	Río Celeste, aguas termales, comunidad indígena Maleku	Granos básicos	Media	\$16
Garabito	Cantón San Carlos, distrito Aguas Zarcas, comunidad que limita con el Parque Nacional Juan Castro Blanco	4	23	Nacen los ríos Los Negritos, Platanar, Toro, Aguas Zarcas, Tres Amigos, La Vieja entre otros, focos volcánicos activos (Volcán Platanar)	Café	Media	\$16
Fortuna	Cantón San Carlos, distrito La Fortuna, es el centro turístico más cercano al Volcán Arenal	3	32	Parque Nacional Arenal, aguas termales, cabalgatas, puentes colgantes, entre otros	Fincas orgánicas, plantas medicinales	Media	\$40
Los Alpes	Cantón San Carlos, distrito Venecia, Los Alpes limita con el Parque Nacional Juan Castro Blanco	3	6	Nacen los ríos Platanar, Toro, Aguas Zarcas, Tres Amigos, La Vieja, entre otros	Caña, trapiches	Media	\$16
Los Criques	Cantón San Carlos, cantón pequeños agricultores	4	15	Bosque de 200 ha,	Granos básicos, reforestación, ganadería doble propósito y trapiches	Media	\$16
Quebrada Grande	Cantón San Carlos, distrito Pital, La Asociación de Desarrollo y la Asociación de Mujeres tienen a su cargo una Reserva Biológica de Bosque intervenido	5	23	Fauna como monos, aves y ranas, además de pozas y cataratas	Cultivos como raíces, tubérculos, granos básicos, tilapias, y frutas	Media	\$16
San Marcos	Cantón San Carlos, distrito Cutris, comunidad rural de pequeños productores	7	31	Cercanía a áreas protegidas, río San Carlos.	Granos básicos, raíces, producción ganadera	Media	\$16
Santa Elena	Cantón San Carlos, distrito Pital, comunidad campesina con reserva privada	3	13	Reserva privada con senderos, árboles de almendro amarillo de 500 años y lapas verdes	Parcelas orgánicas biodigestores	Media	\$16
SantaTeresa	Cantón San Carlos, distrito Cutris, comunidad muy pintoresca, está ubicada a la orilla del Río San Carlos	1	3	Reserva privada, río San Carlos	Fincas integrales y orgánicas	Media	\$16
San José de la Montaña	Cantón San Carlos, distrito Venecia	1	12	Parque Nacional Juan castro Blanco	Ganadería Lechera	Media	\$35
TOTAL		40	194				

Fuente: Elaborado por el autor basándose en información tomada de <http://www.costaricaruraltours.com/espanol/01paginaPrincipal/set1.htm>

Tabla 8. Resumen de las ferias que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.

Ferias agropecuarias con objetivos turísticos							
Nombre	Lugar	Fecha de realización	Objetivos	Producto agropecuario	Actividades	Atractivo principal	Organizada por
XVII Feria Internacional de las Frutas, Orotina 2007	Orotina, Alajuela	22 de marzo al 2 de abril	El objetivo para el año 2007 es tener las mejores frutas y a precios cómodos para que los visitantes se vayan totalmente satisfechos	Frutas	Mascaradas, los conciertos al aire libre amenizados por agrupaciones nacionales, los juegos de pólvora, el tradicional tope, las actividades artísticas, culturales y deportivas	Muchas variedades de frutas	Comité de vecinos de la comunidad
Feria Costarricense de la Industria Láctea Expo Zarcero 2007.	Zarcero, cantón de Alfaro Ruiz, Alajuela	6 al 12 marzo del 2007	Ser el evento más importante del sector lechero, en donde se podrá vender y degustar productos lácteos; exhibir insumos y equipos, maquinaria de la industria lechera. Además se llevara a cabo la Exposición Nacional Holstein 2007, con los mejores hatos de Costa Rica.	Lácteos	Juegos tradicionales, pasacalles, venta de comida típica, eventos culturales, juego de pólvora, concurso de cocina, feria de la salud y salud en movimiento con los adultos mayores,	El queso palmito más grande de Costa Rica (133 kg)	Comité Organizador de la Feria Costarricense de la Industria Láctea y de la Exposición Nacional Holstein Zarcero 2007
V III Feria de la Naranja Ciudad Colón 2007	Ciudad Colón, San José	9 al 18 febrero 2007	La intención es atraer visitantes de otras zonas, para que degusten esta fruta, además de fortalecer el mercado para los pequeños agricultores	Naranja	Se exponen otros productos cítricos, como el limón ácido, el dulce, la mandarina y frutas como melón y sandía. La red con naranjas tiene un precio de ₡450. Exposición de viveros de árboles frutales, plantas decorativas y trabajos de artesanos locales	Muchos productos derivados de la naranja	Centro Agrícola Cantonal de Mora, en coordinación con la Asociación de Desarrollo Específica Pro Rescate Histórico, Arquitectónico y Cultural del Cantón.
Feria del Chiverre 2007	El Parque Laguna Alfaro Ruiz	31 marzo y 1 de abril 2007	Popularizar diferentes platillos a base de chiverre	Chiverre	Festival gastronómico, desfile de cabezales	Chiverres y subproductos	Asociación de Desarrollo Integral de Laguna
V Feria del Queso Santa Cruz de Turrialba 2006	Santa Cruz de Turrialba, Cartago	14,15 y 16 julio 2006	Esta feria es una actividad comunitaria para promover el consumo del queso Turrialba, actividad productiva de la que depende el 96% de la población del distrito. Asimismo se busca dar a conocer la oferta turística local por medio de los atractivos existentes	Queso Turrialba	Competencia de ordeño, exhibición de ganado, tour a la lechería, degustación de variedad de quesos y comidas, así como presentaciones artísticas. Los visitantes pueden aprender cómo se elabora el queso además de comidas basándose en productos lácteos.	Queso Turrialba más grande de Costa Rica, símbolo de la expoferia. Tiene un peso de 250 kilos y requiere 1500 litros de leche para su elaboración.	Comité de vecinos de la comunidad de Santa Cruz de Turrialba
XIII Feria del Pejibaye y Palmito Tucurrique 2006	Tucurrique, Jiménez, Cartago	20 al 30 octubre 2006	Dar a conocer los múltiples usos del pejubaye, y la tradición del cultivo del mismo en la zona	Pejubaye	Muchas recetas elaboradas con pejubaye, tamales, chicha, panes, sopas, cajetas, arroz con pejubaye, dulces entre otros	Crema gigante de pejubaye, con ella se alimentó más de dos mil personas. Se hizo con 25 kilos de pejubaye y 70 palmitos	Comité de vecinos de la comunidad
Feria del Jocote 2006	La Uruca de Aserri	30-31 de julio 2006	Mostrar al público los subproductos del jocote	Jocote	Campo feria, venta de comidas	Jocotes	Asociación de vecinos productores
Expo-Feria del Tamal Aserri 2006	Aserri	29 junio al 2 julio 2006	Concurso de envoltura de tamales	Tamales	Desfile de boyeros, pasacalles, cimarronas, mascaradas, conciertos y venta de comidas tradicionales	La tamaleada	Asociación Cultural Aqueserrí,
II Fiesta Costarricense de las Flores 2005	Llano Grande De Cartago	1 al 11 de abril del 2005	Exponer las diferentes variedades de flores que se cultivan en la Región de llano Grande, recolectar fondos para obras benéficas	Flores	Gran variedades de alstroemerias, claveles, crisantemos, gerberas, glandiolos, claveles, girasoles, stasis, maxumoto, rosas, gipsofila y liliun que le dan vida y color al templo. A la vez podrá adquirirlas en los viveros y puntos de venta de la feria.	Flores de varias especies	La Asociación de Productores de Flores de Llano Grande (APROFLOR) junto con la Dirección Regional de Cultura de Cartago
Feria de la Cebolla 2005	Santa Ana	22 abril 2005	Venta de alimentos y promoción del consumo de la cebolla	Cebolla	Campo ferial	Cebollas	Centro cantonal de Santa Ana

Fuente: Elaborado por el autor basado en búsquedas bibliográfica

Tipología de los proyectos encontrados

Con la información recopilada se procedió a crear una tipología de proyectos, en la que se agrupan los sitios de acuerdo a sus características.

Los proyectos se evaluaron utilizando los siguientes criterios:

- La categoría con la se publicita el proyecto ya sea turismo rural, agroecoturismo, agroturismo, ecoturismo, u otro.
- La función social del proyecto: si es un proyecto familiar, comunal, de un grupo de mujeres, una sociedad anónima, una transnacional etc.
- Grado de vinculo entre el proyecto y la parte agropecuaria del mismo, alta dependencia, media dependencia, baja dependencia, etc.
- Practicas agropecuarias desarrolladas en el proyecto, agricultura tradicional, agricultura orgánica, fincas integrales, etc.
- El precio del producto ofrecido.

Resumen de los principales Resultados encontrados

1 Sobre los proyectos evaluados: sus principales características

Los resultados encontrados se resumen en las siguientes tablas, donde se indica para cada uno de los proyectos encontrados, su estado, comparándolos con los criterios de evaluación.

Como se mencionó con anterioridad, estos criterios corresponden al ideal de lo que deberá ser un proyecto agroecoturístico, basándose en los beneficios que esta actividad puede generar.

Tabla 9. Resumen de los resultados encontrados en los proyectos que se evaluaron.

Nombre	Propiedad de los vecinos	Factor agro es el central	Factor agro sostenible	Protegen ecosistemas de la zona	Factor turístico sostenible	Beneficios para toda la comunidad	Suma	Porcentaje con respecto al total de sitios evaluados
Albergue CoopeSan Juan							5	1
Finca Kobo							4,5	1
ASACODE: Asociación Campesina de San Miguel de Sixaola							4	6
Danta Corcobado Lodge							4	
El Copal							4	
Finca Piedmont							4	
Los Campesinos							3,5	
Nacientes Palmichal : Asociación de conservación							3,5	4
El Encanto de Piedra Blanca: asociación para la conservación y Desarrollo de los Cerros de Escazú							3,5	
Hotel Tiskita							3	
Montaña Verde							3	
Casa de las mujeres: Asociación de mujeres indígenas: STIBRAWPA							3	10
Asociación Agroecoturística de Pocora de Limón							3	
Casa Calateas							3	
Café Doka							3	
Finca La Florita Santa Cruz							3	
Asociación de mujeres de Isla Chira							2,5	
Tour del café Diria							2,5	
Tour del queso Monteverde, CoopeSanta Elena							2,5	65
Tour del café Monteverde							2,5	
40 familias de la Región Huetar Norte, financadas por ASEPESA							2,5	
El Yue							2	
Curubande Lodge							2	3
Café Britt							1,5	3
Tour del café Don Evelio							1,5	
Grano de Oro Tour del Café							1	
Heliconia Rancho							1	6
Reserva Biológica La Tirimbina, una división del Museo Público de Milwaukee							1	
Tour de la piña compañía Del Monte							1	

En la tabla 9 se utilizan dos colores para diferenciar los resultados encontrados, las celdas rellenas de verde significan que la categoría se cumplió en un 100 %, mientras que las celdas con el color naranja representan un cumplimiento parcial de la categoría.

Al sumar los puntajes de los proyectos, se pueden agrupar en 9 bloques, los subgrupos se generaron son proyectos con 5; 4,5; 4; 3,5; 3, 2,5; 2, 1,5 y 1 punto. El máximo de puntos que un lugar podía obtener eran 6, por eso entre más cercana la puntuación de un proyecto a este valor, así será su cercanía con el concepto ideal del agroturismo, en este caso, hay dos proyectos que se acercan mucho, con puntuaciones de 5 y 4,5.

En resumen solo un 12 % de los sitios evaluados cumple más del 50 % de requisitos de lo que debería ser un proyecto agroecoturístico, dos proyectos cumplen más del 75 % de requisitos y 1 proyecto cumple más del 80 %.

Tabla 10. Resumen de los resultados encontrados, al comparar los indicadores en los proyectos que fueron evaluados.

Categorías	Número de proyectos que cumplen en gran medida	Porcentaje del total	Número de proyectos que cumplen parcialmente	Porcentaje del total
Propiedad de los vecinos	63	93	0	0
Factor agro es el central	54	79	3	4
Factor agro sostenible	16	24	46	68
Protegen ecosistemas de la zona	14	21	1	1
Factor turístico sostenible	3	4	4	6
Beneficios para toda la comunidad	1	1	0	0

El indicador que se cumplió en más casos fue el de propiedad vecinal de los proyectos, más del 90 % de los proyectos evaluados cumplieron con esta característica; el segundo indicador en importancia por su nivel de cumplimiento es el que expresa que el componente agropecuario debe ser el central, casi el 80 % de los proyectos cuenta con este factor.

Tabla 11. Resumen de los resultados encontrados, sobre oferta y público meta de los proyectos que fueron evaluados.

Aspecto evaluado	Número de proyectos	% del total	
Oferta	Ofrecen recorridos	68	100
	Ofrecen Hospedaje	55	81
Público meta central	No residentes	54	79
	No residentes y residentes	14	21
Publico meta exclusivo	No residentes	40	59
	Residentes	0	0
	No hay	28	41
Convenio con agencias operadoras	Si	7	10
	No	61	90
Flujo de turistas	Constante	7	10
	Aleatorio	61	90

Hospedaje y recorridos

Todos los proyectos evaluados ofrecen hospedaje, sin embargo solo un 81 % de los mismos tienen instalaciones de alojamiento al servicio de sus clientes, los proyectos que no ofrecen hospedaje centran su generación de ingresos en lo que se genere por recorridos y por venta de alimentos, generalmente estos se ubican cerca de atractivos de importancia o de zonas de gran concentración de infraestructura turística, como es el caso del Valle Central.

Los proyectos que tienen convenios con operadores turísticos en su mayoría no poseen opciones de hospedaje, ya que los turistas proviene de cruceros y su estancia en el país es muy corta y se limita a realizar unas pocas actividades, entre las que se encuentra el agroturismo.

Público meta central y exclusivo

UN 79 % de los proyectos posee un público meta de no residentes, mientras un 21 % tiene como público meta a las personas residentes y no residentes.

Los proyectos que poseen convenios con operadores turísticos en su mayoría tienen a los no residentes como su público meta principal.

En algunos proyectos evaluados existe la política de que solamente se acepta clientela de ciertas características, esto ocurre en los proyectos de familias campesinas de la Región Huetar Norte, en la publicidad de las casas campesinas se especifica que se aceptan solo no residentes debido a que la convivencia que se ofrece es para que se aprenda sobre las costumbres de vida del costarricense, lo que según los propietarios, no tendría razón de ser en el caso de residentes.

Convenios con agencias operadoras turísticas y afluencia de visitantes

Un 10 % de los proyectos posee un convenio con alguna agencia operadora quien se encarga de llevar los turistas al sitios, 3 de los proyectos tienen un convenio con la compañía SwissTravel, la cual lleva a los turistas hasta el lugar.

Para evaluar la afluencia de turistas se consultó sobre la visitación mensual del sitio, en los casos donde se tienen establecidos convenios con operadores turísticos se presenta una afluencia continua de turistas que no varía mucho en cada ciclo, no así en el resto de proyectos donde en muchos casos no contabilizan los visitantes que están recibiendo, o reciben visitantes solo ocasionalmente.

Perfil de los visitantes de los proyectos

En general, los proyectos encontrados se ubican cerca de alguna área silvestre protegida que conlleva a un flujo de visitantes hacia ese lugar, muchos de los propietarios de los proyectos evaluados esperan captar alguna parte de este mercado, por lo tanto su público meta son visitantes no residentes, que deseen conocer sobre prácticas de cultivo y de la naturaleza de Costa Rica.

Muchos de los sitios en los que se ofrecen recorridos para observar cultivos extensivos, han formado alianzas con una empresa tour operadora, por ejemplo el tour del café Diríá, tiene un contrato con la empresa Swiss Travel, quienes llevan turistas no residentes al sitio, el promedio de visitantes es variable, en el mes de enero del 2007 se recibieron 260, febrero 300, marzo 280 y en abril 104; otros de los sitios que

poseen contratos con esta empresa son Tour del Café Grano de Oro en Atirro de Turrialba y La Finca Piedmont. En Limón

En más de un 90 % de los casos las tarifas se cobran en dólares, y para los casos donde se ofrece el hospedaje en casas de familias costarricenses, se anuncia que esa opción no esta disponible para el turista de origen nacional.

Uno de los aspectos a considerar sobre el público meta al que se dirige esta actividad tiene que ver con el desarrollo socioeconómico del país, en general las personas que se encuentran en la generación adulta, mayor a 18 años, mantienen un vinculo con el sector agropecuario costarricense, por lo que su deseo de participar en actividades de este tipo es menor que aquel que pueda sentir una persona que nunca ha estado en contacto con estas actividades.

2. Principales resultados encontrados en el área agropecuaria

Tipo de atractivo agropecuario utilizado en los proyectos evaluados

Un 25%, lo que representa 17 casos, de los proyectos encontrados utilizan las plantaciones orgánicas como un atractivo, en la mayor parte de los casos se cultivan muchos productos y se enseña a los visitantes sobre las diferentes opciones que pueden sustituir a la agricultura convencional, como por ejemplo el uso de abonos orgánicos, insecticidas o repelentes naturales y otros muchas veces elaborados con subproductos.

En 8 casos, 12 % de los proyectos, el componente agropecuario se basa en la siembra de monocultivos extensivos, en 2 casos la piña para un 3 % de los proyectos y uno en banano, en 5 casos el café correspondiente a un 7 % de los sitios evaluados, en uno de los sitios donde se utiliza un monocultivo extensivo se presenta como parte del recorrido CoopeSanJuan RL. una visita a un proyecto experimental de piña orgánica para exportación, así como una finca modelo de conservación de suelos.

En 6 casos, 9 % se menciona a los biodigestores como uno de los atractivos de la finca, junto a la producción orgánica; el concepto de finca integral ver Apéndice 1 se utiliza como atractivo en una de las fincas.

La producción sostenible con el medio ambiente recibe nombres diferentes según los criterios de cada productor, por ejemplo se les llama fincas: sostenibles, agroecológicas, sostenibles o integrales; en estas el atractivo es la producción orgánica utilizando abonos orgánicos y productos biológicos para el control de plagas y enfermedades.

Ejemplo de Agroturismo en una finca de monocultivo extensivo :

COOPE PILANGOSTA se ubica en la zona de mayor elevación de tres cantones de la provincia de Guanacaste: Hojancha, Santa Cruz y Nicoya, regiones en las que se encuentran distribuidas más de 180 familias asociadas dedicadas a la producción del café.

En el mes de noviembre del año 2003, se inaugura el tour del café Diría, el recorrido incluye desde la etapa del semillero, hasta la catación del café, incluyendo las prácticas agronómicas de cultivo, la preparación de abono orgánico y lombricompost o la caracterización de las variedades utilizadas.

Marielos Arias⁶, Ingeniera Agrónoma encargada del recorrido, explicó que

“Actualmente se tiene un contrato con la empresa Swess Travel, quienes llevan turistas extranjeros al sitio, el promedio de visitantes es variable, en el mes de enero del 2007 se recibieron 260, febrero 300, marzo 280 y en abril 104.

⁶ Arias, M. 2007. Tour del café, El Diría, (entrevista). Ingeniera Agrónoma encargada del proyecto turístico de Coope Pilangosta.

El recorrido se realiza en una parcela demostrativa que se ubica cerca de la planta beneficiadora del café, la razón por la que no se traslada el recorrido hasta las fincas de los productores se debe a que las plantas de café no florecen durante todo el año, en cambio en la parcela se puede manejar el agua de riego y tener siempre café en producción para mostrar a los turistas.”

Si bien las parcelas demostrativas son de utilidad, uno de los principios del agroecoturismo es que las personas participen y conozcan de las diferentes prácticas de cultivo de las zonas, en este caso se podría instalar este tipo de parcela en cualquier parte del país, sin que necesariamente la zona sea de tradición cafetalera, lo que le resta el realismo y el valor agregado que puede significar el contacto con los productores quienes son los que más conocen sobre manejo de las plantas, y quienes podría aportar un gran conocimiento a la experiencia.

En la finca existen parcelas orgánicas y áreas protegidas, pero estos elementos no se han incorporado en el factor turístico.

Relación encontrada entre el componente turístico y el componente agropecuario⁷ en los proyectos evaluados

Se recopiló información de 68 sitios en los que se combinan los componentes agropecuarios con el turismo, de estos sitios un 76 % presenta una relación media entre los componentes, 22 % de los sitios presenta al componente agropecuario como el atractivo principal y depende de este para brindar el componente turístico, mientras que un 2 % de los proyectos presenta una relación baja entre el factor agropecuario y el turístico.

Relación entre prácticas sostenibles y los proyectos encontrados

Los sitios consultados no hacen referencia a prácticas de operación sostenibles en las instalaciones turísticas, en el componente agropecuario se utilizan las fincas orgánicas o integrales como atractivo en muchos de los sitios.

⁷ No se incluyen los proyectos de la Tabla 6, pues no se especifica el cultivo que siembra cada agricultor.

3. Principales resultados encontrados en cuanto al factor turístico

Zonas evaluadas y número de visitantes a Costa Rica por Región

Tabla 12. Estimación de turistas que visitaron a Costa Rica por región , para el período 2002-2005.

Región	2002	2003	2004	2005	% crecimiento 2002-2005
Valle Central	644.883	659.911	726.856	1.025.588	59
Guanacaste Norte	177.270	178.872	220.336	379.922	114
Pacifico Medio	234.395	265.766	359.874	391.191	67
Zona Norte	182.772	222.948	264.582	332.881	82
Monteverde	107.701	125.264	168.565	204.293	90
Puntarenas e islas del Golfo	110.581	114.903	146.507	141.108	28
Caribe Sur	69.137	88.385	107.553	110.666	60
Caribe Norte	68.305	76.893	95.177	108.357	59
Guanacaste Sur	50.387	51.544	90.727	87.745	74
Península de Osa	54.368	58.854	82.354	78.104	44
Puerto Limón	29.223	27.260	47.414	32.139	10

Fuente: Elaborado por el autor basándose en información del ICT 2006.

<http://www.visitcostarica.com/ict/paginas/estadistica.asp>

La región que recibió el mayor número de visitantes en el año 2005, fue el Valle Central, donde se ubica la mayor cantidad de proyectos agroturísticos encontrados, la zona del Caribe Sur ocupa el séptimo lugar en cuanto a visitantes recibidos, y Monteverde la Quinta posición.

Estos datos muestran la gran cantidad de visitantes que se esta recibiendo en cada una de las regiones del país, a si como la importancia del aumento que se ha presentado en los últimos tres años de visitación, por ejemplo la región de Guanacaste

Norte presenta un 114 % de aumento, por lo que es de esperar que se generen nuevos atractivos para poder satisfacer esta creciente demanda.

Relación de las Areas Silvestres Protegidas y las zonas donde se presentan los proyectos

Los proyectos encontrados se ubican en zonas cercanas a áreas silvestres protegidas, en la Región Huetar Norte se encuentra el volcán Arenal, el Refugio de vida Caño Negro; Valle Central, ejemplo el parque con mayor visitación de Costa Rica, volcán Poás, el Volcán Barva; para la región Caribe Sur se encuentra el Parque Nacional Cahuita, y en la zona de la Península de Osa el parque Nacional Corcovado.

Muchos de los proyectos que se encuentran en las zonas cercanas a un parque nacional o área protegida juegan un papel muy importante como amortiguadores.

Las áreas protegidas no pueden recibir a todos los turistas que ingresan al país, por lo que es importante tener otras opciones para el visitante.

En muchos casos, la flora y fauna de las zonas cercanas a un parque nacional son las mismas que se encuentran en las zonas boscosas fuera del área silvestre protegida, por ejemplo en las reservas privadas ubicadas cerca del Parque Nacional Corcovado es posible que se encuentren muchos de los animales que habitan en el parque, y que utilicen estos sitios como zona de alimentación o de paso.

Los animales no conocen de límites, y solo ven la continuidad de su habitat en estas zonas, es cierto modo proyectos muy exitosos deben su flujo de animales a la conservación estatal, a través de corredores biológicos pues áreas muy pequeñas no podrían ser suficientes para mantener grandes cantidades de animales, por ejemplo mamíferos y aves.

Se debe establecer una relación de cooperación y respeto entre los proyectos cercanos a las zonas protegidas; los proyectos turísticos se benefician de los ecosistemas protegidos y los parques nacionales tienen zonas de amortiguamiento⁸.

Por otra parte un 19 % de los sitios evaluados presenta alguna zona protegida dentro de su propiedad, la que se utiliza como atractivo para los visitantes.

4. Principales resultados encontrados en cuanto a localización y características de las regiones donde se ubican los proyectos

Ubicación: Las zonas donde se encuentran los proyectos evaluados

Tabla 13. Ubicación de proyectos encontrados, que mezclan el componente turístico y agropecuario en Costa Rica al 2007.

ZONAS	Número	% del total
Llanuras del Norte , San Carlos	41	60
Valle Central	8	12
Caribe sur	6	9
Corcovado-Golfito	4	6
Monteverde	3	4
Llanuras del Norte, Sarapiquí	2	3
Llanuras del Norte, Sub unidad volcanes Guanacaste	2	3
Pacifico Medio, Quepos	1	1
Puntarenas e Islas del Golfo	1	1
Total	68	100

Fuente: Elaborado por el autor basado en búsquedas bibliográficas.

En la mayor parte del país existen proyectos de turismo que relacionan el componente agropecuario con turismo, sin embargo las zonas Huetar Norte, Valle central, Caribe Sur, Corcovado- Golfito y Monteverde presentan una mayor concentración que en el resto de las regiones del país.

⁸ Zonas donde los visitantes pueden participar de actividades semejantes a las ofrecidas por un área estatal protegida,

Estas zonas tienen características en común, dentro las que destacan la presencia de áreas silvestres protegidas en la cercanía, y un desarrollo agropecuario dentro de las principales actividades económicas, a continuación se presenta una descripción de las principales zonas en las que se encuentran los proyectos evaluados.

Zona Huetar Norte



Figura 9 Logo de los proyectos financiados por ACEPESA en la Región Huetar Norte.

Fuente: http://www.acepesa.org/turismo_sos.html#t3-1

En lo referente al aspecto turístico, el Instituto Costarricense de Turismo ICT, en su plan de Desarrollo Turístico Sostenible 2002-2012, localiza esta zona en parte de las laderas atlánticas de la Cordillera Volcánica Central y de la Sierra de Tilarán, parte de las llanuras de San Carlos y la región de Los Chiles y Caño Negro. Como centro turístico principal se reporta La Fortuna, Ciudad Quesada y Tilarán, en la zona se localizan numerosos atractivos de alta jerarquía entre los cuales se destacan: el Volcán y Laguna del Arenal, el Río Tabacón, el Cerro Chato, el Río Frío, el Refugio de Vida Silvestre Caño Negro, complementados con ríos aptos para el rafting, caídas de agua y plantaciones frutales.

En esta zona se desarrolla un proyecto llamado Vacaciones con familias campesinas este proyecto se desarrolla en los cantones de Upala, Los Chiles, Guatuso y otras comunidades de la Región Huetar Norte. Es ejecutado por la organización Juventud Agroecológica de la Zona Norte (JAZON) y participan familias afiliadas a la Mesa Nacional Campesina. Su propósito es facilitar opciones productivas a las familias dedicadas a la agricultura o ganadería, las cuales muestran a los visitantes cultivos

tradicionales y orgánicos, ordeño de vacas, funcionamiento de biodigestores, fogones de leña, mariposarios, zocriaderos y áreas silvestres protegidas. Ofrecen hospedaje, comida típica y guías, JAZON brinda a las familias reciben asesoría y capacitación y funciona como tour-operador. Se han establecido 18 tours donde se visitan las fincas campesinas y las áreas silvestres protegidas existentes en la región.(Blanco y Arze , 2006).

Componente agropecuario:

El Ministerio de Agricultura y Ganadería describe esta zona de la siguiente manera

“En general el relieve es ondulado con partes altas, como en los cerros Congo y Platanar y volcanes Arenal, Tenorio, Miravalles y Rincón de la Vieja, hasta las partes bajas muy planas, fácilmente inundables y suamposas, como los Llanos de Caño Negro, las Llanuras de Los Chiles, La Vega y las planicies de Guatuso y Upala. De las partes bajas hasta las partes altas el relieve asciende en grandes terrazas, las cuales son muy fértiles y de fácil preparación con maquinaria.

La Región forma parte de las llanuras inundables del Atlántico y su relieve es por lo general plano, producto del relleno aluvial con material de base de origen volcánico. El perfil topográfico se caracteriza por colinas de hasta 382 m.s.n.m., terrazas con altitudes entre 50 y 100 m.s.n.m. y llanuras aluviales de terrenos, algunos de ellos pantanosos.

Los ríos que corren al oeste son el Peñas Blancas, San Lorenzo, La Tigra, Fortuna y Javillos, que dan origen al gran río San Carlos. Al este encontramos al río Sarapiquí, que se une con el río Tigre y el río Sucio, al cual le llegan muchos afluentes. Al sur los ríos La Vieja, Peje, Aguas Zarcas, Caño Negro, Toro Amarillo, Río Cuarto y Tres Amigos. Al norte los ríos Frío, Zapote, Pizote, Higuerón, Medio Queso, Sabogal, Pocosol y río San Juan, que se comparte con Nicaragua. De las lagunas que se observan en la región destacan la Laguna de Arenal, Cote, Río Cuarto y Las Lagunas de Caño Negro.

La vegetación predominante en la zona está compuesta por pastos, bosques, reforestaciones, charrales, tacotales, cultivos anuales y perennes. Es evidente que las grandes extensiones de bosques (tropical húmedo) que poseía la Región, han ido desapareciendo. Hoy quedan pequeñas manchas de estos en Guatuso, Los Chiles y Upala, principalmente. La acción del hombre ha convertido esos bosques en potreros (aproximadamente un 73% de la Región). Sin embargo se realizan esfuerzos por recuperar a través de siembras de maderables.

La región presenta serios problemas de erosión en las partes altas, por la aplicación de prácticas inadecuadas de producción, la alta deforestación y falta de conciencia de la población”

La zona enfrenta una gran problemática en el tema de la destrucción de humedales, al igual que en la mayor parte del país, las autoridades estatales, municipales y vecinales, han permitido la destrucción de humedales con fines agrícolas e inclusive urbanos, en la Región Huetar Norte el mayor problema se presenta en Caño Negro, donde se han drenado campos para la apertura de zonas agrícolas y pastizales, con la consecuente destrucción de ecosistemas únicos y poco estudiados.

Sobre el tema de las plantaciones agrícolas, es importante resaltar que la mayor parte de las plantaciones de naranja, *Citrus sp*, de la zona están en abandono y la actividad se está trasladando a Nicaragua, muchas de las tierras pasan a ser piñales, además existe un componente forestal de gran importancia especialmente en el cultivo y aserrío de Melina (*Gmelina arborea*) representado por la empresa Maderas Cultivadas de Costa Rica.

Zona Valle Central

El ICT, Plan de desarrollo turístico sostenible 2002-2012 del ICT describe la zona de la siguiente manera.

“El Valle Central es la unidad de planeamiento de mayor tamaño, pues reúne una gran cantidad y diversidad de atractivos, una planta hotelera altamente desarrollada y una infraestructura de acceso a los principales atractivos. Tiene además amplio potencial para el turismo de negocios, incentivos y de convenciones. Abarca un extenso territorio que se extiende, al oeste desde la ciudad de San Ramón hasta Turrialba al este, y desde el Volcán Poás al norte, hasta la Zona de Los Santos al sur. El centro turístico principal es la ciudad de San José y las ciudades de Alajuela, Cartago y Heredia funcionan como centros secundarios. Entre sus principales atractivos se encuentran la ciudad de San José, los volcanes Irazú, Poás, Barva, Turrialba y el Parque Juan Castro Blanco, que han sido la nota distintiva del producto del Valle Central durante todo el periodo de la consolidación del mismo. En adición a lo anterior se encuentran los parques nacionales Braulio Carrillo, Guayabo, Tapantí, además de otros atractivos y destinos entre los que destaca Sarchí, Coronado, el Valle Orosi y Ujarrás, el Río Reventazón y el Pacuare” .

Componente agropecuario:

Para determinar el papel de las actividades agropecuarias se recurrió a estudios elaborados en las zonas, para el caso del Valle Central, los principales cultivos que se citan se resumen a continuación:

Tabla 14. Resumen de los principales cultivos presentes en los 17 cantones de la Gran Área Metropolitana al 2006..

Actividad*	Territorio ocupado por la actividad (ha) al 2006
Café*	18.090
Caña de azúcar	1.708
Maíz	50
Cebolla	1.378
Cítricos	1.213
Chayote	550
Zanahoria	480
Repollo	295
Papa	1.880
Frijol	179
Hortalizas de hoja	165
Tomate	177
Musáceas	50
Total	26.215
Número de bovinos	52338

* en cultivos como fresa, helechos y flores no fue posible determinar la extensión de las plantaciones.

Fuente: ProDUS 2007. Cuarto informe de Avance sobre propuestas para estructurar y dar ordenamiento al sistema de ciudades de la Gran Área Metropolitana.

En la GAM existe una gran diversidad de cultivos, dentro de los que se encuentran tradicionales y no tradicionales⁹, muchos de estos cultivos actualmente no presentan ninguna relación con componentes turísticos; el café es el que presenta la mayor interacción entre plantaciones y proyectos agroturísticos.

Es importante rescatar que en este estudio el personal de ProDUS encontró que del año 1983 al 2006 se han perdido 7178 hectáreas de área agropecuaria, reduciéndose en un 24 % la cobertura de cultivos de la GAM.

Uno de los peligros que enfrentan las pocas zonas boscosas y agropecuarias de esta área es la presión urbanística, en julio del 2007, se presenta una situación alarmante para este sector, cuando las autoridades gubernamentales levantan las restricciones

⁹ Cultivos tradicionales: café, caña de azúcar, banano y carne

para que se pueda construir en los 200 metros de anillo de contención de la GAM, este anillo tenía múltiples funciones, en primer lugar en la parte sur no se permitía la construcción debido a las pendientes, el sector norte es valioso para la protección de acuíferos, además se debe recordar que este anillo cumple la función de protección de zonas agrícolas, al permitir las construcciones se corre el riesgo de una descontrolada urbanización del sector.

Zona del Caribe Sur:

El ICT en su plan de desarrollo turístico sostenible 2002-2012 caracteriza esta zona de la siguiente manera *“Esta Unidad se extiende desde Limón hasta la frontera con Panamá y al igual que en el caso anterior, Limón constituye el centro turístico primario, en tanto funciona como centro de escala y distribución. La Unidad exhibe una mezcla única en el país de playa, recurso natural y cultura afrocaribeña en las localidades de Cahuita, Puerto Viejo y Gandoca Manzanillo. Es bastante diferente de los típicos desarrollos del Caribe Insular lo que le imprime un potencial especial para diferenciar el producto costarricense. Las playas son de alta calidad y permiten la mezcla de actividades con aventura e historia natural que se complementa definitivamente con la cultura, la gastronomía y la música. Destacan los arrecifes coralinos, playas de arenas claras, vegetación costera y bosques de altura media. El Parque Nacional Cahuita, Puerto Vargas y la Reserva de Gandoca Manzanillo son sitio de reconocimiento mundial no solo por su belleza natural sino porque empiezan a convertirse en sitios únicos en estado de conservación en prácticamente todo el Gran Caribe”*

Componente agropecuario:

El Ministerio de Agricultura establece para la Región Huetar Atlántica(Siquirres y Limón) el siguiente uso del suelo.

Tabla 15. Resumen del uso del suelo en la provincia de Limón y el cantón de Siquirres.

Uso del suelo	Hectáreas
Agrícola	
Cultivos estacionales	25590
Cultivos permanentes	59590
Charral y tacotal*	17220
Pecuaría	
Pasto	139500
Pasto con agricultura	183920
Total	425820

*tacotal: zona en la que se deja crecer la vegetación sin intervención humana

Fuente: <http://www.mag.go.cr/regionales/huetaratlantica.html>

Como se observa en la Tabla anterior en la zona predominan los pastizales y los charrales, los cultivos permanentes que ocupan casi 60000 hectáreas en la zona son el banano, la piña, ornamentales y la Palma Aceitera que se esta plantando en los cantones de Guácimo y Pococí.

El anuario estadístico 2005 de CORBANA expresa que la Región Atlántica produce un 98,83 %, 103588 cajas de 18.14 kg, de la producción nacional de banano 104811 cajas de 18,14 kg; dentro de los cultivos estacionales se tiene el chamol, hortalizas, entre otros.

La zona presenta problemas de deforestación, sobreuso de los suelos, drenado de humedales, por ejemplo en la zona norte del cantón de Pococí se drenaron terrenos para la siembra de palma aceitera.

Zona Corcovado Golfito

Esta zona es de gran valor para el país, la gran riqueza de flora y fauna la convierten en un sitios idóneo para que se desarrollen proyectos basados en el respeto a la naturaleza, sus principales atractivos son las áreas protegidas como el Parque Nacional Corcovado y el Marino Ballena. En la zona se da un desarrollo medio del turismo con sitios de hospedaje de tamaño promedio menor a las diez habitaciones,

uno de las principales actividades que se realizan son la pesca turística y la observación de cetáceos.

La zona esta bajo la amenaza de problemas como la deforestación, la erosión, contaminación por desechos sólidos y líquidos, desarrollo descontrolado de asentamientos urbanos y de proyectos turísticos.

Componente agropecuario:

Tabla 16. . Resumen de los principales cultivos por distrito del cantón de Golfito al año 2006

Cultivo	Área Plantada Hectáreas				Total
	Golfito	Puerto Jiménez	Guaycará	Pavones	
Arroz*			4040		4040
Palma Aceitera			3789		3789
Plátano			200		200
Maíz*		155			155
Frijol*		130			130
Palmito					36
Mamón Chino***		21			21
Café**			0,9		0,9

Fuente: ProDUS, 2007. Prediagnóstico del Plan Regulador del Cantón de Golfito.

Los monocultivos extensivos ocupan la mayor extensión de área cultivada del cantón de Golfito, también se desarrollan actividades de cultivo de granos básicos como el maíz y frijol.

A estos cultivos se les debe sumar aquellos de cultivo para subsistencia, que en muchos casos son variedades que se han mantenido en las familias a través de las generaciones.

En esta zona existen muchos lugares en los que se han destruido los humedales, tanto para la construcción de proyectos turísticos como para la apertura de campos de siembra de arroz como palma aceitera, además se están presentando graves problemas por la erosión que se ha generado debido a la apertura de caminos para la

construcción de terrazas con fines urbanísticos, en el Parque Marino Ballena se han presentado reducciones en las poblaciones de corales debido a este aspecto, ligado en muchos casos al nulo control en el pasado por parte de las autoridades estatales y municipales sobre este tipo de actividades.

Zona Valle Monteverde

Monte Verde es el distrito número nueve del cantón de Puntarenas, ocupa una extensión de 53 km², con una población al 2002 de 3594 personas.

Como se observa en la Tabla12, ocupa el quinto lugar en las zonas con mayor visitación turística en Costa Rica al 2005.

El plan de desarrollo de turismo sostenible 2002-2012 describe esta zona de la siguiente manera *“La Unidad de Monteverde es un área de desarrollo turístico que se apoya en la explotación de la reserva del mismo nombre. El centro turístico es la población de Santa Elena ubicado cerca de la Reserva Biológica, que opera como un centro de estadía y de distribución, ya que cuenta con una planta de alojamientos, alimentos y bebidas, además de otros servicios de apoyo al funcionamiento de la actividad del sector. El atractivo principal es la Reserva Biológica de Monteverde, cuya administración está a cargo del Centro Científico Tropical. Ocupa un área aproximada de 11.500 ha. y sus límites llegan hasta el área silvestre de Arenal y la Tigra de San Carlos”*

Además de la reserva Biológica, en el sitio se ubican otros sitios de gran atractivo, por ejemplo el bosque eterno de los niños con una extensión de 19 000 ha, puentes colgantes, Canopo y otros atractivos.

Componente agropecuario:

Tabla 17. . Categorías de uso del suelo en el sector Monteverde - Valle San Luis.

Categoría de uso	Porcentaje (%)
Clase VIII	38
Clase VII	34
Clase VI (producción forestal)	22
Sub Total Uso agropecuario	6
Clase V	2
Clase IV	4
Clase III	1
Total	100

Fuente: Corredor biológico centroamericano sección, Costa Rica,
<http://documentacion.sirefor.go.cr/archivo/CBM/cbcr/fichastecnicas/13.pdf>

El 6,2 % del área está dentro de las categorías compatibles con los usos agropecuarios tradicionales, mientras que El 93,5 % son áreas apropiadas para le manejo del bosque natural, protección absoluta del bosque y producción forestal.

El 93,5 % son áreas apropiadas para le manejo del bosque natural, protección absoluta del bosque y producción forestal (Bolaños, 1992).

Según el último censo cafetalero realizado en el año 2003, por el Instituto del Café de Costa Rica, ICAFE, se reportan 7, 3 hectáreas de café.

Uno de los principales retos que afronta Monteverde como destino turístico, es mantener su encanto rural con un creciente aumento de visitantes y de proyectos de hospedaje para turistas, el lugar se aleja cada vez más de la concepción de un pequeño pueblo enclavado en las montañas, por lo que pronto deberá redefinirse como destino.

4. Principales resultados encontrados en cuanto a administración y beneficios generados por los proyectos

Organización de los proyectos

Tabla 18. Resumen de la organización de los proyectos evaluados.

Propietarios del Proyecto	Cantidad	Porcentaje
Grupo de familias de una comunidad	51	75
1 familia	8	12
Grupo externo a la comunidad	5	7
Asociación de mujeres	3	4
Comunidad	1	1
Total	68	100

Fuente: Elaborado por el autor

Los resultados sobre la administración de los proyectos encontrados representan una realidad muy lejana a las teorías del ecoturismo o de agroecoturismo, 51 de los proyectos ,75%, son administrados por una familia de la zona, solo 1 proyecto que representa un 1 % del total de sitios evaluados, es administrado por una comunidad, aspecto que se analizará con más detalle en este trabajo, en 8 casos ,12% una familia de la zona fundó y administra el lugar; un 7 % de los sitios, 5 casos, es propiedad de un grupo no comunal.

Algunos de los beneficios generados

Los principales beneficios que se lograron encontrar se resumen en la siguiente lista:

- Generación de fondos dedicados a la protección de bosques
- Inclusión de las mujeres en actividades generadoras de ingresos fuera del hogar
- Transmisión del conocimiento intangible
- Se mantienen las actividades tradicionales de las comunidades
- Refuerzo de la identidad cultural de la comunidad
- Generación de fuentes de empleo
- Creación de zonas de amortiguamiento para las áreas silvestres protegidas

5. Principales resultados encontrados sobre actividades complementarias al agroturismo

Atractivos complementarios a la actividad

Durante la búsqueda realizada, se encontraron diez ferias agropecuarias con fines turísticos, cuatro de estas ferias se realizaron en el 2007, cuatro fueron realizadas en el 2006 por última vez, y dos en el 2005, el público meta de las ferias es el turista nacional, y los productos ofrecidos son queso, frutas, naranjas, pejibayes y flores, según la temática de la feria.

En el país se realizan proyectos para implementar rutas agropecuarias y gastronómicas lo que podría aumentar el auge del agroturismo, por ejemplo la Ruta del Queso iniciando con la de Santa Cruz de Turrialba, la Ruta del Café iniciando en Tarrazú, la Ruta de las frutas tropicales y la Ruta de Productos indígenas y de productos cárnicos.

Otra opción que se puede vincular con este tipo de turismo, es el desarrollo de las denominaciones de origen, en este momento se desarrolla un proyecto en la UCR para lograr una denominación de origen de varios productos costarricenses.

La Doctora Patricia Sánchez Trejos, investigadora de la Universidad de Costa Rica promotora del movimiento pro denominaciones de origen en este país, cita los siguientes como productos con potencial de protección:

- “1. ACEITES: *palma africana y coco.*
2. ARROCES Y LEGUMBRES: *Diferentes tipos de frijol, arroz, cubaces.*
3. FRUTAS SECAS, MIEL, Y DULCES: *tapas de dulce, jalea tricopilia y confites.*
5. CARNES: *de res, de pollo y de pescados.*
6. FRUTAS: *cas, cítricos, jocotes, mangos, anona, banano, cacao, caimito, granadilla, guaba, guanábana, guayaba, manzana rosa, manzana de agua, marañón, mora, níspero, papaya, piña, pejibaye, sandía, zapote.*

7. *HORTALIZAS: cucurbitáceas: chayote, pipian, tacaco, chiverre. Culantro de coyote, maíz, maíz morado.*

8. *Raíces y tubérculos: raíz de arracache, chayote, yuca, camote, malanga, ñame, tiquizque,*

8. *EMBUTIDOS: salchichón y chorizo*

9. *QUESOS: Bagaces, Palmito, Turrialba, Monteverde y otros*

10. *VINOS Y BEBIDAS ESPIRITUOSAS: café, vinos de frutas tropicales, cremas de licores, bebidas tropicales.*

11. *OTROS: PALMITO, LACTEOS, ORGÁNICOS, FLORES y PLATOS PREPARADOS: Cervezas, medicinales, panadería, galletas y repostería, chocolates. Artesanías: souvenirs, carretas de Sarchí, cerámicas, salsas y software.*

Dentro de las principales ventajas de las denominaciones de origen tenemos:

- Se protege la agricultura tradicional de los sistemas industriales.
- Evita la biopiratería y erosión de número productos de origen mesoamericano.
- Fomenta el uso de tecnologías limpias que minimicen el impacto mediambiental y aseguren la inocuidad.
- Permite a través de un modelo agrosostenible el desarrollo rural, industrial y agroturístico de la región.
- Sirve como instrumento de posicionamiento competitivo para exportación.
- Permite la integración y tiene impacto económico en toda la cadena.

En algunos países como España se han generado muchas denominaciones de origen, la siguiente lista nos muestra algunas de estas

1. Aceite de oliva :
2. Arroces y legumbres:
3. Avellanas, azafran, chufa, miel, pasa y turrón:
4. Carnes frescas
5. Frutas:
6. Hortalizas:
7. Jamones y embutidos
8. Quesos:
9. Vinos, cavas y bebidas espirituosas:
10. Otros: mantequillas, margarinas, , pescado, moluscos, crustáceos, cervezas, bebidas a base de extractos de plantas, panadería, galletas y repostería

Finalmente sobre el tema de las denominaciones de origen, es necesario mencionar que en el diario oficial La Gaceta 94, 17 de mayo 2007 se publica el Reglamento de las Disposiciones Relativas a las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen, Contenidas en la Ley de Marcas y Otros Signos Distintivos, Ley N° 7978 del 6 de Enero del 2000”

CAPITULO IV: SISTEMA DE EVALUACIÓN BASADO EN EL ANÁLISIS

4.1. La Realidad de los proyectos Agroecoturísticos:

En Costa Rica existen muchos proyectos turísticos que se han denominado Agroecoturismo o ecoturismo, encontrándose una amplia gama de actividades, que van desde los que tienen representaciones teatrales de una labor agrícola, hasta fincas con monocultivos en las que se encuentran zonas boscosas y en las que se integran distintos componentes de las fincas.

Todas estas actividades son igual de válidas que cualquier otro proyecto económico, simplemente no se debe permitir el abuso del término ecoturismo o agroecoturismo, pues el sentido de la palabra encierra un trasfondo de compromiso con el ambiente que lo diferencia del turismo tradicional y del agroturismo, razón por la que es de gran importancia diseñar criterios para diferenciar estas actividades.

Con el fin de definir como desarrollar un proyecto ecoturístico o agroecoturístico, se diseñó el siguiente trabajo con una serie de definiciones y un listado de criterios mínimos que se deben cumplir, basándose en la información de los proyectos evaluados.

Es importante recalcar que estos criterios están diseñados para micro, pequeños y medianos productores, ver Apéndice 2 Categorización de empresas agropecuarias, donde se establece la categorización de micro empresas agropecuarias que desean incursionar en la actividad turística, sin embargo eso no excluye la utilidad de este trabajo para grandes productores que deseen implementar prácticas amigables con el ambiente en sus procesos productivos.

4.2. Requisitos mínimos que se deben seguir para poder realizar un proyecto Agroecoturístico:

Cualquier desarrollador de proyectos debe cumplir con la legislación existente en el país, la misma en sus principales aspectos se resume en el Apéndice 3, donde se presenta un breve pero significativo listado de reglamentaciones que se han

considerado pertinentes para lograr una minimización de los impactos del desarrollo de proyectos.

Previo a la aplicación de una guía de trabajo se deben cumplir algunos requisitos básicos, que deben ser el mínimo esfuerzo que un agricultor que desea incursionar en turismo debe cumplir, posteriormente a que se cumplan estos requisitos se podrá aplicar las guías con las normas maximizadoras de beneficios.

Los requisitos mínimos antes de la aplicación de la guía de trabajo se describen a continuación:

1. En el área de producción agropecuaria

Este hace referencia a la producción agrícola y la cría de animales, en el se expresan las pautas para minimizar los impactos negativos que las actividades de esta índole pueden ocasionar al medio ambiente cuando no se realizan de una manera responsable.

- Se deben respetar las categorías de usos del suelo, descritas por La Ley de uso del suelo 7779, utilizando para producción agropecuaria solo los suelos con características idóneas para realizarlo
- Los análisis fisicoquímicos deben realizarse periódicamente a los suelos de la finca, utilizándose junto con los requisitos nutricionales de las plantas como herramienta para calcular las dosis y frecuencia de fertilizaciones que deben aplicarse a los cultivos
- Se realizan prácticas de conservación de suelos en la propiedad, debe existir evidencia física en el campo, por ejemplo, siembra en curvas de nivel, construcción de terrazas, y trampas de suelo.
- Las aplicaciones de agroquímicos deben estar supervisadas por una persona con conocimiento en el tema, ya sea un Ingeniero Agrónomo o alguna persona con capacitación en cálculo de dosis, calibración de equipos de aplicación, riego, drenaje, y manejo integrado de plagas.
- La siembra de un cultivo no debe ser el resultado del drenaje de humedales o la tala de zonas con cobertura arbórea.

- Los administradores de la finca deben llevar registros sobre la actividad agropecuaria que se realiza en el lugar, Información sobre la actividad agropecuaria, por lotes se escribe cuando se sembró, que cantidad de semilla se utilizó, o cuantos animales ingresaron a cada lote, distancias de siembra, que aplicaciones de abonos se realizaron y que aplicaciones para el control de plagas y enfermedades, así como el control de la cosecha obtenida. Posteriormente se anota el tiempo de reposo que se le dio al lote y cual es el cultivo que se sembrará, con esta herramienta se pueden realizar registros individuales para cada lote y conocer los historiales de producción de cada uno. Una vez establecido el registro se puede utilizar como guía básica para la toma de decisiones, ya que la información sobre lo que sucede en el proyecto se encuentra ahí.
- La rotulación de todas las áreas de la finca es necesaria, describiendo brevemente la actividad que se realiza, por ejemplo Lote 1 cebolla, Área de Bodegas, etc.
- En todas las fincas debe existir el equipo de protección básico para realizar aplicaciones de agroquímicos: mascarillas, capas, guantes, botas de hule, anteojos, el equipo de aplicación se almacena en un lugar seguro y siempre se debe utilizar durante las aplicaciones
- Se deben utilizar solo los agroquímicos que están permitidos por el departamento de Sanidad Vegetal del Estado, las bodegas de almacenaje de agroquímicos deben cumplir con la normativa que se establece en la ley, ver Apéndice 3 de este trabajo, en general una bodega debe restringir el paso a particulares, solo una o dos personas deben poseer llaves de la bodega quienes deben tener capacitación en el manejo de agroquímicos, debe ser un lugar seco, limpio, iluminado, y con señalización en caso de emergencias, estableciendo áreas para el lavado en caso de derrames.
- En el caso de la producción pecuaria, es necesario que exista número al que se puede llamar en caso de que exista alguna emergencia veterinaria, los animales que se encuentran en la finca, incluyendo animales que se utilizan para cuidado de las propiedades como los perros, deben poseer un buen estado de bienestar físico, no existe evidencia de lesiones o enfermedad evidente en los animales, por ejemplo gusaneras, heridas infectadas entre otras, lo que incluye un adecuado alimento y agua, además se deben criar en lugares con adecuadas condiciones de higiene.
- Las fincas que usan riego, deben utilizar mecanismos precisos para determinar y demostrar que el volumen de agua utilizado y la duración de la aplicación no produce

desperdicio o aplicaciones excesivas. La finca debe determinar la cantidad de agua y la duración de la aplicación con base en información climática, la humedad disponible en el suelo y en las propiedades y características de los suelos. El sistema de riego debe contar con un buen diseño y mantenimiento para evitar desperdicios, así mismo los drenajes que se realicen en las propiedades deben contar con el permiso para la descarga de aguas que otorga el MINAE

- Toda fuente de agua superficial o subterránea explotada por la finca para fines agrícolas, domésticos o de procesamiento, debe contar con las concesiones y los permisos respectivos otorgados por la autoridad legal o ambiental correspondiente
- Todas las aguas residuales de la finca deben contar con un sistema de tratamiento de acuerdo con su procedencia y el contenido de sustancias contaminantes. Los sistemas de tratamiento deben cumplir con la legislación nacional y local vigente y contar con los permisos de operación respectivos. Deben existir procedimientos operativos para los sistemas de tratamiento de aguas industriales.

2. El factor Turístico

Los proyectos turísticos deben basarse en principios de sostenibilidad que les permitan tanto a los desarrolladores como a los visitantes el maximizar los aspectos positivos que pueden obtenerse de la experiencia y minimizar los impactos negativos en cualquier ámbito.

Los puntos básicos a seguir son:

- Todos los proyectos, sin importar el tamaño, deben poseer una estructura definida, en la que las personas conozcan cuales son sus funciones dentro del grupo, y mediante el cual se faciliten las tareas a realizar. El principio es el mismo que rige una familia en la que se asignan tareas a cada uno de los miembros, con el fin de optimizar el tiempo y facilitar el control de los procesos.
- Las buenas prácticas que se presentan en esta guía son solo una de las herramientas que se pueden seguir, y forman parte de un protocolo que incluye componentes muy variados y por otra parte tomando en cuenta aquellos proyectos agroecoturístico que se ubican en una zona de alta tradición con respecto a algún producto agropecuario, donde factores como el suelo y clima, influyen en la calidad final y lo convierten en único.

- Debido a que la agricultura es un factor común en la mayor parte del país, es factible el pensar en buscar las organizaciones de la cadena agroproductiva en rutas por ejemplo la ruta del Queso, la ruta del café, o la ruta de las frutas, la creación de estas rutas presenta grandes retos sobre todo en el aspecto de calidad y organización del paquete turístico, buscando la complementación de los productos y no la competencia.
- El factor turístico debe basarse en el manejo racional de los insumos, buscando implementar prácticas de ahorro de agua, electricidad, entre otros
- Uno de los ejes principales es el manejo adecuado de residuos, buscando producir la menor cantidad de desperdicios en las fincas, y fomentando la educación del visitante en este tema
- El manejo de los recursos naturales han sido punto de conflicto en el desarrollo de las principales actividades antrópicas, en muchos casos el uso irracional conlleva a poner en riesgo los ecosistemas del lugar donde se desarrollan las actividades, es por esta razón se debe regular estrictamente el manejo de la vida silvestre y de los recursos naturales que se ubican en las cercanías de los proyectos agroecoturísticos.
- A pesar de que los proyectos que se desarrollan como agroturísticos o ecoturísticos son dirigidos en la mayoría de los casos por una o varias familias de una comunidad y en muy pocos casos por la comunidad entera, es de vital importancia que las iniciativas agroecoturísticas reflejen un aporte a lo grupal, ya sea mediante la colaboración a través de los grupos organizados o la realización de obras que beneficien a vecinos de la zona.

3. Factor laboral

El factor humano es de vital importancia en las labores agropecuarias y turísticas, este componente debe estar regulado por una normativa que permita el desarrollo satisfactorio de las tareas sin que por ello se deba provocar un detrimento en el bienestar de los trabajadores.

- Preferiblemente, se contratará personal de la zona para laborar en el proyecto
- El personal del proyecto debe cumplir con la legislación laboral del país (sea nacional o extranjero)

- Cuando se trate de empresas familiares, los menores de edad que laboren en el proyecto deben de continuar con su proceso de educación primaria y secundaria, y deben recibir una remuneración por su labor en la finca.
- Los menores de edad no pueden levantar cargas pesadas que representen más de un 20 % de su peso corporal
- Los menores de edad no deben operar o estar cerca de maquinaria pesada ,incluyendo sierras con o sin motor, o cuchillos.
- Se tiene preferencia por productos, artesanales y alimenticios de la zona, buscando crear encadenamientos entre productores e industria.
- En caso de que los trabajadores de las fincas requieran viviendas, estas deben contar con las siguientes características:
 - Los dormitorios deben construirse con pisos de madera elevados sobre el suelo o de asfalto o concreto, techos en buen estado y sin goteras, y ventilación e iluminación apropiada.
 - Altura al cielo raso no debe ser menor de 2.5 metros en cualquier punto.
 - Las áreas de dormir deben ser de no menos de cinco metros cuadrados de área por persona .
 - El espacio entre camarotes es igual o mayor de 120 cm., y entre camas de 90 cm.
 - Los servicios sanitarios deben cumplir con las siguientes características: un servicio por cada 15 personas; un orinal por cada 25 hombres; suministro adecuado de papel higiénico; una distancia mínima de 30 metros a dormitorios, comedores y cocinas; un lavatorio por cada seis personas o por cada familia.
 - Una ducha por cada diez personas y separadas por sexo e identificados.
 - Una pila de lavado por familia, o cabina
- Las fincas familiares que obtienen el agua de fuentes propias como es el caso del agua que no está aportada por acueductos manejados por terceros, deben realizar también un programa de monitoreo y análisis de la calidad periódico del agua potable que contemple:
 - La identificación de las fuentes de agua en un mapa y en la finca.
 - Políticas y procedimientos para garantizar la protección o manejo de las fuentes.
 - Procedimientos de muestreo, ubicación de la toma de muestras y frecuencia.

- Análisis realizado por un laboratorio legalmente reconocido, certificado o autorizado.

4. El valor del conocimiento

El conocimiento que se genera en cualquier proyecto debe ser transmitido a los visitantes, quienes agradecen el que se compartan los conocimientos sobre algún tema específico; según la temática de los recorridos así serán los temas que pueden explicarse a las personas, en una propiedad con plantas medicinales será importante el que se tomen unos minutos para hablar de cada una de las plantas que se cultivan, así como sus usos en la medicina tradicional costarricense, por ejemplo el Moriseco *Bidens pilosa* sp para los dolores de estomago o el solda con solda *Aeredera Ramosa*, para los golpes.

Muchas fincas poseen programas de manejo orgánico de los cultivos, o utilizan componentes como los biodigestores; es de gran importancia que los turistas conozcan estos componentes y lleguen a valorar la importancia de estos para reducir los impactos ambientales que una finca ocasiona.

4.3 Los criterios específicos de trabajo

Una vez definido el mínimo a cumplir se puede partir de una base en la que puedan estar los productores interesados en emprender un proyecto agroecoturístico.

El siguiente paso es describir los componentes que ayudarían a mejorar las prácticas de lo proyectos que ya cumplen la base mínima.

Para poder identificar los puntos críticos de cada uno de estos componentes se decidió realizar una categorización de aspectos.

Los ejes centrales de esta categorización se resumen en las siguientes figuras, posteriormente se presenta una breve explicación de la razón de selección de cada uno de estos criterios, y el impacto que generan estos factores en un proyecto.

Figura 10. Esquema de trabajo de los criterios básicos en el componente agropecuario de una finca agroecoturística

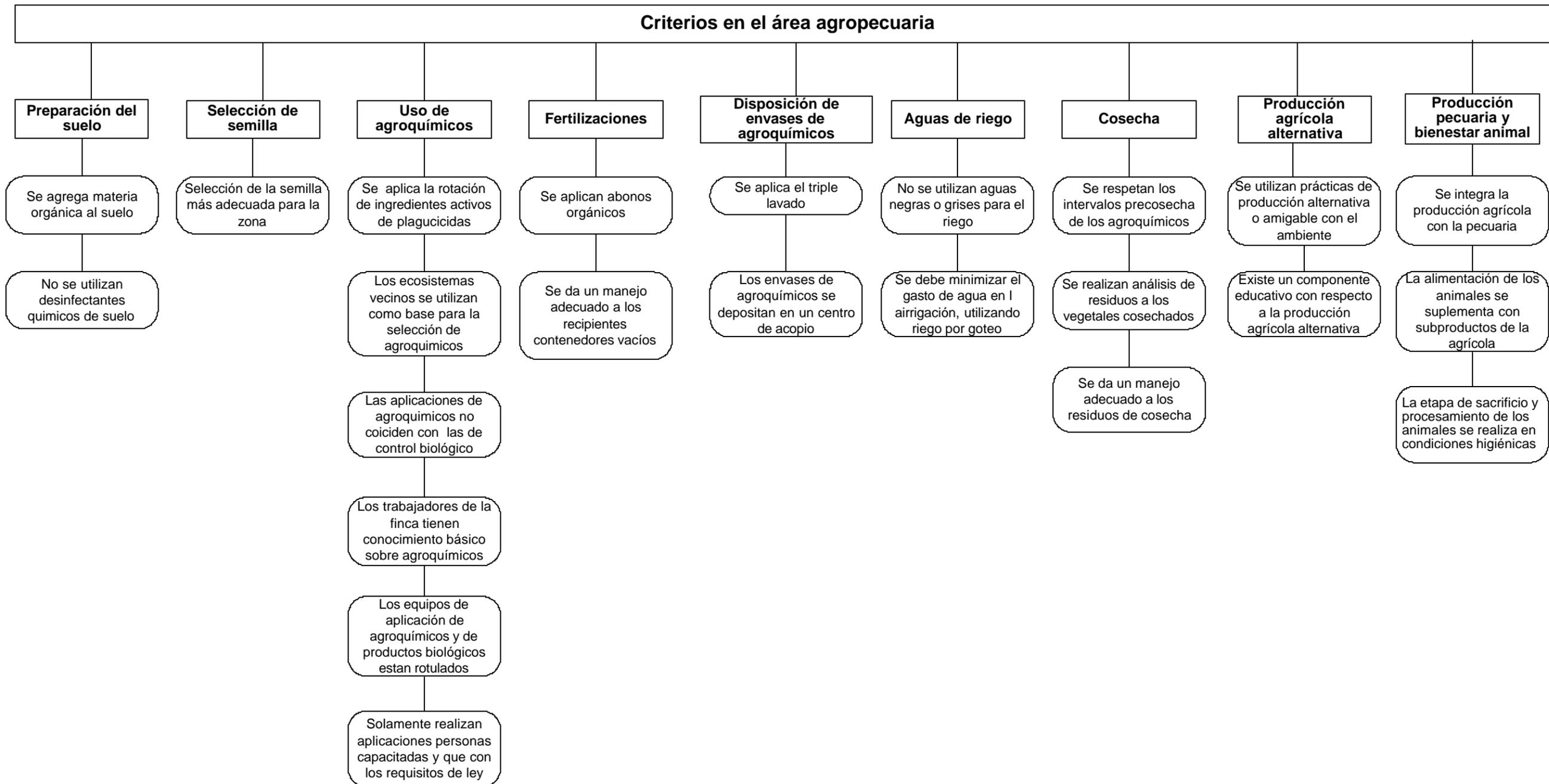


Figura 11. Esquema de trabajo de los criterios básicos en el componente agropecuario de una finca agroecoturística

Fuente: Elaborado por el autor

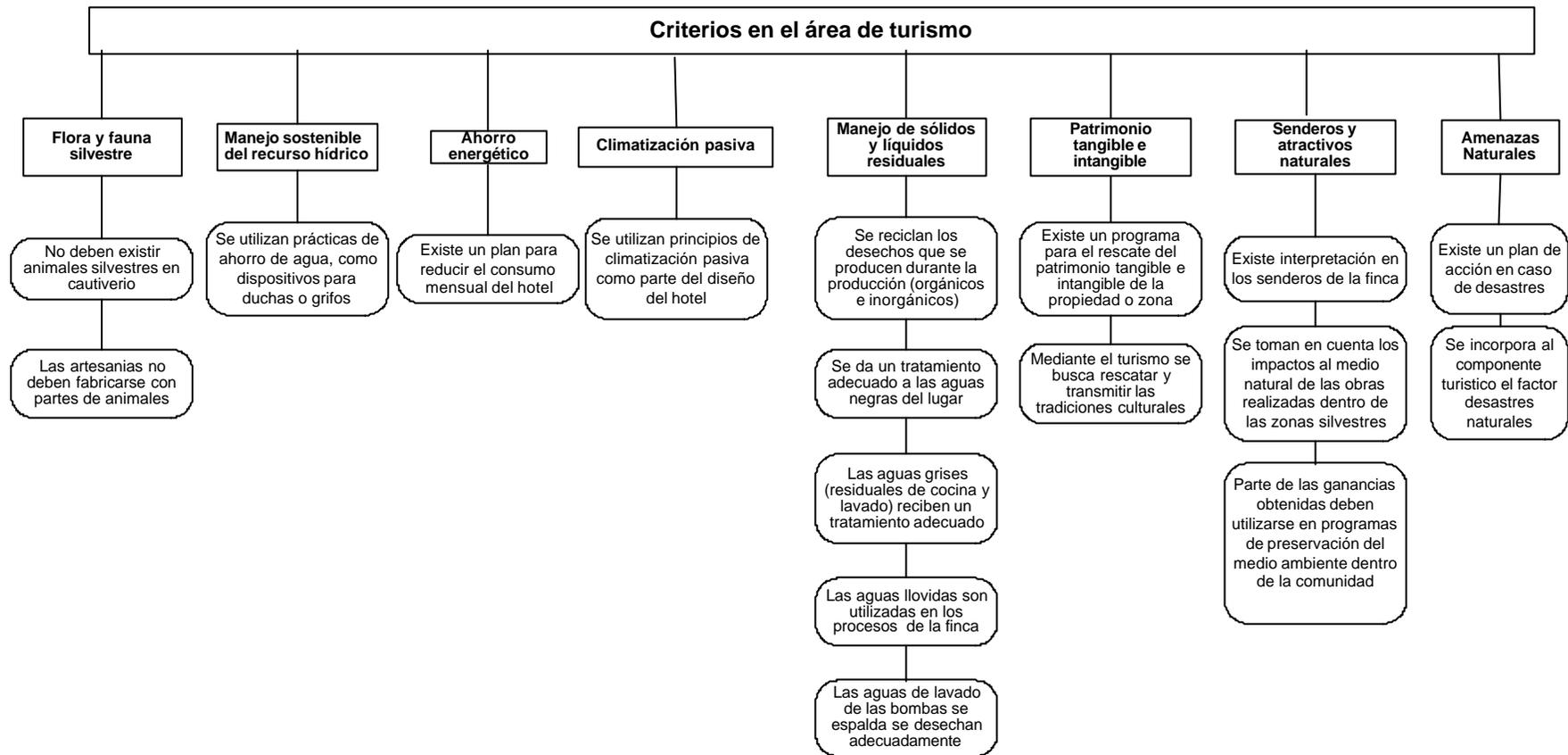


Figura 12 Esquema de trabajo de los criterios básicos en el componente agropecuario de una finca agroecoturística
Fuente: Realizado por el autor

A continuación se presentan los criterios de evaluación, por temática, con una breve explicación de las razones de su escogencia:

Producción Agrícola

1.1.Preparación del suelo

1.1 Se agrega materia orgánica al suelo, se debe registrar en la bitácora las fechas en las que se agrega la materia organiza al suelo y el tipo.

1.2 No se deben utilizar desinfectantes químicos del suelo como el bromuro de metilo, si se desea realizar su desinfección, se deben utilizar técnicas no alternativas, por ejemplo solarización.

Consideraciones de la sección 1.1

Preparación del suelo: en esta sección de la guía se busca evaluar la sostenibilidad de la preparación de los suelos para la producción agrícola, el principal parámetro a evaluar es no se estén utilizando agroquímicos especialmente de alta toxicidad ambiental como el bromuro de metilo, en su lugar se recomienda el uso de técnicas como la solarización, cuando las condiciones ambientales lo permitan.

2.1.Selección de la semilla

2.1 Se debe seleccionar la variedad que se adapte mejor a las condiciones del medio y de calidad esperada

Consideraciones de la sección 2.1

Selección de semilla: La variedad a utilizar es de gran importancia, pues en muchos casos la mejora genética permite obtener plantas resistentes a plagas, o enfermedades e inclusive a factores como la sequía o a bajas cantidades de nutrientes, en la Estación experimental Fabio Baudrit de la Universidad de Costa Rica se realizan ensayos para encontrar variedades de frijol resistente a sequía y a bajas concentraciones de fósforo, lo que representa solo una pequeña muestra de lo que se puede lograr con una buena selección de semilla. Por otro lado para casos como las

denominaciones de origen es imprescindible que se establezcan mecanismos para asegurar la pureza y viabilidad de la semilla a utilizar.

3.1. Uso de agroquímicos

3.1.1 La rotación de ingredientes activos es una de las prácticas utilizadas en la finca, mediante la bitácora se puede comprobar que se realiza una rotación de ingredientes activos de los productos utilizados.

3.1.2 Se toman en cuenta los ecosistemas vecinos del área agrícola para la selección de cualquier agroquímico a utilizar.

3.1.3 No están autorizados para realizar aplicaciones de agroquímicos: menores de edad, mujeres embarazadas, personas con enfermedades de las vías respiratorias, personas con discapacidad.

3.1.4 Las aplicaciones de agroquímicos no deben coincidir con las de productos de control biológico, por lo que se debe llevar un estricto control de las fechas de uso y de los períodos de residualidad de los ingredientes activos de cada producto

3.1.5 Toda persona que labore en la finca se ha capacitado en el manejo de agroquímicos, de forma que conozca sobre los principales grupos y sus efectos sobre la salud humana y de los ecosistemas.

3.1.6 En la finca existen equipos, rotulados, para aplicar agroquímicos y equipos para aplicar productos biológicos, de uso exclusivo para cada fin, además se revisa mensualmente su estado.

Consideraciones de la sección 3.1

El uso de agroquímicos debe estar restringido a aquellos agroquímicos de menor impacto en el ambiente y debidamente aprobados en la lista del Ministerio de Salud o dependiendo del tipo de certificación que se quiera establecer no se busca eliminar drásticamente el uso de estos, ya que los productores que los utilizan no pueden dejar de hacerlo de un día para otro.

El objetivo principal de las regulaciones en el ámbito de los agroquímicos, es que se incorporen prácticas alternativas.

Mediante la incorporación de técnicas de manejo integrado de plagas se busca proteger los ecosistemas existentes dentro y fuera de la finca, cualquier aplicación debe realizarse bajo la supervisión de un profesional en ciencias agropecuarias, el mismo deberá supervisar que no se apliquen productos prohibidos en el país o que puedan dañar el ambiente.

Toda aplicación debe obedecer a un plan previamente realizado y en donde la aplicación realizadas de cualquier producto deben estar registradas en la bitácora de campo; se debe utilizar el producto con el menor impacto ambiental y realizar una rotación de productos según su ingrediente activo, para evitar crear resistencia en los insectos y patógenos.

Por otro lado las personas que aplican agroquímicos deben mostrar destreza en la labor. Estas aplicaciones deben ser realizadas por personas capacitadas y por aquellos a los que la ley lo permita.

Se debe preferir aplicar control biológico, antes que agroquímicos, siempre y cuando existan productos sustitutos, a grandes rasgos las aplicaciones de agroquímicas se basan en normativas que tiendan a disminuir su uso con el tiempo, sustituyéndolas con aplicaciones de tipo biológico, cuando sea posible.

Equipos de aplicación

Dentro del esquema de seguridad que debe poseer una finca agropecuaria el equipo de seguridad es uno de los componentes más importantes, además de su existencia, se debe asegurar que el equipo este en buen estado, y que se le realice mantenimiento, además se debe utilizar, puesto en muchos casos las personas que aplican no lo hacen.

Con respecto a los equipos de aplicación ,bombas de espalda, bombas de motor, entre otros es necesario que cuando se utilice un esquema mixto de manejo de plagas, uso de agroquímicos y bioplaguicidas, existan equipos diferentes para cada caso y con su debida rotulación, para aplicar los productos sintéticos y los naturales,

esto con el fin de evitar que los fungicidas maten a los hongos entomopatógenos que se pueden aplicar como medida de control.

3.2.Fertilizaciones

3.2.1 En la finca se utilizan abonos orgánicos, como el compost o bocashi, como parte del programa de fertilización de cultivos, estos deben ser producidos con los residuos de la finca.

3.2.2 Se debe dar un tratamiento adecuado a los recipientes, sacos, bolsas, etc, donde se almacenan los fertilizantes, de forma que no existan recipientes tirados en la finca.

Consideraciones de la sección 3.2

Fertilizaciones:

En todo proyecto agrícola se busca obtener los mayores rendimientos posibles, con el fin de maximizar las inversiones realizadas. Frecuentemente se atribuye los fertilizantes la responsabilidad de una mayor producción de cosechas, aplicando muchas veces cantidades que sobrepasan los requerimientos del cultivo, por lo tanto se produce un desperdicio de dinero, además puede contaminar el suelo, los cauces de agua así como afectar la salud humana y animal.

La normativa de este documento, busca en primer lugar que las fincas utilicen los subproductos de las labores agropecuarias para la fabricación de sus propios abonos orgánicos.

En caso de que no se puedan suplir los requerimientos totales de los cultivos con estos abonos, se pueden utilizar como complemento de las fertilizaciones agroquímicas.

Las decisiones sobre las cantidades y frecuencias a aplicar deben basarse en las curvas de absorción de nutrientes de los cultivos, esto para aplicar las cantidades

justas. Para el cálculo de estas cantidades se necesita la asesoría de un profesional en ciencias agropecuarias que pueda guiar al productor.

4. Disposición de envases de agroquímicos

4.1. Los envases de agroquímicos, posterior al triple lavado, no se deben reutilizar posteriormente a un triple lavado, estos se deben depositar en un centro de acopio; o en su defecto se almacenan para su posterior recolección y depósito en un lugar de almacenaje que debe estar señalizado.

4.2 Si no existe un centro de acopio en la zona, la finca puede servir de centro de acopio para posteriormente recibir envases de fincas vecinas.

Consideraciones de la sección 4.1

Disposición de envases de agroquímicos:

Como primer paso para el reciclaje de envases de agroquímicos se debe aplicar un triple lavado con agua, esto asegura que los residuos se laven en un 99,9%; las aguas resultado del lavado se deben depositar en un lote de barbecho, exclusivo para este fin.

De acuerdo con la Cámara de insumos agropecuarios ,2006, el triple lavado se realiza de la siguiente manera: Una vez que se ha vaciado el producto, el envase se deja escurrir completamente hasta que se agote su contenido. Posteriormente se agrega agua al envase hasta un cuarto de su capacidad, se cierra y se agita vigorosamente en todos los sentidos durante 30 segundos, **se repite este procedimiento tres veces cambiando el agua en cada ocasión**; finalmente se vierte el resultado del enjuague en el equipo de fumigación.

Una vez lavados los envases deben almacenarse para que posteriormente se les realice un tratamiento adecuado, los productores deben comprar agroquímicos únicamente a aquellos que los proveedores que posteriormente se comprometan a visitará las fincas para recolectar los envases de los agroquímicos distribuidos.

En el caso de que este punto no se cumpla, se debe llamar a la Cámara de insumos agropecuarios y consultar por el centro de acopio más cercano, donde se llevarán los envases, nunca se deben enterrar o quemar los recipientes.

Nelly Ríos¹⁰, gerente del Programa de la Cámara de Insumos Agropecuarios Limpiemos Nuestros Campos, establece que existen tres grandes centros de acopio en todo el país, uno en la Garita de Alajuela, en la Estación Experimental de la Universidad de Costa Rica Fabio Baudrit Moreno, Tel.:433-8525, eefbm@cariari.ucr.ac.cr, otro en la estación experimental Los Diamantes en el distrito de la Rita en el cantón de Pococí, 710-78-51; y de último en las instalaciones del MAG en San Carlos. En el pasado se enviaban los envases a los hornos de secado de una fábrica de cemento, pero ahora se transportan vía terrestre a El Salvador, donde una empresa los utiliza para fabricar palos de escobas.

En nuestro país se producen aproximadamente 550 toneladas de este tipo de desechos al año, una cifra alta si se compara con las 440 toneladas al año que producen Panamá y Nicaragua en conjunto (Fundación limpiemos nuestros campos, Cámara de insumos agropecuarios 2006).

¹⁰ Ríos, N. 2006. El reciclaje de envases de agroquímicos, programa limpiemos Nuestros Campos Gerente del Programa de la Cámara de Insumos Agropecuarios Limpiemos Nuestros Campos (comunicación personal, entrevista).



Figura 13 Procedimiento del triple lavado de envases de agroquímicos.

Fuente: www.insumos.org/programa/descargas/triple_lavado_mayo2005.ppt

5. Aguas de riego

5.1. No se deben utilizar las siguientes aguas para riego: ni aguas negras o grises, ni aguas residuales de lavadoras de ropa. A las aguas de riego se les debe realizar un análisis de riesgos microbiológicos una vez por año, además se deben utilizar técnicas que minimicen el consumo de agua, como el uso de riego por goteo.

Consideraciones de la sección 5

Aguas de riego:

En el riego de los cultivos no deben utilizarse las aguas grises o las aguas negras, en su lugar las fuentes de agua de riego deben de poseer una calidad que minimice los riesgos para las personas que consumirán los productos, por lo que es recomendable realizar análisis toxicológicos y de inocuidad, junto a la calidad del agua, es importante la cantidad utilizada, el cálculo de las dosis de riego lo debe realizar una

persona con experiencia en el tema, además se debe seleccionar la técnica de menor gasto de agua, como el riego por goteo.

6.Cosecha

6.1 Se deben respetar los intervalos precosecha de los agroquímicos que se utilizan. Para los cultivos donde se debe cosechar todos los días no se deben utilizar productos con períodos precosecha inferiores a 2 días.

6.2 Se deben realizar análisis anuales de residuos de agroquímicos a las frutas, verduras que se cosechan.

Consideraciones de la sección 5

Cosecha

En primera instancia, para asegurar la integridad de los consumidores, en las fincas donde se utilicen agroquímicos, es necesario que se establezca una lista con todos los productos que se aplican y en ella se coloquen los intervalos precosecha de aplicación, además en el campo se debe colocar rótulos que indiquen la fecha de aplicación y el día en que se puede cosechar.

7.Producción agrícola alternativa

7.1 Se fomenta la producción alternativa amigable con el ambiente. A la vez existe un componente educativo sobre el tema, donde se enseña a los visitantes la importancia y beneficios de la misma.

7.2 Utilización de prácticas de manejo integrado de plagas; como la siembra de variedades resistentes a enfermedades o plagas, cultivos de acuerdo a curvas de nivel del suelo, Uso de repelentes o insecticidas naturales, uso de controladores biológicos¹¹ para plagas y enfermedades, Siembra de barreras vegetales como repelentes de insectos, o como atrayentes de enemigos naturales de las plagas, uso podas de sanidad a los cultivos.

Consideraciones de la sección 7

¹¹ Los controladores biológicos son organismos, insectos; virus, bacterias, hongos, nematodos, que se usan para atacar a las plagas o enfermedades, evitando el uso de agroquímicos.

Producción agrícola alternativa:

La agricultura moderna está basada en el uso muchas veces indiscriminado de agroquímicos, por lo que la propuesta de agricultura alternativa busca incorporar prácticas que reduzcan los insumos químicos, sustituyéndolos en la medida de lo posible por productos biodegradables y que en muchos casos pueden ser elaborados en las mismas fincas, por ejemplo repelentes o insecticidas naturales, abonos orgánicos.

Este tipo de producción busca eliminar la dependencia de los agricultores a los pesticidas químicos, mediante la integración de prácticas como las fincas integrales, donde se minimizan las pérdidas y se utilizan los residuos de una actividad como materia prima para otra actividad, por ejemplo utilizar los residuos de cosecha para la fabricación de abonos, insecticidas o fungicidas.



Figura 14 Huerta orgánica en proyecto agroecoturístico, Diurika. Limón Costa Rica, 2006.

Como ejemplos de proyectos turísticos en los que se utilizan las fincas orgánicas como atractivo tenemos:

- Proyecto Diurika, Talamanca, Limón
- El Copal, Turrialba
- El Encanto de Escazú
- Danta Corcovado Lodge, La Palma, Golfito
- Puris Aventura Tours, Puriscal, San José
- CoopeSanJuan, Aguas Zarcas, San Carlos

8. Producción pecuaria y bienestar animal

8.1 En la finca se integran la producción pecuaria, si existe, y la producción agrícola, los animales de la finca se crían de una manera semiestabulada, realizando un manejo adecuado a las excretas de los animales, ya sea por medio de sistemas de tratamiento, fabricación de abonos orgánicos, o biogás.

8.2 La alimentación de los animales domésticos de la finca se complementa con subproductos de la actividad agrícola de la propiedad.

8.3 La etapa de sacrificio y procesamiento de los animales se realiza en condiciones higiénicas, contando con un lugar adecuado para realizar el proceso.

Consideraciones de la sección 7

Producción pecuaria y bienestar animal:

La producción agropecuaria integra la crianza de animales y el uso de subproductos de estos, por ejemplo la producción de carne o derivados de la leche como el queso y otros; dentro de los principios de esta guía, uno de los principales el que los animales que se utilizan para obtener estos productos sean tratados de una manera adecuada, y bajo condiciones en las que estos no se encuentren bajo niveles altos de estrés o de dolor.



Figura 15 Cerdo bajo crianza al pastoreo, Isla Venado Costa Rica, 2006.

Los propietarios deben velar porque exista en las fincas un suministro constante de agua y que se satisfagan los requerimientos nutricionales a través del alimento para los animales domésticos, perros, gatos, entre otros y los de granja , vacas, caballos, aves de corral, peces.



Figura 16 Finca Ganadera en Golfito Costa Rica, 2006.

Debe existir en la finca algún encargado que de cuidado de los problemas de salud de los animales, por lo tanto no deben existir en la finca animales en mal estado zosanitario, presencia de heridas, infecciones, tumores, gusaneras, fracturas sin tratar, y se debe tener a mano el número de los veterinarios más cercanos que visitan la finca en caso de alguna emergencia

Los propietarios de animales deben recibir asesorías constantes de personal con conocimiento demostrados en el área de veterinaria con títulos y experiencia que los acrediten. En la Figura 8 se puede observarse ganado con una deficiente alimentación, y malas condiciones de crianza.

9.Flora y Fauna silvestres

9.1 En la finca no deben existir animales silvestres en cautiverio, zoocriaderos, excepto si existe un refugio de animales que cuente con todos los permisos de funcionamiento otorgados por el MINAE Ministerio de Ambiente y Energía; si existen animales silvestres en cautiverio con los permisos de ley, debe existir un plan para disminuir las poblaciones de estos animales, no se deben reproducir los mismos a

menos que sea para su reintroducción en áreas silvestres. No se debe utilizar carne de animales silvestres para la preparación de alimentos.

9.2 No se debe utilizar partes de animales silvestres para la fabricación de artesanías o adornos, y las habitaciones no deben estar decoradas con partes de animales, por ejemplo torsos de venados o cariblanco, chanchos de monte.

9.3 No se deben extraer orquídeas ni otro tipo de planta de los bosques, a menos que se cuente con un estudio que sustente la extracción y con los permisos del MINAE.



Figura 17 Tigrillo en centro de rescate de animales, La Palma, San José Costa Rica, 2006.

Consideraciones de la sección 9

Animales y plantas silvestres

Esta sección busca que no se utilicen los recursos silvestres de una manera irracional, por lo que no se permite la permanencia de animales dentro de la propiedad, solo si existiera un centro de rescate de animales silvestres, con los respectivos permisos de funcionamiento del MINAE, en caso de que exista el centro no debe estar abierto al público.

El uso de carne de animales silvestres está vedado, ya que en el mercado existen muchos tipos de carne de animales que han sido criados exclusivamente para su consumo.

En muchos lugares se presenta un uso inadecuado de recursos naturales para la fabricación de artesanías, por ejemplo el uso de insectos o partes de animales como cuernos o pezuñas, el uso de estos recursos sin un adecuado estudio que pruebe que las poblaciones no se ven afectadas por la actividad es inapropiado para una actividad que se considere sostenible; en igual condiciones se encuentran aquellos adornos de las habitaciones o salones que utilicen partes de animales.



Figura 18 Venado en centro de rescate de animales, La Palma, San José Costa Rica, 2006.

En Costa Rica la cacería es una costumbre así como la extracción de plantas, con estas normativas se pretende evitar dar un ejemplo negativo a las personas que visitan los lugares, en busca de experiencias armoniosas con el ambiente.

En el área de turismo sostenible:

10. Manejo sostenible del recurso hídrico

10.1 Se utilizan las siguientes prácticas de ahorro de agua: servicios sanitarios con tanques de capacidad de 6 litros, o en su defecto se utiliza un tanque de mayor capacidad con un accesorio para ahorro de agua, duchas y grifería de bajo consumo de agua en los baños del lugar, o en su defecto accesorios que minimizan el consumo.

Consideraciones de la sección 10

Manejo sostenible del recurso hídrico:

Con estos criterios se fomenta el ahorro del agua, así como crear conciencia en los propietarios y visitantes sobre el valor del agua y la importancia de su adecuado manejo y conservación.

Al plantear una instalación turística sostenible no se puede dejar de lado el uso de herramientas que permita ahorro de los recursos naturales como el agua y la energía, para el caso del uso racional del recurso hídrico, se esta fomentando el uso de accesorios que propicien un bajo consumo de agua y a un costo económico similar al promedio de otros accesorios que gastan mayor cantidad de agua.

En este sentido Camacho (2005) expresa que el empleo de accesorios de bajo consumo de agua permiten ahorrar agua, ya que el uso de la tecnología adecuada puede reducir los niveles de consumo, sin que las personas tengan que cambiar subitamente sus hábitos de consumo para evitar un aumento en la resistencia al cambio.

En los hogares el lavado de ropa, las duchas y el agua que se utiliza en los sanitarios representan más del 80 % del consumo de agua, si se colocaran equipos de flujo reducido, accesorios de bajo consumo de agua entre otros, se podría reducir en gran medida el consumo de agua familiar.

Como accesorios de bajo consumo de agua se definen aquellos que por medio de diferentes mecanismos y tecnologías, disminuyen el caudal de agua requerido para una actividad específica sin afectar la función o desempeño de la misma.

Dentro de los accesorios que se sugieren utilizar en las instalaciones turísticas de los proyectos en las casas de habitación, en oficinas e instituciones de todo el país, se presentan en Apéndice 8 lista de accesorios de bajo consumo de agua basada en el trabajo de Camacho, 2005.

Debido a la importancia del recurso hídrico en esta guía se consideraron esos punto como obligatorios categorizándose como rojos.

11.Ahorro energético

11.1 Existen registros del consumo eléctrico del lugar, donde se pueda determinar el consumo mensual por habitación, y un plan para reducir este consumo

11.2 Para el calentamiento del agua se debe tomar en cuenta: uso de la menor temperatura de corte en los termostatos de los tanques y calentadores de agua, inexistencia de fugas de agua en los tanques de calentamiento de agua, uso de energía solar como fuente o alguna otra.

11.3 Se han sustituido todos los bombillos tradicionales por fluorescentes compactos de 9 y 11 watts.

Consideraciones de la sección 11

Ahorro energético:

En la habitación que se muestra en la Figura se aprecia un inadecuado diseño, se desaprovechan las condiciones ambientales para favorecer la iluminación natural, por lo que el gasto energético es requerir iluminación todo el día



mayor, al durante

Figura 19 Habitación de cabinas frente a la playa, Isla Venado, Costa Rica, 2006.



Figura 20 Habitación de cabinas frente a la playa, Puntarenas Centro, Costa Rica, 2006.

.En las cabinas que se muestran en la Figura 18, se ejemplifica, como el ignorar las condiciones ambientales cuando se diseña y construye una habitación, puede ocasionar problemas; en ese caso es necesario un sistema de enfriamiento para aumentar la comodidad de la habitación.

La producción de energía es uno de los retos que deben enfrentar las sociedades en los próximos años, ya que al fomentarse las actividades económicas se aumenta directamente la demanda por recursos de todo tipo incluyendo la energía.

Dentro de los proyectos que utilizan energías alternativas y que mezclan el turismo con las actividades agropecuarias se puede mencionar el proyecto El Copal, que se ubica en el poblado La Selva, a 6 km del Humo de Turrialba.

El Copal utiliza la energía SOLAR, y este elemento es colocado en los panfletos como parte de los atractivos del lugar junto a las visitas a fincas agropecuarias, con los fondos del proyecto se contribuye a la conservación de 190 hectáreas de bosque, corredor biológico.

12.Climatización pasiva

12.1 Internamente: se han colocado en las habitaciones y salas comunes herramientas que permitan la ventilación dentro de las mismas, por ejemplo persianas, cedazos o algún otro sistema, se han instalado ventiladores en lugar de colocar aires acondicionados que consumen más electricidad externamente: se utilizan las plantas como un recurso para proporcionar sombra y protección solar de las ventanas y techos o paredes, o en su lugar parasoles.

Consideraciones de la sección 12

Arquitectura Bioclimática:

Consiste en utilizar métodos pasivos para controlar el ambiente interno de las edificaciones, de esta manera se reduce el uso de controles mecánicos para este fin.

El objetivo que se busca es brindar una sensación de bienestar físico y mental a las personas que se encuentran en el recinto.

Las diferentes técnicas que se pueden utilizar dependen del medio ambiente y de las características del mismo, por ejemplo temperatura y precipitación, principalmente.



Figura 21 Comedor de proyecto ecoturístico en un Asentamiento del IDA en playa Hemosa, Osa, 2006.

Como se muestra en la Figura 12 la infraestructura en un proyecto no necesita de complejos materiales o diseños, en muchos casos la simplicidad de los diseños es de alto valor; por ejemplo esta estructura de comedor abierto permite al turista apreciar la vista y disfrutar de la brisa mientras degusta los alimentos.

La Figura 14 muestra la adaptación de las construcciones al medio, donde se toma en cuenta factores como temperatura, humedad relativa, precipitación; para el diseño y escogencia de materiales de construcción, mediante este concepto se reduce el gasto de energía por concepto de enfriamiento artificial.



Figura 22 Habitación de un proyecto turístico que fue construida utilizando el concepto de ventilación natural, Danta Corcovado Lodge, La Palma, Golfito, Costa Rica. 2006.

En el proyecto Danta Corcovado Lodge, se utilizaron conceptos de arquitectura bioclimática, que permiten lograr un grado de confort a los visitantes del lugar, sin el uso de aires acondicionados, el lugar se ubica en La Palma, Golfito, a 2 km de la entrada de los Patos del Parque Nacional Corcovado, utilizando madera caída como elemento de construcción y de decoración las habitaciones logran mantenerse ventiladas.

Otro de los aspectos a considerar es el color de la infraestructura, Los colores condicionan el ambiente de su interior. Es importante que se elija la combinación de colores adecuada. Los colores, la luz y el espacio se influyen mutuamente; El color del suelo, del techo y de las paredes tienen un impacto sustancial sobre el modo en que experimenta el espacio.

Se puede conseguir que una habitación parezca más grande, más pequeña, más ancha, más estrecha, más alta, más profunda, más iluminada y más cálida.

En la siguiente Figura se muestra un esquema de los efectos que tienen los colores sobre la percepción de los espacios, esta percepción es de gran importancia para un

albergue turístico, donde muchas veces el espacio es limitado y se necesita aprovechar al máximo los recursos.

Es necesario recordar que para ahorrar en iluminación se recomiendan los colores claros.

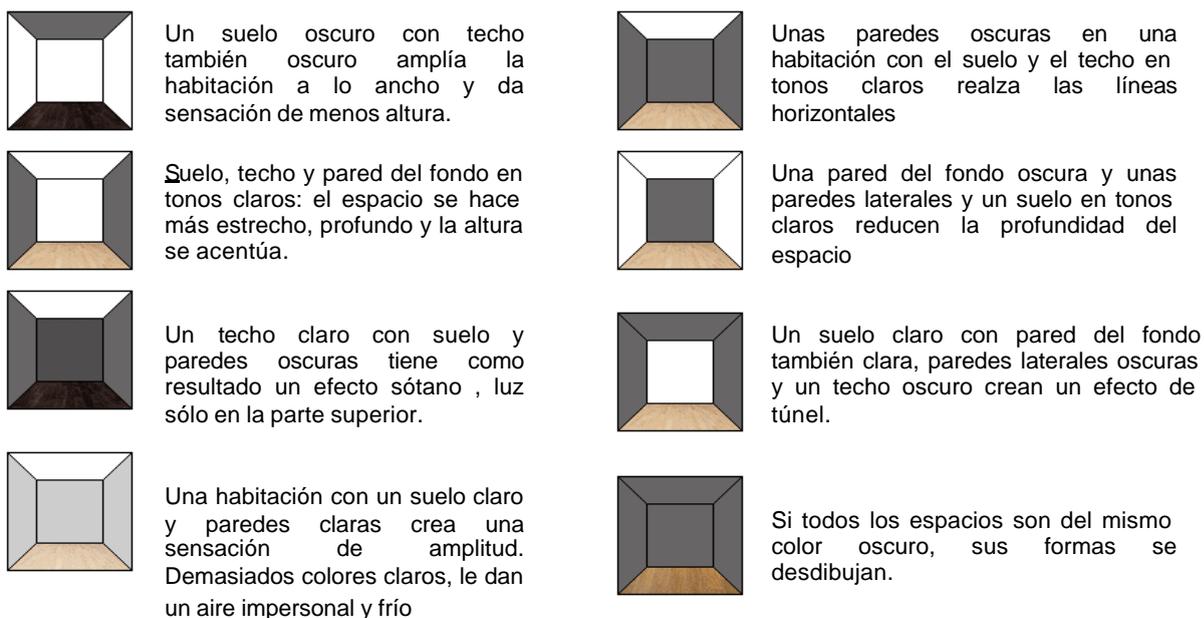


Figura 23 Efecto de los colores sobre la percepción de espacios en las habitaciones

Elaborado por el autor basándose en http://www.quick-step.com/europe/es/consejos_utiles.aspx

13. Manejo de sólidos y líquidos residuales

13.1 Se reciclan los desechos orgánicos e inorgánicos que se generan durante la producción.

13.2 No se deben depositar aguas residuales del lavado de las bombas de espalda o del lavado de envases de agroquímicos en los canales de riego, cauces de ríos o en lagunas.

13.3 Se debe dar un tratamiento adecuado a las aguas negras del lugar, en el caso de utilizar el sistema de tanques sépticos se deben seguir los criterios de distancias mínimas entre componentes de un sistema de eliminación de aguas, citados en la Tabla 20.

13.4. Se depositan las aguas grises residuales de cocina y lavado, en un sistema de humedales artificiales u otro donde se traten adecuadamente las aguas.

13.5 Debe existir un sistema para utilizar las aguas llovidas en el llenado de los tanques sépticos, riego de plantas ornamentales, limpieza de pisos y lavado de corrales.

Consideraciones de la sección 13

Manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, excepto envases de agroquímicos:

Como se expresó anteriormente, uno de los propósitos de este trabajo es fomentar las fincas integrales de forma que se cierren los ciclos de producción, y que los subproductos de las labores agropecuarias sean utilizados, como materia prima de nuevos productos y evitar el desperdicio energético.

La producción limpia se basa en una estrategia preventiva e integral, donde se busca evitar, reducir, reciclar, tratar y por último eliminar solo aquello que no es posible utilizar en ningún otro proceso, se busca aumentar la eficiencia y disminuir el daño ambiental a los seres humanos y los animales.

En cualquier parte del mundo el manejo de residuos ha sido una gran problemática, y en nuestro caso las tecnologías limpias no han sido popularizadas, razón por la que en muchos casos no se reciclan ciertos productos, pero a la vez estos son necesarios dentro del esquema de vida que llevan la mayoría de personas, por lo que es necesario usar la creatividad para reusar antes de reciclar.

Para los residuos orgánicos la solución es muchos más fácil de lo que se podría pensar, pues existen muchas maneras en las que estos se pueden reutilizar, ya sea en la fabricación de abonos, en la generación de fuentes energéticas como el caso de los biodigestores, en alimentación de animales y en lombricultura para producir compost, entre otros.

El manejo de los desechos inorgánicos es más complejo, pues se necesita en algunos casos de equipo especializado para su procesamiento, por lo que uno de los

principios es no utilizar productos que no puedan ser fácilmente procesados, como por ejemplo el estereofón o los plásticos suaves, plásticos típicos de las bolsas de los supermercados.



Figura 24 Manejo inadecuado de residuos sólidos. Isla Venado Costa Rica, 2006.

Para el vidrio, papel, cartón y otros materiales reciclables se recomienda almacenarlos hasta que se tenga una cantidad que pueda justificar su transporte hasta el centro de acopio más cercano, una buena opción podría ser que se unan varios productores y realicen el reciclaje y almacenamiento como un proyecto compartido.

Pero antes de pensar en un proceso de reciclaje se debe aplicar el principio de información y del cliente inteligente, para lo cual al adquirir cualquier producto es necesario que se cuente con la siguiente información sobre los diferentes tiempos de descomposición de los residuos sólidos.

Tabla 19. Tiempo de descomposición de algunos residuos sólidos

Tipo de residuos sólidos	Tiempo de descomposición
Cáscaras de frutas y verduras	3 a 4 semanas
Papel y cartón	1 a 2 meses
Telas de algodón	1 a 5 meses
Láminas de Zinc	10 a 100 años
Envases de aluminio	350 a 500 años
Plásticos	Dependiendo del tipo hasta 500 años
Vidrio	indefinido
Estereofón	+ 2000 años

Fuente: Kreith, 1994, Tchobanoglous et al 1994.

Manejo de las aguas residuales, aguas negras.

El manejo de los desechos líquidos es uno de los factores importantes que ayudan a preservar los ecosistemas naturales, dentro de los principales impactos negativos que se provocan al ambiente, si no se existe un adecuado manejo de las aguas, están:

- Contaminación de pozos, ríos, quebradas, lagos mar, , y otros recursos naturales.
- Se pueden generar problemas de salud en humanos y animales.
- Molestias en determinadas zonas de hoteles por malos olores
- Contaminación de las fuentes de agua potable por fugas subterráneas.
- Desperdicio de aguas que podrían utilizarse para otras actividades como riego de zonas verdes.

ProDUS (2005), realizó un estudio en el que determinó que los principales efectos positivos que puede generar un sitio de venta de servicios turísticos al manejar correctamente las aguas servidas son:

- Protección del recurso hídrico: el agua es un recurso agotable y resulta muy costoso purificarla, en el caso de hoteles, albergues, y otros, el agua es uno de los principales insumos del proceso productivo y su costo repercute en forma importante sobre las ganancias percibidas.

- Mejora el tratamiento de los desechos líquidos: ayuda a preservar una buena calidad ambiental, evita los malos olores entre otros, por lo tanto el cliente percibe un ambiente de seguridad que puede llegar a prolongar su estadía en el lugar, siempre y cuando esto lo complementa con prácticas sostenibles.
- Se reducen los gastos futuros para mitigar daños ambientales: el agua contaminada puede causar daños al ambiente, a la salud y a la infraestructura. Para corregir estos daños se deben implementar medidas correctivas, que en la mayor parte de los casos son muy costosas.
- Cumplimiento de la ley: el código urbano, en la ley para el control nacional de fraccionamiento y urbanizaciones, establece en el artículo VL 12 para las fosas sépticas: Cuando no fuere posible conducir las aguas servidas a un alcantarillado sanitario, será obligatoria disponer de ellas por medio de un tanque con sus drenajes, o por algún otro sistema sanitario aprobado por el Ministerio de Salud.

Como cualquier sistema de tratamiento, los tanques sépticos no pueden ubicarse en cualquier sitio, las razones que justifican su correcta ubicación se resumen seguidamente:

- No deben ubicarse tanques sépticos en suelos muy finos, con partículas predominantes como arcillas y los limos. Se deben por tanto realizar pruebas de infiltración, a partir de las cuales se pueda calcular el tamaño mínimo requerido de partículas en las zonas de absorción, donde los suelos con tasas de absorción mayores a 24 minutos por cm son los más adecuados.
- Cuando el nivel freático, nivel de las aguas subterráneas, se encuentra cerca de la zanja o pozo de infiltración, el agua libre presente limita la capacidad de absorción del suelo. Esta restricción es de gran importancia en las zonas marítimas costeras. Para que funcione correctamente, el nivel freático debe estar por debajo de los sistemas individuales de tratamiento de las aguas negras y debe encontrarse por lo menos a una distancia de 1,2 metros, distancia que será mayor si el tipo de formación que se encuentra por debajo de estos sistemas es rocoso. Lo que se requiere es que el suelo se convierta

en un filtro de las aguas residuales, para que cuando éstas salgan no presenten microorganismos peligrosos.

- El código de instalaciones hidráulicas sanitarias en edificaciones establece que en terrenos con pendientes mayores al 30 % no deben utilizarse zanjas de infiltración, esto debido a la influencia que pueden tener sobre las edificaciones cercanas, como es el crecimiento de hongos en las paredes de las edificaciones cercanas.
- En las zonas donde existe recarga de acuíferos, especialmente las superficiales, debe evaluarse si existe riesgo de contaminación de las aguas, sobre todo si están cerca o por encima de las tomas de agua de las nacientes. Si no se respetan estas zonas, se corre el riesgo de contaminar los acuíferos con microorganismos.

Las dimensiones de un tanque séptico dependen de la cantidad de personas que vayan a utilizar los servicios sanitarios diariamente, así como de las características del terreno y de los materiales a usar, en casos donde se van a depositar en el mismo lugar las aguas de los restaurantes o cocinas es importante recordar la instalación de las trampas de grasas y tamices para desechos sólidos.

Lo que se debe respetar es la distancia mínima entre el tanque séptico y los otros componentes del sistema, esta información se resume en el siguiente cuadro:

Tabla 20 Distancias mínimas entre componentes de un sistema de eliminación de aguas residuales.

Componente del sistema	Distancias mínimas en metros.				
	Pozo de agua	Tubería de abastecimiento	Río o quebrada	Habitaciones	Límites de la propiedad
Tanque séptico	15	3	15	1,5	1,5
Drenajes	30	3	15	3	1
Pozos de absorción	30	6	15	3	3

Fuente: ProDUS 2005.

Otra de las técnicas utilizada para el ahorro de energía en el mecanismo de enfriamiento es la arquitectura bioclimática, lo que es uno de los puntos a evaluar dentro de esta guía.

Aguas residuales de aplicaciones:

En principio nunca deberán quedar aguas residuales de las fumigaciones, puesto las formulaciones se realizan calculando el área y el número de plantas a las que se les realizará la aplicación.

En el caso de que exista en alguna ocasión un sobrante del producto y este no se deba aplicar a la plantación por efecto de sobredosis, este líquido debe depositarse en un área de barbecho en el campo, este lugar debe estar visiblemente demarcado y señalizado, indicando que el acceso a esta área es restringido y que es peligroso entrar en contacto con la vegetación.

Con esta medida se evita que se laven las bombas de espalda o los recipientes de los agroquímicos en los cauces de agua, como por ejemplo los ríos.

Manejo de aguas grises



Figura 25 Deposición de aguas residuales en la vía pública, cabinas, Isla Venado, Costa Rica., 2006.

Se conoce por aguas grises a las aguas resultado del lavado de ropas, utensilios de cocina y del aseo de las personas. Estas aguas tradicionalmente son depositadas en los caños, con su consecuente evacuación en cauces de agua natural, como por ejemplo ríos, donde pueden llegar a provocar impactos negativos sobre los ecosistemas.

Dentro de las alternativas de manejo de éstas aguas, se menciona el depósito en tanques sépticos o en sistemas de tratamiento diseñados específicamente para su purificación, como lo son las biojardineras o humedales artificiales.

Manejo de aguas de lluvia

En nuestro país es costumbre utilizar el agua potable para el lavado de utensilios agrícolas, ropa, llenado de tanques de las lozas sanitarias, riego de jardines; es importante destacar que para las actividades anteriores existe la posibilidad de utilizar otro tipo de aguas que no sean potables, como por ejemplo el agua de lluvia.

En lugares donde escasea el recurso hídrico, es costumbre almacenar el agua de lluvia, contrariamente a lo que ocurre en Costa Rica donde muchas personas piensan que el agua es un recurso inagotable, y se da un desperdicio constante. El almacenar el agua de lluvia, especialmente para los tanques de los inodoros, se vuelve relevante cuando se piensa en albergues donde el consumo de agua es mayor a los de un hogar, por ejemplo en las temporadas altas de los locales turísticos, donde se da la mayor visitación.

Como punto final para el manejo de las aguas residuales, es importante tomar en cuenta el movimiento pro saneamiento ecológico que se ha desarrollado en muchos países, ya en Costa Rica, se han presentado simposios y charlas sobre el tema.

El ecosaneamiento establece la necesidad de utilizar las excretas humanas como insumo en la producción agrícola como medida de disminuir residuos y maximizar los recursos, tomando en cuenta que se debe seguir un proceso de desinfección de los materiales para asegurar la inocuidad.

A pesar de que este es un tema con trayectoria en países africanos, europeo y asiáticos, en Costa Rica se encuentra en una etapa inicial, por lo que solo se presenta *como un ejemplo de las tendencias mundiales en cuanto al manejo de los residuos humanos*.

Separación y reutilización de aguas residuales, orina

Una persona orina en promedio 1,5 litros al día, y la orina que un ser humano excreta en un año puede contener las siguientes cantidades de nutrientes: 2- 4 kg de nitrógeno, y de 0,2 a 0,37 kg de fósforo (Kvarnstrom et al, 2006).

Actualmente esos nutrientes no son aprovechados de ninguna forma, y la mayor parte llegan a los cauces de los ríos o en el suelo.

Alrededor de esta temática se ha desarrollado un área llamada saneamiento ecológico, que se basa en aprovechar estos residuos, en la mayor parte de los casos como fertilizante.

Diversos estudios ofrecen opciones para reutilizar estos residuos, por ejemplo en la Figura 24 se .presentan algunos de los posibles beneficios al recolectar la orina para utilizarla como un insumo agrícola.

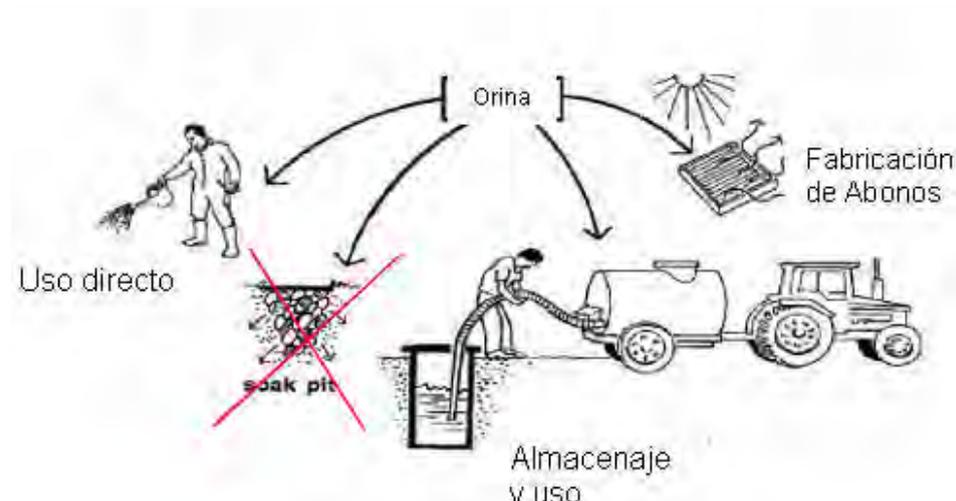


Figura 26 Algunos usos en la agricultura que se citan en la literatura para la orina humana.

Fuente: Modificado por el autor, basándose en: Behrendt 2001.

Por esta razón en algunos casos de proyectos de saneamiento ecológico, se ha presentado la interacción manejo de orina ,aguas amarillas, y el componente agrícola.

Proyectos de saneamiento ecológico con interacción agrícola Experiencia en El Salvador



Figura 27. Letrina con sistema para separar la orina de las heces, El Salvador..

Fuente: Kvarnstrom et al , 2006.

La separación de las aguas amarillas no es algo nuevo, en Centroamérica, por ejemplo en El Salvador el Ministerio de Salud ha construido más de 120 000 letrinas en las que se utiliza un sistema de separación de las heces de las aguas amarillas, y actualmente se plantea un proyecto para utilizar estas aguas amarillas como fertilizante.

El caso africano



Figura 28 .Sistema de recolección de orina en Burkina Faso

Fuente: Kvarnstrom et al, 2006

Desde hace tres años la organización CREPA Centre Régional d'Eau Potable et Assainissement, an international network organization encompassing Frenchspeaking countries in West and Central África, mantiene un proyecto de saneamiento ecológico en 7 diferentes países africanos, el proyecto consiste en implementar unidades de separación de aguas amarillas y heces, para su posterior utilización como fertilizantes de cultivos, en las diferentes comunidades.

Estas prácticas han tenido gran éxito debido a la escasez de agua en la región, aunado a los altos precios de los fertilizantes químicos.

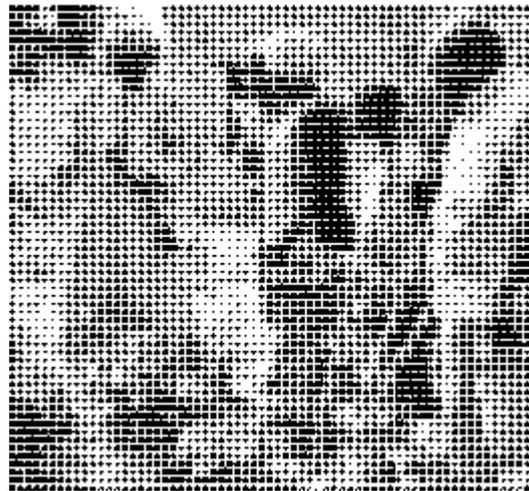


Figura 29. Uso de la orina como fertilizante en la agricultura, villa Sabtenga, Burkina Faso.

Fuente: Kvarnstrom et al , 2006.

Se ha demostrado que para estas comunidades la experiencia ha sido exitosa, ya que el costo de la inversión inicial en la compra del sanitario se ha recuperado en menos de 10 años, debido al ahorro en la compra de fertilizantes.

GTZ en Alemania

Por otra parte, durante la última remodelación del edificio de la GTZ siglas en Alemán de Cooperación Técnica Alemana, ubicado en Eschborn, cerca de Frankfurt, se instaló un moderno sistema para la separación de las aguas amarillas y las heces, utilizando orinales y loza sanitaria con sistema de separación. Los principales resultados obtenidos son un ahorro anual de 900 m² de agua, y la disminución de la cantidad de nutrientes en las aguas residuales de los servicios sanitarios; como complemento a la separación de las aguas de los desechos, se inició un programa de investigación para el uso de la orina como fertilizante para la agricultura.

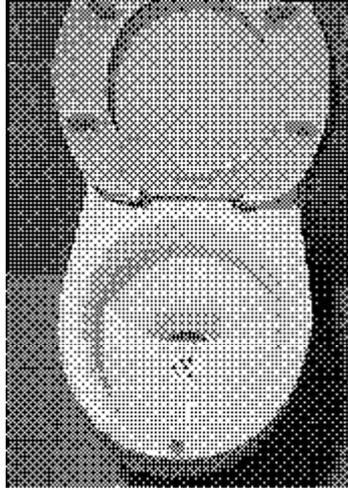


Figura 30. Servicio sanitario con sistema para separar las orinas de las heces. Oficinas de la GTZ, Alemania.

Fuente: Kvarnstrom et al , 2006.

La experiencia en Suiza



Figura 31 Servicio sanitario para exteriores utilizado en Suecia.

Fuente: Kvarnstrom et al , 2006.

Como parte de la búsqueda de medidas para mitigar el impacto del hombre sobre el ambiente, en la década de los 90 en Suecia se fortalece un movimiento que pretende utilizar el sistema de separación de excretas sólidas y líquidas, como resultado de este esfuerzo durante el período 1990-2006, se han instalado más de 135 000 servicios sanitarios que separan la orina de las heces, la gran mayoría de estos son de tipo plástico para exteriores, pero unos 15 000 son de cerámica para interiores .

Se han desarrollado muchos tipos de sanitarios para separar las aguas amarillas de las heces, pero los tres más comunes en Suecia son: servicios sanitarios con separación de orificios para la entrada de sólidos y líquidos, servicios sanitarios con sistema de entrada diferencial para orina y heces que no utilizan agua y servicios sanitarios de exteriores como el que se presenta en la Figura 29.

Como resultado final del proceso de reciclaje , a las excretas sólidas se les procesa para la fabricación de compost, y las aguas amarillas se utilizan como fertilizantes.

14. Patrimonio tangible e intangible

14.1 Existe un programa para el rescate del patrimonio tangible e intangible de la zona, o que se apoya en algún programa local que debe incluir elementos tales como recetas elaboradas con ingredientes tradicionales o particulares de la zona.

14.2 En caso de existencia de sitios de interés arqueológico, estos deben ser reportados de inmediato al museo nacional para que se realice la valoración pertinente.

14.3 Mediante el turismo se busca rescatar y transmitir a los visitantes las tradiciones culturales agropecuarias, culinarias, arquitectónicas, etc, por esta razón en los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental antes de realizar un proyecto se debe evaluar el componente arqueológico.

Consideraciones de la sección 14

Patrimonio tangible e intangible

Dentro de los aspectos en los que se basa el agroecoturismo y ecoturismo, están el uso de las actividades económicas como medio de preservación de las características que se consideran como tradicionales, tangibles o intangibles. El desarrollo de una

actividad económica no propicia por si sola un beneficio hacia la cultura o legado social de los lugares, es por esto que los encargados de realizar los proyectos deben preocuparse por integrar en la arquitectura ó cultura, preparación de alimentos, artesanías, el legado histórico cultural tradicional de su pueblo.

Se incentiva los pueblos para que desarrollen un programa de fomento a sus tradiciones y se rescate el patrimonio, o que apoyen otros programas de índole similar.

Un ejemplo es la actividad pesquería artesanal de las islas del Golfo de Nicoya, donde puede verse preservada su cultura a través de actividades como el agroecoturismo.



Figura 32 La pesca es una tradición de isla Venado, Golfo de Nicoya, Costa Rica, 2006..

Otro ejemplo de proyecto turístico en el que se busca resaltar la cultura y tradiciones de un pueblo mediante el desarrollo del turismo sostenible es el proyecto El encanto Piedra Blanca en Escazú, el cual presenta las siguientes características

- Es un programa de la asociación para la conservación y desarrollo sostenible de los cerros de Escazú CODECE, con lo que las ganancias del proyecto se utilizan con fines de preservación cultural.

- Esta administrado por un grupo de vecinos de la comunidad de los cerros de Escazú.
- Su objetivo es compartir con los visitantes el interés por conservar el agua, y la riqueza en flora y fauna, a si mismo promover las tradiciones y cultura donde se incluye el sector agropecuario.
- Se ofrecen recorridos por los trapiches, las fabricas de mascarar, la preparación de almuerzos típicos y el relato de leyendas de la zona entre otros.
- Se realizan recorridos a fincas orgánicas, que forman parte de los atractivos del grupo el proyecto se ubica a tan solo 20 minutos del Teatro Nacional en el centro de San José.

Patrimonio arqueológico

Los yacimientos arqueológicos no forman parte de la propiedad privada, en su lugar forman parte de la herencia o patrimonio de todos los seres humanos, ya que representan una ventana al pasado.

En cualquier propiedad costarricense al encontrarse vestigios de alguna cultura originaria o aborígen, se debe dar aviso a las autoridades del museo nacional, para que realicen una visita y analicen el sitio.



Figura 33 Restos de huaquerismo en sitio arqueológico. Isla Venado, Golfo de Nicoya, Costa Rica 2006

En el caso que se desee exhibir artículos de origen precolombino como parte de una decoración se deben usar copias, colocando los debidos avisos en donde se señale, pues no es recomendable que se fomente la venta de objetos patrimoniales a coleccionista o que se promueva el huaquerismo.

Tradición culinaria

La actividad agropecuaria está relacionada directamente con el arte culinario de los diferentes lugares, generando un lazo no tangible con las comunidades, uno de los aspectos que se debe rescatar son los aspectos tradicionales de la cocina rural, como medida a una eventual globalización de los alimentos.



Figura 34 Fogón donde se prepara una mariscada , Isla Venado, Golfo de Nicoya, Costa Rica, 2006

Dentro de este tema se pueden resaltar los esfuerzos que se están realizando por incursionar en rutas gastronómicas de Costa Rica, actualmente se trabaja en la implementación de la ruta del queso de Santa Cruz de Turrialba, y se habla de una ruta mesoamericana del café, que junto a otras como la ruta del maíz, podrían convertirse en un atractivo que unifiquen el sector turístico de los países de la Región.

15. Senderos y atractivos naturales

15.1 Parte de las ganancias obtenidas deben utilizarse en programas de preservación del medio ambiente dentro de la comunidad.

15.2 Las zonas boscosas y los senderos deben estar interpretados, señalizados, debidamente rotulado y en buen estado, calculando para cada uno la capacidad de carga

15.3 Todas las investigaciones científicas que se realicen en las áreas naturales de la propiedad deben asegurar que no se vera afectada la supervivencia de ninguna especie con su elaboración.

Consideraciones de la sección 15

La interacción de los visitantes con cualquier lugar, debe guiarse por el concepto de la capacidad de carga del mismo, este concepto se puede describir de la siguiente manera: La Capacidad de Carga Turística de un Área Protegida es considerada como la capacidad con el máximo nivel de uso por visitantes, una vez identificadas las limitantes ecológicas, de infraestructura, sociales y administrativas de un área en particular.

Según Alvarado y Palma (2006), El concepto de la capacidad de carga fue inventado por los ingenieros agrónomos para determinar la cantidad de cabezas de ganado que puede soportar un campo de pastoreo o de cría y se aplica al turismo, la diferencia básica es que:

- se miden personas
- las personas van a permanecer períodos reducidos en el sitio
- la superficie que van a ocupar no abarca todo el ambiente, sino una pequeña parte del mismo que se distribuye entre los senderos y las áreas de observación que rodean a los atractivos turísticos.

Para llegar a calcular la capacidad de carga turística hay que considerar tres variables:

- capacidad ecológica
- capacidad material
- capacidad psicológica (Alvarado y Palma 2006).

Basándose en los datos de capacidad de carga se deben establecer los horarios y métodos para controlar la entrada y salida de las personas a los sitios, colocando información sobre la zonificación en lugares visibles.

Un buen ejemplo para comprender lo que significa la capacidad de carga es un sitio para acampar, la capacidad ecológica sería el número máximo de tiendas y personas que deben ubicarse sin afectar las interacciones de los ecosistemas circundantes, la capacidad material sería el número máximo de tiendas que pueden instalarse, y la capacidad psicológica, es el número de visitantes máximo que se puede recibir sin que los vecinos o los otros visitantes se sientan invadidos o pierdan su tranquilidad.

16. Amenazas naturales

16.1. Se conocen los principales desastres naturales a los que el lugar donde se ubica el proyecto es más vulnerable, y se tiene confeccionado un plan de acción ante este tipo de eventos, el mismo debe ser de conocimiento público y los visitantes del lugar deben conocerlo.

16.2 En caso de que existan prácticas que se puedan realizar para reducir el impacto de una amenaza natural, el proyecto debe encargarse de aplicarlas, por ejemplo, reforestación, prácticas contra la erosión, entre otras.

Consideraciones de la sección 16

Sobre los desastres naturales en las zonas rurales centroamericanas, Pomareda y Sánchez, 1998, en su estudio llamado Programa Regional para el Manejo de Riesgos de Desastres en la Agricultura y el Medio Rural de Centroamérica expresan lo siguiente *“Los desastres naturales se están presentando con más frecuencia, y sus efectos son más severos, como resultado del deterioro de las condiciones climáticas globales y el poco esfuerzo de los países para adoptar medidas que eviten que las condiciones empeoren.*

Si bien los fenómenos tienden a ser localizados en espacios geográficos específicos, la ocurrencia de distintos eventos en distintos lugares trae consigo un efecto de dominó difícil de administrar. Debe reconocerse que los efectos positivos o negativos

de los desastres entre países que son vecinos o socios comerciales pueden ser muy variables. Por ejemplo, un proceso de migración puede proveer a un país que la recibe con mano de obra más barata que la propia. Por otro lado, la escasez de un producto puede dar origen a importaciones desde países donde el precio que era tradicionalmente bajo, ahora se eleva”

Es necesario que dentro de la planificación de proyectos ya sean agropecuarios, turísticos, o de otra índole, se incorpore el elemento de riesgos y probabilidad de ocurrencia de desastres naturales.

Con respecto a la ocurrencia de desastres naturales en zonas rurales, donde con referencia a este trabajo se ubican la mayor parte de proyectos agroturísticos; .a continuación se resumen algunos puntos que retoman algunas ideas citadas por Pomareda y Sánchez, 1998, sobre las que se realizó una internalización y contextualización sobre la temática que desarrolla este trabajo,

El turismo rural, agroturismo y Agroecoturismo son altamente dependientes de los recursos naturales, por los que se convierten en sectores económicos vulnerables.

La agricultura, incluyendo sector forestal, pesca e industrias afines y el turismo; son dos de los sectores que contribuyen con mayor porcentaje a la actividad económica de Costa Rica, y la mayor parte de países centroamericanos, dentro de esta tiene gran participación en la generación de empleo y de divisas, así mismo, además es importante recalcar que los conglomerados socioeconómicos más dinámicos se encuentran precisamente en estos sectores; sin embargo, es conocido que la alta dependencia de los recursos naturales los hace vulnerables; a lo que debe sumarse que cuando estos recursos entran en deterioro por un mal manejo sistemático o cuando los mismos recursos se tornan en amenazas, surgen cuestionamientos sobre la viabilidad de la agricultura; de hecho, en muchos casos la incapacidad de gran parte de la población rural para salir de la pobreza puede verse asociada al agotamiento de los recursos naturales a su alcance, junto con otros factores como poca planificación, falta de capacitaciones, entre otros, lo que explicaría porque en muchas de las zonas con las mayores riquezas naturales se ubican también las poblaciones con menores ingresos del país.

El impacto de las amenazas es más severo en aquellas zonas que presentan una mayor degradación ambiental.

Este hecho es palpable en muchas zonas donde se han presentado desastres naturales amenaza + vulnerabilidad, por lo que se han generado durante muchos años preocupaciones sobre temas como la deforestación en las laderas y deslizamientos. Estas áreas requieren ser claramente identificadas y asignadas a programas de recuperación permanente.

Los modelos de desarrollo propuestos para el país, así como las políticas institucionales generadas por organismos que poseen responsabilidades sobre las zonas rurales costarricenses, en sus propuestas de esquemas de desarrollo. no han tomado en cuenta las amenazas naturales como factor influyente.

Debido a lo anterior, no puede esperarse un rápido cambio en este sentido, el mismo se presentará de manera gradual, y requerirá el soporte de la participación comunal como uno de los protagonistas durante el proceso.; por lo que abra que partir de un cambio en las políticas nacionales institucionales, a nivel de gobiernos locales, comunales y familiares, donde todos aporten a la solución y no esperar que la misma se desarrolle por generación espontánea.

4.4 Aplicación del trabajo realizado en las fincas evaluadas

Proyectos que se asemejan al ideal del agroecoturismo

Muchos de los proyectos que se evaluaron presentaban características que concuerdan con los requisitos de un proyecto agroecoturístico, el proyecto que se asemeja al ideal teórico es Coope San Juan.

Este grupo tiene como objetivo la protección de 250 ha de bosque, en el que habitan especies de gran importancia y simbolismo para el turismo nacional, por ejemplo la Lapa Verde, que está en peligro de extinción en nuestro país.

El cultivo de la piña en este proyecto sirve como fuente de empleo y de generación de ingresos para las 20 familias que conforman la cooperativa, en un principio la finca

fue donada por el IDA a las familias, y durante muchos años buscaron alguna actividad que generara empleo a los pobladores.

La ganadería no dio buenos resultados en la zona, por lo que decidieron incursionar en el cultivo de la piña.

Actualmente están exportando su producción a Europa, Alemania y Bélgica, y se está construyendo una planta empacadora e industrializadora de la piña, para procesar el producto y obtener mejores ganancias y ser más competitivos.

Dentro de las prácticas de manejo se encuentra la implementación de una parcela de experimentación para producir la piña de una manera orgánica, una de las metas a futuro es producir en toda la finca de manera orgánica.

En su propiedad destinaron 120 hectáreas para la protección del bosque, que forman parte de un corredor biológico de la zona. Para generar mayores ingresos y empleo de alto nivel en la comunidad, las mujeres de la cooperativa crearon un proyecto de agroecoturismo, en el que se ofrece al turista: hospedaje, un recorrido a la finca de piña y al bosque, posteriormente se tienen otros atractivos como una finca donde el MAG realiza estudios sobre la conservación de los suelos en la zona.

Actualmente toda la dinámica socioeconómica del pueblo se genera en torno al cultivo de la piña.

Las principales debilidades del proyecto si se utiliza esta guía de evaluación son:

- Se requiere mayor aporte en las prácticas de producción amigables con el ambiente, sobre todo en el uso de fertilizantes orgánicos, control biológico, entre otras, uno de los principales retos para muchas de estas empresas, es formar su propio equipo de investigación, de forma que generen soluciones para satisfacer sus necesidades.
- Se requiere de un buen manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, la finca podría reutilizar los residuos de cosecha, en la fabricación de compost.

- Capacitación a los empleados de la cooperativa en temas de manejo de agroquímicos.
- Implementación de un programa de ahorro de agua y electricidad
- Incorporar artefactos de ahorro de agua en las diferentes habitaciones del albergue
- Se podría incorporar al proyecto un biodigestor, que genere electricidad o gás para la cocina del albergue y para iluminar las habitaciones .
- Se requiere de Interpretación y rotulación de los senderos.
- Se debe Incorporar el componente cultural al proyecto, por medio del rescate de tradiciones culinarias de la zona, costumbres o incorporación de artesanos locales a la cadena productiva.
- Se han de utilizar principios de arquitectura bioclimática en la infraestructura del sitio.
- Es importante la capacitación del personal involucrado en el factor turismo.

Otros proyectos

Los siguientes proyectos presentan el componente agropecuario como uno de los atractivos del lugar, pero no como la actividad principal del proyecto

- Casa Calateas
- Casa de las Mujeres STIBRAWPA
- ASACODE Asociación Campesina de San Miguel de Sixaola
- Nacientes de Palmichal
- El encanto de piedras Blancas

En resumen, solo uno de los proyectos encontrados presenta una alta relación con el ideal de un proyecto agroecoturístico.

A continuación se presenta una recomendación sobre el modo de utilización de este documento de trabajo.

4.5 ¿Cómo se debe utilizar este documento de trabajo?

Este trabajo puede utilizarse como una herramienta que permita establecer aquellos puntos en los que se deben priorizar las inversiones en un proyecto agroecoturístico, con el fin de lograr un equilibrio entre los diferentes componentes del sistema.

La primera parte consiste en los requisitos mínimos que se deben tomar en cuenta como componentes esenciales para que permitan desarrollar una actividad verdaderamente responsable con el medio, a la vez las guías de criterios son un complemento para alcanzar un grado de compromiso mayor con el ambiente.

Para aquellos proyectos que ya están en operación, servirá como una base de mejora continua, con la que se puede evaluar el estado de las principales prácticas ambientales del sitio.

Si por el contrario el proyecto se encuentra en su etapa de planificación, la herramienta será de gran importancia como guía, indicando cuales serán las pautas a seguir para poder provocar los menores impactos al ambiente.

Con miras a una futura certificación de la actividad y tomando en cuenta que el trabajo realizado puede tomarse como base para esta tarea, se presenta la siguiente opción como esquema de una guía de trabajo para evaluación de las prácticas en una finca que relacione el componente turístico con el agropecuario.

Tabla 21. Tabla Resumen de la categorización propuestas para las normas confeccionadas..

Sección	Total de normas	Rojas	Amarillas	Verdes
Preparación del suelo	2	1	1	0
Selección de semilla	1	0	1	0
Uso de agroquímicos	6	3	2	1
Fertilizaciones	2	1	0	1
Disposición de Envases de agroquímicos	2	1	0	1
Aguas de riego	1	1	0	
Cosecha	2	1	0	1
Producción agrícola alternativa	2	1	1	0
Producción pecuaria y bienestar animal	3	1	2	0
Flora y fauna silvestre	3	1	2	0
Recurso hídrico	1	0	1	0
Ahorro energético	3	1	1	1
Climatización pasiva	1	1	0	0
Manejo de sólidos y líquidos residuales	5	2	1	2
Patrimonio tangible e intangible	3	2	1	0
Senderos y atractivos naturales	3	1	1	1
Desastres naturales	2	0	2	0
Total	42	18	16	8
Porcentaje	100	43	38	19

Fuente: Elaborado por el autor

Como se observa se han dividido las normas por colores, cada color es equivalente a un nivel prioritario de cumplimiento, por lo que se deben cumplir primero las normas rojas, posteriormente las amarillas y las verdes.

No es factible pensar en implantar un cambio instantáneo en las políticas operativas de un proyecto, razón por la que se realiza la categorización de las normas, pensando que los empresarios inviertan gradualmente en la mejora de sus proyectos tomando como partida a su realidad socioeconómica.

Las categorizaciones se pueden definir de la siguiente manera:

Criterios rojos: estos se deben de cumplir en un 100 % de los casos, ya que son vitales para asegurar el correcto funcionamiento del sistema, se ubican en esta categoría aquellos puntos de control que son base para el correcto desarrollo de otros componentes, los esfuerzos que un empresario debe realizar se deben priorizar en cumplir estos puntos.

Criterios amarillos: son los segundos en importancia, el primer año los proyectos deben cumplir estos en un 30 %, pudiendo incumplir con el 70 % restante, basándose en el principio de mejora continua, se espera que en el transcurso de 3 años posteriores a la aplicación de la guía de trabajo se cumplan en un 100 % de los casos.

Criterios verdes: recomendaciones que no son vinculantes con la guía de evaluación de una manera directa, las mismas se deben utilizar como una referencia de lo que se debe realizar posteriormente a cumplir con los criterios rojos y amarillos, 3 años luego de la aplicación de la guía por primera vez se espera que un 50 % de las recomendaciones se cumplan, y 1 años después debe cumplirse con el 100 %.

El ideal sería completar todos los puntos el primer año, pero por motivos de inversión se generó la opción de los plazos como una alternativa para facilitar el proceso.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES GENERALES

Sobre el agroturismo y agroecoturismo

1. Actualmente no existe una clara diferenciación entre agroturismo y agroecoturismo
2. No es realista utilizar el supuesto que establece al turismo representado por el agroturismo y al turismo rural comunitario, como la forma de beneficiar a toda una comunidad. La generación de los encadenamientos y efectos multiplicadores es compleja y requiere de gran organización y trabajo ínter organizacional.
3. Es necesario dar un mayor apoyo a iniciativas como las rutas agropecuarias o las denominaciones de origen, por ejemplo con la ruta del queso en Santa Cruz de Turrialba. Este tipo de iniciativas incrementaría el número de personas beneficiadas y podría generar todo un clúster agroturístico por producto o por ruta en el país.
4. El Agroecoturismo es una opción para muchos productores que permitirían obtener ganancias extras a sus actividades agropecuarias. Estas actividades a la vez permitirían a muchos productores unirse en busca de un fin común y con esto generar un producto comunal que sea complementario. Un caso podría ser aquel en que varios productores trabajen en un mismo proyecto, dividiendo las labores de forma que un productor pueda encargarse de los recorridos por las fincas, otro del hospedaje y otro de la alimentación.
5. Sin una buena organización institucional y entre productores no se obtendrá todo el provecho que potencialmente esta actividad podría generar en Costa Rica.

Acerca de los proyectos evaluados

1. Los proyectos que reúnen la actividad turística con la agropecuaria son muy variables, encontrándose proyectos familiares, comunales y grandes empresas realizando la actividad.
2. Dentro del esquema de lo que debería ser un proyecto agroecoturístico, solo uno de los proyectos evaluados se acerca a ese teórico, principalmente por el supuesto del origen comunal de las iniciativas, donde se supone que toda la comunidad se va a beneficiar del proyecto, cuando en la realidad la

administración de un proyecto está recayendo sobre una familia o un grupo de estas, y no en una comunidad entera.

3. Los proyectos que mezclan el componente turístico y agropecuario que se han originado por iniciativas de varias familias de una zona utilizan la actividad agropecuaria como medio para generar fondos que se destinaran a la protección de áreas naturales, protección de la cultura del medio rural y capacitaciones en aspectos ambientales.
4. Las entidades financieras deben tomar en cuenta el factor sostenibilidad cuando otorgan créditos, esta sería una manera de promover estas fincas agroecoturísticas integrales, facilitándoles el acceso a los recursos económicos como premio por querer realizar el proyecto de una manera amigable con el ambiente.
5. Las etiquetas que se colocan los proyectos (prefijos como eco, agroeco) se han convertido en una estrategia de venta, y se alejan de la realidad que se debería representar.

En el área ambiental

1. Existen muchas tecnologías limpias que pueden aplicarse en los proyectos agropecuarios y turísticos para minimizarían los impactos ambientales producidos.
2. Los cambios para que un sistema productivo se torne amigable con el ambiente son graduales y requieren de un proceso a medio y largo plazo.
3. La guía realizada puede utilizarse como base de partida para procesos de minimización de impactos ambientales en proyectos que pretendan llamarse ecoturísticos o agroecoturísticos.
4. Para generar una verdadera propuesta de proyecto que integre la agricultura, el turismo y las prácticas sostenibles con el ambiente, es necesario que se capacite a las personas en temas como organización, planificación, administración, sistemas de calidad, tecnologías limpias con el ambiente y mercadeo entre otras.
5. En Costa Rica existen muchos proyectos que se denominan ecoturísticos o agroecoturísticos, que en realidad no utilizan procesos o tecnologías limpias con el ambiente.

Expectativas futuras en el área

1. Es necesario establecer una certificación para los proyectos ecoturísticos y agroecoturísticos, mediante la cual se puedan otorgar beneficios a las empresas que realizan sus actividades de una manera amigable con el medio y mantener un control para que mantengan la calidad integral en su actividad.
2. La guía de trabajo que se presenta en este documento se puede utilizar como base para una futura certificación para proyectos de ecoturismo o agroecoturismo.
3. Este trabajo puede servir como insumo a las iniciativas de desarrollo rural que busquen en el turismo una opción de mejora de calidad de vida de las familias campesinas costarricenses
4. A pesar de que las políticas del ministerio de agricultura MAG no ayudan al pequeño agricultor, Costa Rica no debe dejar de ser un país en donde la producción agropecuaria sea relevante para la economía. Se requiere que se desarrollen opciones para darle valor agregado a los productos agrícolas y pecuarios, una de estas iniciativas puede darse a través del turismo, pero también existen otras opciones como la agroindustria que ayudaría a mejorar su aprovechamiento.
5. En el mercado mundial Costa Rica surge como uno de los pioneros en ecoturismo, aunque en la realidad pocos proyectos que se autodenominan con este término cumplen a cabalidad con las bases del mismo. En el mercado están surgiendo rápidamente competidores como Ecuador o Nicaragua, por lo que se debe buscar la manera en la que se pueda aumentar la competitividad internacional del paquete turístico que se ofrece como país. Una de las oportunidades que se han desaprovechado es el factor agropecuario y la vida rural como atractores de una corriente turística que podría ser de importancia y un elemento de diferenciación con respecto al resto de países.

El público meta actual y otras consideraciones

1. El principal público meta de los proyectos son los visitantes extranjeros, se considera que la principal razón se debe a que las generaciones actuales de costarricenses mantienen un estrecho vínculo con el sector agropecuario, por lo que el no se percibe el agroturismo como una opción de dispersión.

2. Los proyectos que presentan el mayor flujo de visitantes, tienen convenios con agencias turísticas, quienes se encargan de llevar los visitantes al sitio, para firmar este tipo de contratos se exigen estándares de calidad y disponibilidad del producto turístico ofrecido.
3. Algunos de los factores que deben ser considerados al evaluar la posible localización de un sitio que ofrezca un paquete turístico basado en recorridos agroturísticos son la existencia de sitios de posibles fuentes de visitantes, representados como alojamientos turísticos, muelles donde atraquen cruceros, u otros, así como también la cercanía con atractivos de jerarquía I o II, según la definición del ICT, que puedan representar una corriente continua de visitantes, de la que el sitio pueda beneficiarse.
6. El tipo de cultivo de un proyecto no determina si este es amigable con el ambiente, o si se trata de un proyecto agroecoturístico. En muchos casos se piensa que los cultivos como el banano o la piña no pueden utilizarse en este tipo de actividades, pero un buen uso de tecnologías limpias, pueden permitir que estos cultivos sean utilizados como atractivo, y a la vez cultivarse amigablemente con buenas prácticas de manejo que minimicen el daño al ambiente.

RECOMENDACIONES GENERALES

1. Capacitar a los agricultores en prácticas sostenibles con el ambiente, muchas veces será necesario ir donde el productor, en vez de esperar que ellos se desplacen hasta los lugares que le quedan más cómodos al capacitador.
2. Se deben promover campañas para el uso de accesorios que reduzcan el consumo de agua. A la vez crear mecanismos para que las autoridades reduzcan sus costos, bajando los impuestos para que se utilicen estos accesorios de alto consumo de agua. Por ejemplo el uso del riego por goteo en las zonas donde son frecuentes los problemas de disponibilidad de agua.
3. La investigación en técnicas alternativas de producción agropecuaria debe fomentarse, buscando que se desarrollen proyectos que generen respuestas económicamente viables a los principales problemas de plagas y enfermedades de los productos.
4. Al estudiar el tema de agroturismo o agroecoturismo es necesario caracterizar los proyectos según el origen de los mismos, y los objetivos con los que fueron

creados, ya que la variabilidad es uno de los factores presentes en este tipo de actividad en Costa Rica.

5. En principio la mezcla del turismo con la actividad agropecuaria beneficiaría no solo al propietario del proyecto, sino que a toda la comunidad rural, la cual debería verse afectada positivamente según los principios teóricos que definen esta actividad. Si la actividad se realiza con un fin comunal como por ejemplo con el grupo CODECE o el proyecto de Palmichal este supuesto se evidencia claramente, aunque en estos proyectos el componente agropecuario no es la actividad principal, sino un complemento.
6. Como política nacional se recomienda implementar una directriz gubernamental de incentivo a las rutas agropecuarias, que complementen el paquete turístico nacional, ya que el incentivo que actualmente se ofrece a las zonas rurales para el desarrollo de proyectos turísticos sostenibles es casi nulo.
7. Hasta que no se desarrolle una certificación o un diferenciador de proyectos, no es posible que se hable de proyectos agroecoturísticos o inclusive ecoturísticos, pues no basta con la voluntad del propietario, sino que se requiere de alguna entidad que certifique que los proyectos realmente cumplen con las normas que deben regir a estas actividades.
8. Una vez que se establezca claramente la diferencia entre un proyecto ecoturístico, uno agroecoturístico y un proyecto de turismo, se podrán buscar incentivos que puedan fomentar la instalación de aquellos que realicen prácticas sostenibles con el ambiente. Uno de los estímulos puede ser la publicidad gratuita por parte del ICT, en feria internacionales, en páginas en internet, capacitaciones sobre mercadeo entre otras.

RECOMENDACIONES ESPECIFICAS

Papel de las entidades estatales

1. El Instituto de Desarrollo Agrario IDA, y el Instituto Costarricense de Turismo al ser los que creadores del término Agroecoturismo, deberían tener un papel protagónico que asegure la instalación de proyectos basados en el ideal del concepto, donde se logren conjugar todos los beneficios que se esperan de la actividad.
2. El ICT como promotor del turismo costarricense, esta centrado en el turismo masivo, y a pesar de algunos esfuerzos recientes, no ha logrado vincularse con

el sector del turismo rural, o el ecoturismo costarricense, dejando de lado las iniciativas como el agroturismo o agroecoturismo rezagadas a un plano secundario, lo que representa una desventaja comparativa para el país con respecto a la diversificación de actividades ante la competencia mundial.

3. El Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG, representa una gran oportunidad para brindar capacitaciones a los agricultores, para así mejorar sus prácticas productivas, en muchos casos los agricultores están dispuestos al cambio, sin embargo no reciben ninguna ayuda o estímulo para realizarlo.
4. Para lograr un cambio, es necesario la integración de esfuerzos. El IDA, MAG, ICT, Municipalidades, Organizaciones no gubernamentales, deben complementarse. En muchas ocasiones estas entidades ignoran los resultados de los trabajos realizados por los otros entes, por lo que se realizan inversiones en estudios que ya habían sido confeccionados en la zona, lo que lleva a un círculo vicioso, donde se invierten los recursos en temas que no son prioridad y responden solo a intereses políticos y no a las necesidades de los habitantes.
5. Otra de las entidades que pueden propiciar el cambio son las cámaras de turismo locales, estas deberían tomar en cuenta las actividades particulares de las zonas en las que se encuentran y tomar decisiones sobre que capacitaciones serían más provechosas impartir, ya que en muchos lugares se han convertido únicamente en cámaras de mercadeo, sin preocuparse por el desarrollo integral de las comunidades y de productos y servicios que puedan realmente llegar a brindarse.

Mercadeo de los proyectos agroecoturísticos

1. La creación de una cámara o asociación de agroturismo o agroecoturismo facilitaría en muchos casos el mercadeo de los proyectos, y crearía nuevas opciones para los empresarios. Aquellos que se encuentren en una zona cercana podrían promocionarse conjuntamente, ofreciendo un paquete de recorridos agropecuarios y complementarse con otros atractivos como senderismo o deportes de aventura.
2. En Costa Rica se creó el término agroecoturismo, por lo que debe aprovecharse este hecho como una estrategia de mercado para el país, dándole un lugar junto al ecoturismo, dentro de los productos turísticos sostenibles que se generan en Costa Rica.

|
APENDICES

Figura 1.Habitante de Isla Venado, 2006

El turista sostenible no adapta el medio a sus necesidades, si no que adapta sus necesidades al medio

Apéndices 1.Fincas Integrales

El programa de investigación en Desarrollo Urbano sostenible ProDUS de la Universidad de Costa Rica, en el reglamento de zonificación del cantón de Pococí, en las recomendaciones se define como finca integral *“Como aquella finca donde se integren todos los componentes que la conforman, buscando cerrar los ciclos de las actividades productivas, lo que permite que los residuos de una práctica sirvan de materia prima para otra.*

El principio general es la producción amigable con el ambiente y el ahorro de los recursos bióticos y abióticos.

Algunas de las prácticas que conforman una finca integral son las siguientes:

- Semiestabulación de los animales (para el caso de fincas que mezclen la producción pecuaria con la agrícola)
- Uso de forrajes como alimento para los animales de la finca
- Siembra de cercas vivas y de árboles dentro de las áreas de pastizales
- Existencia y puesta en práctica de un plan de manejo de todos los residuos agropecuarios del lugar: los residuos orgánicos se pueden utilizar en la producción de abonos orgánicos, biogás, entre otros
- Uso racional de los recursos: ahorro de energía, agua, uso de métodos alternativos como la energía solar o el biogás para sustituir la electricidad y el gas tradicional.
- Implementación de prácticas de cultivo amigables con el ambiente: se busca la reducción del uso de aplicaciones de agroquímicos, utilizando en su lugar productos biológicos, por ejemplo utilizando abonos orgánicos, repelentes e insecticidas naturales, siembra de plantas que atraen enemigos naturales de los insectos plaga, estos sistemas permiten cerrar los ciclos y maximizar el uso de los insumos en la finca
- El manejo integrado de plagas debe ser uno de los ejes de la producción
- No se utilizan motocultivos extensivos en la finca, se siembran diferentes tipos de cultivos, buscando aumentar el número de productos y a la vez, tener cosechas durante la mayor parte del año”

Según las investigaciones realizadas por el equipo socioeconómico de ProDUS, una finca integral en promedio necesita realizar un 5 % más de cobertura del suelo para poder instalar los componentes que le permitirán cerrar los ciclos de la fase de producción.

Apéndices 2. Categorización de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Basándose en el Reglamento General a la Ley N° 8262 de Fortalecimiento a Pequeñas y Medianas Empresas, se caracterizan las empresas en: grandes, medianas y pequeñas, según su número de empleados, ganancias y valor de sus activos. Utilizando una fórmula se obtiene un valor P, que se utiliza para categorizar de la siguiente manera:

Microempresa $P < 10$

Pequeña Empresa $10 < P < 35$

Mediana Empresa $35 < P < 100$

La diferenciación entre micro, pequeña o mediana empresa se determinará a partir de los resultados de las siguientes fórmulas, para los sectores que se especifican:
Para el Sector Industrial:

$$P = ((0.6 \times pe/100) + (0.3 \times van/\text{¢}600.000.000) + (0.1 \times afe/\text{¢}375.000.000)) \times 100.$$

Para los Sectores de Comercio y Servicios:

$$P = [(0.6 \times pe/30) + (0.3 \times van/\text{¢}1.200.000.000) + (0.1 \times ate/\text{¢}375.000.000)] \times 100.$$

Donde:

P: Puntaje obtenido por la empresa.

pe: Personal promedio empleado por la empresa durante el último período fiscal.

van: Valor de las ventas anuales netas de la empresa en el último período fiscal.

afe: Valor de los activos fijos de la empresa en el último período fiscal.

ate: Valor de los activos totales de la empresa en el último período fiscal

Para cada una de estas categorías el Apéndice dos del Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental presenta una diferente clasificación donde se ubica la empresa según el impacto potencial que esta puede causar, y posteriormente basándose en esta clasificación se solicita utilizar algún tipo de herramienta especializada para medir los potenciales impactos ambientales.

El aspecto de mayor importancia se basa en el hecho de que si un proyecto de los que se presentan en el Apéndice 2 se categoriza como de pequeña escala, el trámite que se realiza en la SETENA se reduce a la presentación de una declaración jurada (documento D2 que se detalla adelante) sobre las actividades a realizar y el impacto que estas generarán.

Para las actividades agrícolas el Ministerio de Agricultura y Ganadería es el encargado de declarar a las empresas como pequeñas empresas agropecuarias conforme al decreto ejecutivo # 26001-H MAG.

Otra manera en la que se puede lograr la declaración de pequeña empresa es mediante la promulgación de un contador que se base en el decreto 30857-Ministerio de Economía y Comercio (MEIC) para hacerlo, este es Reglamento General a la Ley N° 8262 de Fortalecimiento a Pequeñas y Medianas Empresas, la otra manera es basándose en el decreto 26487 del 20 de octubre de 1997, que establece a la pequeña empresa como aquella que percibe ingresos anuales inferiores a los \$ 75 000 anuales.

Apéndice 3 Marco legal e institucional que regula las actividades agropecuarias.

Dentro de las principales regulaciones vigentes y aplicables a las empresas agropecuarias se encuentran:

A nivel de biodiversidad:

En 1995 se promulgó la Ley # 7554, la ley orgánica del ambiente, que por primera vez estableció la obligación general de someter al proceso de evaluación de impacto ambiental toda actividad, obra o servicio que impactara al ambiente, actualmente se cuenta con los decretos ejecutivos # 31849 MINAE-MOPT-MAG-MEIC, # 32734 MINAE, # 32079 MINAE, y # 32712 MINAE que son respectivamente el reglamento general sobre los procedimientos de evaluación de impacto ambiental, el manual de instrumentos técnicos para el proceso de evaluación de impacto ambiental parte I y II.

Actividades forestales dentro de las fincas

La legislación forestal de Costa Rica es aplicable en aquellas fincas donde se pretendan efectuar corta de árboles, según lo establecido por la ley forestal Ley # 7575 (1996) y los decretos ejecutivos # 25721 MINAE (1997) y # 27998 MINAE (1999), que son respectivamente el reglamento a la ley forestal y el reglamento sobre manejo sostenible de bosques secundarios y certificación forestal.

En caso de que alguna empresa desee cortar árboles (se excluyen los frutales y los árboles plantados por así disponerlos la ley forestal) se deben obtener los permisos extendidos por el MINAE, y otro permiso para el transporte de madera fuera del área de la finca o proyecto.

Bodegas de Agroquímicos

La principal legislación aplicable es el decreto ejecutivo # 28659 (2000), reglamento de expendios y bodegas de agroquímicos, con base en esa disposición se identifican las siguientes obligaciones que deben ser acatadas por las fincas:

- Distancias mínimas: se debe reservar una distancia mínima de 3 metros del límite de la propiedad y la vía pública, así como de otras edificaciones del terreno, salvo actividades compatibles como almacenaje de fertilizantes, se debe ubicar frente a la vía pública o con camino de acceso a ella no menor de 5 metros de ancho, no pueden realizarse en ellas actividades de reempaque o de reenvase. En el caso que estas últimas actividades ocurran, debe guardarse

una distancia mínima de 10 metros de la propiedad, vía pública y otras edificaciones existentes en el mismo terreno, así como estar frente a vía pública o con acceso a ella. Tampoco podrán ubicarse a menos de 50 metros de un centro educativo, escuela o clínica.

- Las áreas de los alrededores deben permanecer siempre limpias, las bolsas plásticas para la recolección de los desechos deben de ser de color opaco y resistentes entre otras medidas.
- El transporte debe haber sido autorizado por el ministerio de salud.

Equipos de aplicación de sustancias químicas, bioquímicas o afines al uso agrícola

Esta temática esta regulada por el decreto ejecutivo # 27037 MAG- MEIC que es la norma RTCR (1998) registro y examinación de equipos de aplicación de sustancias químicas, bioquímicas o afines de uso agrícola. De acuerdo con esta regulación la empresa deberá utilizar equipos para la aplicación inscritos ante el MAG.

Evaluación de impacto ambiental

Los proyectos agropecuarios deberán cumplir con las siguientes obligaciones (para más detalle ver sección sobre evaluación de impacto ambiental):

Proceso de evaluación ambiental, someter a SETENA mediante el formulario correspondiente para someter todos los proyectos nuevos que se vayan a efectuar.

Gestión ambiental, se debe garantizar lo exigido por SETENA, mediante inspecciones periódicas y remisión a esa dependencia de los informes de responsabilidad ambiental exigidos.

Modificaciones: acreditar según lo ordenado por SETENA eventuales cambios relacionados con el responsable ambiental, como por ejemplo las obras y sus dimensiones.

Patente Municipal

La ley # 4574 (código municipal) (1970) establece que las empresas debe de contar con la patente municipal, la cual debe mantenerse vigente mediante el pago periódico de los tributos.

Para cumplir con esta obligación es necesario contar con el permiso sanitario.

Permiso sanitario de funcionamiento

La ley # 5395 (1973) Ley general de salud y el decreto ejecutivo # 30465 (1999) que es el reglamento general para el otorgamiento de permisos de funcionamiento por parte del ministerio de salud.

Las empresas deben contar con el permiso sanitario de funcionamiento para todas sus áreas de trabajo, manteniéndolo vigente durante todo el tiempo que opere.

Tanque sépticos

Se deben cumplir las obligaciones que se establecen en el decreto ejecutivo # 21297-S (1992) que es el reglamento para lodos procedentes de tanques sépticos.

Presencia de residuos en el agua

Si se utiliza agua de pozo para consumo humano se deben cumplir las siguientes regulaciones: Ley # 276 ley de aguas (1946), Ley # 1634 (1953) Ley general de agua potable, decreto ejecutivo # 32327-S (2005) reglamento para la calidad del agua potable.

Aguas residuales

Se debe cumplir lo establecido por el decreto ejecutivo # 26042-S- MINAE (1997) que es el reglamento de vertido y reutilización de aguas residuales.

Ruido

Las siguientes regulaciones deben considerarse para establecer los límites de contaminación permitidos:

Decreto ejecutivo # 10541-TSS (1997) que es el reglamento para el control de ruidos y vibraciones

Decreto ejecutivo # 11492-SPPS (1980) que es el reglamento sobre higiene industrial

Decreto ejecutivo # 32692-S (1983) que es el reglamento de procedimiento para la medición de ruido.

Salud ocupacional

Las principales regulaciones en materia de salud ocupacional son las siguientes:

Decreto ejecutivo # 11492- SPPS (1980) que es el reglamento de Higiene industrial

Decreto ejecutivo # 1 y 2 del 2 de enero de 1967, que es el reglamento de seguridad e higiene del trabajo.

Agroquímicos

Las principales regulaciones en materia de agroquímicos se citan a continuación:

Ley # 7664 (1997) que es la ley de protección fitosanitaria y su reglamento

Ley # 5395 (1973) que es la ley general de salud

Decreto ejecutivo # 24337 MAG-S (1995) que es el reglamento de registro, uso y control de plaguicidas agrícolas y coadyuvantes

Decreto ejecutivo # 28429 MAG-MEIC (2000), que es la norma RTCR 316: 1999 fertilizantes, material técnico y sustancias afines, registro

Decreto ejecutivo # 18323-S-TS (1988), que es el reglamento sobre las disposiciones para las personas que laboran con plaguicidas

Decreto ejecutivo # 31520-MS-MAG-MINAE- MOPT-MGPSP (2003), que es el reglamento para las actividades de la aviación agrícola.

Decreto ejecutivo # 27069- MAG-MEIC (1996) que es la norma RTCR 228, fertilizantes tolerancias permitidas para la concentración de elementos

Decreto ejecutivo # 27012- MAG –MEIC (1998), que es el reglamento sobre determinación del tamaño de la partícula de fertilizante

Decreto ejecutivo # 27037 –MAG-MEIC (1998), que es la norma RTCR 321:1998 registro de equipos de aplicación de sustancias químicas, biológicas, bioquímicas o afines de uso agrícola.

Como ejemplo algunos de los aspectos que cubre esta legislación se citan a continuación:

- Adquirir plaguicidas solo de proveedores debidamente autorizados por el MAG y el Ministerio de Salud.
- Almacenar los plaguicidas solo si se cuenta con los permisos de ley y mantener un regente químico que trabaje legalmente.
- Prohibir que las aguas con que se limpian eventuales derrames de plaguicidas sean dispuestas en el alcantarillado sanitario o en cuerpos de agua, sin que se les de un previo tratamiento.
- Exigir que las personas que usan plaguicidas empleen el equipo de protección personal adecuado.

- Llevar un registro de los plaguicidas almacenados.
- Someter a las personas encargadas de las aplicaciones de plaguicidas a un examen médico (medir niveles de colinesterasa) periódicamente.
- No deben aplicar agroquímicos: personas analfabetas, menores de edad, mujeres embarazadas, personas con enfermedades en las vías respiratorias, enfermedades crónicas, hepáticas o renales.
- Para las aplicaciones aéreas tomar en cuenta: el tipo de cultivo, el área sembrada, las condiciones climáticas, la dirección y velocidad del viento cuyos límites máximos deben ser 10 km/h (espolvoreado) y 15 km/h (aspersión).

Apéndice 4. Evaluación del impacto ambiental de las actividades agropecuarias descritas en este documento.

La Ley Orgánica del Ambiente (Ley No. 7554) es aprobada el 4 de octubre de 1995 y publicada en La Gaceta, el 13 de noviembre del mismo año. Esta ley, consolida, al menos desde el punto de vista jurídico, el proceso de EIA (Evaluación del Impacto Ambiental) en Costa Rica, y lo hace obligatorio para todas *“las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos”* (Artículo 17) (Astorga 2002) dentro de las que se incluyen las actividades agropecuarias.

El Capítulo I del reglamento general sobre los procedimientos de Evaluación de impacto Ambiental (EIA) establece en su artículo # 2 que por su naturaleza y finalidad, el trámite de la Evaluación de impacto Ambiental debe haberse completado y aprobado de previo al inicio de actividades del proyecto, obra o actividad.

Este trámite se aplica a todas aquellos proyectos que iniciaron labores posterior a la aprobación de la Ley Orgánica del Ambiente (Ley No. 7554). Para los proyectos ya instalados posteriores a esta fecha (13 de noviembre de 1995) se solicita otro tipo de estudio que se detalla más adelante.

En cuanto a cuales actividades se deben someter a una EIA, el Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental presenta una lista de actividades que por Ley se ven sujetas a la obtención de viabilidad ambiental para poder iniciar funciones.

Dentro de esta lista de proyectos obligados por ley a presentar una EIA se encuentran aquellas actividades Agroecológicas¹² en el ámbito de cuenca, subcuenca o finca, basándose en la Ley de Manejo, Uso y Conservación de Suelos # 7778 Artículos 13,16,20 y 25.

Para estas actividades sujetas a la presentación de un EIA se sigue el siguiente procedimiento:

¹² Grupo de actividades que el MAG ha definido como tales .

- Entregar al SETENA el Documento de Evaluación Ambiental (D1), con el fin de obtener la viabilidad ambiental potencia y los términos de referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)
- Posteriormente el desarrollador del proyecto contratará a un consultor aprobado por SETENA para realizar el EsIA
- Presentar el EsIA
- Esperar la resolución de SETENA

Este procedimiento deberá ser también el que sigan las actividades que no están obligadas por ley a realizar un EIA, pero que Setena y la Comisión Mixta de Apoyo Técnico (se explica en el párrafo siguiente) han clasificado como de posible alto impacto ambiental.

Dentro de estas se encuentran el cultivo de plantas ornamentales para las empresas clasificadas como grandes productoras, los servicios de fumigación aéreos clasificados como grandes productoras y la silvicultura de grandes productores.

En cumplimiento de lo establecido por el artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente, aquellas actividades humanas para las cuales no existe una ley específica que ordene realizar una EIA, o que sean susceptibles de alterar o destruir elementos del ambiente, o generar residuos, materiales tóxicos o peligrosos, la SETENA en conjunto con una Comisión Mixta de apoyo técnico, ha elaborado una lista de actividades, obras o proyectos que estarían sujetas al proceso de EIA de previo al inicio de sus actividades, esta lista se encuentra en el Apéndice # 2 del Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental.

Dentro de esta lista se encuentran las siguientes actividades:

- Cultivos de cereales y otros: palma africana, tabaco, yuca, jengibre, ñame, ñampi entre otros.
- Cultivo de vegetales: ayote, palmito, chayote etc.
- Cultivo de frutas: cacao, coco, limón, guanábana, papaya y banano por ejemplo.
- Cría de animales de granja: caballos, cabras, ovejas, ganadería, avicultura y porcicultura.

Basándose en el Reglamento General a la Ley N° 8262 de Fortalecimiento a Pequeñas y Medianas Empresas, se caracterizan las empresas en: grandes, medianas y pequeñas, según su número de empleados, ganancias y valor de sus activos. (ver Apendice 1)

Para cada una de estas categorías el Apendice dos del Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental presenta una diferente clasificación donde se ubica la empresa según el impacto potencial que esta puede causar, y posteriormente basándose en esta clasificación se solicita utilizar algún tipo de herramienta especializada para medir los potenciales impactos ambientales.

El aspecto de mayor importancia se basa en el hecho de que si un proyecto de los que se presentan en el Apendice 2 se categoriza como de pequeña escala, el trámite que se realiza en la SETENA se reduce a la presentación de una declaración jurada (documento D2 que se detalla adelante) sobre las actividades a realizar y el impacto que estas generarán.

Para las actividades agrícolas el Ministerio de Agricultura y Ganadería es el encargado de declarar a las empresas como pequeñas empresas agropecuarias conforme al decreto ejecutivo # 26001-H MAG.

Otra manera en la que se puede lograr la declaración de pequeña empresa es mediante la promulgación de un contador que se base en el decreto 30857-Ministerio de Economía y Comercio (MEIC) para hacerlo, este es Reglamento General a la Ley N° 8262 de Fortalecimiento a Pequeñas y Medianas Empresas, la otra manera es basándose en el decreto 26487 del ,20 de octubre de 1997, que establece a la pequeña empresa como aquella que percibe ingresos anuales inferiores a los \$ 75 000.

Aquellas empresas categorizadas como medianas o grandes, deben presentar una evaluación de impacto ambiental ante Setena, y la documentación que deben presentar variará dependiendo de la existencia de un plan regulador en el cantón donde se realice el proyecto. Si existe un plan regulador se debe presentar ante la Setena el documento debidamente lleno llamado D1 y si no existe un plan regulador se debe presentar un documento llamado D2.

Reglamentación para los proyectos existentes

Para los proyectos que se han instalado sin haberles realizado un EIA las municipalidades los deben remitir a la SETENA, cuando estos soliciten una renovación de patente o permiso para funcionamiento, en la SETENA se les solicita un estudio diferente que se llama Estudio de diagnóstico ambiental, que a diferencia de un estudio de Impacto Ambiental se basan en la corregir los impactos negativos al ambiente y las medidas que se deben aplicar inmediatamente para mitigarlos.

El diagnóstico debe ser realizado por una consultora aprobada por SETENA y las especificaciones del mismo se darán de acuerdo al proyecto y sus impactos, lo importante es que sin importar si es una empresa pequeña mediana o grande debe realizar el diagnóstico por encontrarse en funcionamiento.

El papel legal y la evaluación de impacto ambiental

Al realizar consultas en el departamento legal de la SETENA, estos expresaron que por declaración de la sala cuarta ahora todos los proyectos deben pasar por este proceso.

Al realizar una consulta a la biblioteca de la Setena se encontraron expedientes de : una finca bananera, una granja avícola y una finca ganadera.

Luego de conocer los principales mecanismos para evaluar el impacto ambiental que pueden generar las actividades agropecuarias, es relevante establecer cuales han sido las iniciativas en cuanto a investigación en temas agropecuarios para la zona de estudio, lo que facilitará al lector el proceso de búsqueda de información cuando necesite ampliar sus conocimientos sobre el tema.

Apéndice 5. Características y uso de bioplagicidas

Los bioplagicidas son aquellos métodos de control de plagas que se basan en componentes biológicos, por ejemplo extractos de semillas, hojas, o frutos, inclusive de hongos, bacterias y otros organismos, la siguiente lista resume los principales bioplagicidas que pueden adquirirse en nuestro país.

Ejemplos de Biofungicidas de venta en CR.

Harbritt®

Este producto está hecho a base de chile picante (*Capsicum annuum*) y semillas de mostaza (*Brassica alba*), se puede utilizar como un fungicida e insecticida.

Modo de acción :

No existe aún suficiente información para establecerlo pero las experiencias con el producto sugieren la posibilidad de que se trate ante un inhibidor enzimático, un compuesto que obstaculiza la acción enzimática del organismo viviente.

Kilol

Controla: *Pseudomonas sp*, *Erwinia sp*, *Xanthomonas sp*, *Clavibacter*, *Fusarium*, *Colletotrichum*, *Alternaria*, *Mycosphaella*, *Botrytis*, *Ascochyta*.

¿Que es?

Es un bactericida y fungicida 100 % natural hecho a base de extractos de semillas de cítricos (*Citrus sp*), con características sistémicas de amplio espectro con efecto preventivo y curativo

¿Cómo actúa?

Provoca una inhibición y cambios complejos en la permeabilidad de la membrana celular. De manera que decodifica e interfiere en los mensajes químicos de las enzimas y las proteínas desdobladoras de los nutrientes esenciales de los patógenos. Actúa sobre el dióxido de carbono de las células bacterianas, reduciendo y oxidándolo, provocando daños en el citoplasma y la pared celular, impidiendo así la multiplicación de los patógenos.

Experiencias de supresión de hongos por biofungicidas:

En muchos casos se ha experimentado con el manejo de aspectos de control de la fertilidad para la supresión de enfermedades en las plantas, este es el caso cómo lo expresa Hoitink del uso de compost para la eliminación de patógenos en muchos casos por la inoculación del compost con cepas de microorganismos que efectúan un biocontrol cómo es el caso de experiencias con *Fusarium* y *Rhizoctonia*, en dónde se a encontrado supresión por parte de algunos organismos que se encuentran en el compost, tales cómo *Bacillus sp*, *Enterobacter sp*, *Flavobacterium balustinum*, *Pseudomonas sp*, *Streptomyces sp*, *Penicillium sp* *Trichoderma sp*, *Gliocladium sp*. Además se han realizado pruebas con aplicaciones al follaje de soluciones de compost que han presentado resultados positivos en el control de varios patógenos.

Los mecanismos de control biológico incluyen la competición, hiperparasitismo, predación, y la producción de metabolitos extracelulares cómo los antibióticos, HCN, sideroforos y biosurfactantes (Stanghelli y Miller 1997).

Los biosurfactantes de diversas estructuras químicas son producidos por una variedad de microorganismos, por ejemplo se ha reportado que la siguientes bacterias los producen:

Pseudomonas, *Bacillus*, *Arthrobacter*, *Rhodococcus*, *Acinetobacter*, y *Corynebacteriu*.

Se ha encontrado que también los producen los siguientes hongos: *Torulopsis* y *Candida*.

En estudios en los que se han realizado varias pruebas se ha podido determinar que los surfactantes producen una lisis de las zoosporas, ya que la estructura de la membrana y el surfactante son muy similares este penetra en la membrana de la zoóspora y provoca la pérdida de estabilidad de la membrana por intercalaciones del surfactante en está. Al poseer estructuras diferentes cada zoóspora, cada surfactante también debe tener un estructura semejante con lo cual la especificidad zoóspora _surfactante sera un factor clave en el desarrollo de estas sustancias para el control biológico.

Las frutas frescas y los vegetales son muy susceptibles al ataque de patógenos tanto hongos como bacterias, estos pueden causar serios daños a la calidad y aspecto de una fruta, es por esto que el control post cosecha de estos es de suma importancia, teniéndose en cuenta que por el tipo de producto que se ofrece la mayoría de agroquímicos no son una opción viable por el periodo de residualidad que presentan, es por esto que en esta área se ha investigado fuertemente en el desarrollo de bioplaguicidas llevándose a cabo muchos proyectos de investigación sobre el tema, como ejemplo en el CIA se han iniciado pruebas para el control de *Botrytis cinerea* con productos a base de madero negro y ya se han iniciado algunas pruebas de campo en campos de fresa.

Para poder iniciar un control biológico de alguna enfermedad ocasionada por hongos o bacteria se puede realizar una prueba simple con el fin de determinar si existen en el mismo sitio algunas interacciones microbiológicas que pudiesen usarse en el control, dicha prueba consiste en :

Recolectar partes de la planta que estén en contacto con el patógeno, (hojas o frutos)

Con estas muestras se lavan en el laboratorio, tomando luego un alícuota del lavado, para colocarla luego en un medio de cultivo que se adecue a las necesidades nutricionales de los organismos buscados como ejemplo PDA.

Luego se realiza una primera evaluación 8 días luego de iniciado el cultivo

Se colocan muestras de cada colonia encontrada en medios de cultivo para así permitir que se desarrollen estos para una posterior identificación.

Luego de 15 días se podrá evaluar lo encontrado, y con estas muestras realizar pruebas con una cepa del patógeno para ver si presenta resistencia o susceptibilidad.

Si se encuentra alguna cepa de enemigos naturales, esta se multiplica y luego se realizan aplicaciones en el lugar de la plantación de donde se extrajo la muestra.

Bacterias entomopatógenas:

Las bacterias entomopatógenas son organismos unicelulares que miden entre un micrometro o varios micrometros y carecen de un núcleo definido. Se reproducen por fisión binaria o por reproducción sexual (conjugación). Existen bacterias aeróbicas y anaeróbicas, algunas de estas bacterias son patógenos obligados pero la mayoría son patógenos facultativos.

La infección más común ocurre por la boca y el tracto digestivo. Sin embargo, también puede ocurrir a través de huevos, integumento y tráquea. Así como también por parasitoides y depredadores. Existen bacterias esporulantes como *Bacillus thuringiensis*, *Bacillus popilliae* y *Bacillus sphaericus* y no esporulantes como *Serratia* sp y *Pseudomonas* sp. la importancia de las bacterias para el control de plagas a hecho que se dediquen grandes proyectos de investigación en el área de las bacterias formadoras de esporas, ya que este es un carácter importante en la producción comercial.

Bacillus thuringiensis:

Esta bacteria produce un rango de toxinas cristalinas, que son tóxicas para algunos insectos en particular. Las cepas de Bt, son frecuentemente aisladas del suelo y se han encontrado en un amplio rango de hábitats alrededor del mundo.

Una de las características principales, es la formación de esporas elípticas a cilíndricas en posición central en el esporangio. La célula bacteriana es un bastón de 1 a 1.2 por 3 a 5 µm. Son aeróbicas y anaeróbicas facultativas, Gram y catalasa positivas y una característica típica es la presencia de un cristal proteico intracelular.

Fue descubierto por Aoki en Japón en 1901. En 1912 Berliner sugirió su uso en el control biológico y le llamo *Bacillus thuringiensis*

Muchas especies aisladas, también se han designado como razas, variedades, serotipos, etc. Hay subespecies patogénicas a Lepidoptera, Diptera y Coleoptera.

Algunas como *kurstaki* producen dos tipos de toxinas, una para lepidoptera y otra para diptera, Bt *israelensis* produce la toxina CryIV, que tiene actividad contra mosquitos.

El Bt *tenebrionis* (toxina Cry IIIA), tienen actividad contra coleopteros. Cry I es específica para lepidopteros, Cry II para Diptera y Lepidoptera.

Toxinas producidas por *Bacillus thuringiensis*

? exotoxina

Se forma durante la fase de crecimiento vegetativo de la bacteria y es secretada dentro del medio. No se produce durante la esporulación, su producción es típica solo de ciertas razas.

Entre las familias de insectos susceptibles se puede mencionar:

Diptera, Lepidoptera, Himenoptera, Coleoptera, Isóptera, Orthoptera, Hemiptera y Neuroptera.

En *Agrotis*, *Spodoptera* y *Ostrinia* actúa como deterrent de la alimentación, mientras que en mosquitos actúa como larvicida y adulticida.

d endotoxina

Es producida a partir de las protoxinas resultantes de la degradación del cristal proteico por enzimas proteolíticas en el intestino del insecto, Bt produce una célula esporangial durante la esporulación, uno o más cuerpos paraesporales o cristales que son de forma bipiramidal, el cristal es soluble en una solución altamente alcalina con pH 12. Algunas razas de *kurstaki* producen dos tipos de cristales, el bipiramidal (activo contra lepidoptera) y el ovoidal (activo contra lepidoptera y diptera).

En Costa Rica están registrados los siguientes Bioplaguicidas a base de Bt :

Tabla 1. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base de *Bacillus thuringiensis* subespecie *aizawai*

Nombre comercial	Fabricante
Dipel	Trisan
Biobit	Dupon
Costar	Casagri
Xentari	Trisan

Tabla 2. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Bacillus thuringiensis* subespecie *Kurstaki*

Nombre comercial	Fabricante
Biti	Agrozamorano
Biobit	Duwel
Dipel	Trisan
Javelin	Casagri
Larvo Bt	Cafesa
Turex	Agrofun
Turilav	Biocontrol S.A

***Bacillus subtilis* :**

Para Costa Rica se encuentra registrado cómo nematocida un producto a base de estos microorganismos:

Tabla 3. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Bacillus subtilis*

Nombre comercial	Fabricante
Biomed	Agro pro de C.A.S.A.

***Bacillus popilliae*:**

Este bacilo produce la enfermedad lechosa de insectos de la familia Scarabaidae. La bacteria es ingerida con suelo y material de las raíces por las larvas mientras éstas se alimentan. Las esporas germinan en el intestino y penetran la pared intestinal. Estos bacillus se multiplican y esporulan produciendo esporas refractivas a la luz en la hemolinfa de las larvas. Después de la infección la hemolinfa se torna turbia y finalmente la porción posterior de la larva se torna lechosa.

Por tratarse de un patógeno obligado, este crece muy mal en medios de cultivo *in vitro*. Por lo tanto, la producción comercial está basada en la multiplicación del patógeno en sistema *in vivo*, mediante la infección de larvas criadas artificialmente.

Serratia

Las especies de *Serratia* pertenecen al grupo de las bacterias no esporulantes, *Serratia marcesces* es considerada un patógeno facultativo, pues tiene la capacidad de hidrolizar la quitina, produce lecitinasa, proteasa y toxinas extracelulares. Algunas cepas presentan una fuerte coloración rojiza, debido a la presencia del pigmento prodigiosina.

Pseudomonas

Es una bacteria no esporulante que se caracterizan por presentar forma de bastones móviles con flajelos polares y a veces laterales. Son aeróbicas, Gram-negativas y productoras de pigmentos fluorescentes. Son patógenos potenciales que se multiplican extracelularmente en la hemolinfa y causan una septicemia fatal. Raramente causan epizootias en el campo pero si pueden afectar crías de laboratorio, ya que solo pueden penetrar al homoceloma por pinchado de parasitoides o picadas y mordidas entre insectos de la cría, en nuestro país se tienen registrado un nematicida a base de está :

Pseudomonas cepaceae

Tabla 4. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Pseudomonas cepaceae*

Nombre comercial	Fabricante
Microp	Agrícola Agrial

Hongos entomopatogenos:

Existe una gran variedad de hongos que causan enfermedades en los insectos y muchos de ellos tienen potencial para controlar plagas de importancia agrícola y forestal.

Se sabe que los primeros casos de hongos entomopatógenos se dieron en el oriente por los sericultores, además de los japoneses que lo reportan en el año 900 DC como la muscardia (*Beauveria bassiana*) el gusano de seda (Gonzalez, 1994)

Modo de acción:

El ciclo de vida de un hongo entomopatógeno es un proceso continuo el cual se subdivide en varias fases o etapas.

La adhesión : en está las unidades infectivas se adhieren a la superficie del insecto, aquí se han identificado mecanismos de selectividad hospedante patógeno.

Germinación: el conidio se hidrata y germina sobre el tegumento del insecto, emitiendo uno o dos tubos germinativos, formando también un apresorio para penetrar el insecto, este apresorio puede debilitar la cutícula en sus puntos de contacto o bien es una transición entre el tubo germinativo y la formación del pico de penetración, durante la penetración ocurren procesos enzimáticos y físicos.

Los sitios más comunes para adherirse, germinar y penetrar son la zonas intersegmentales del insecto. Luego sigue la multiplicación del hongo en el hemocele, adonde por gemación se producen formas micelianas libres y unicelulares llamadas blastosporas en los Deuteromycetes. Posteriormente el hongo produce toxinas en el homoceloma del insecto las cuales pueden originar su muerte debido a sus propiedades insecticidas pero que también actúan como inhibidores de las reacciones de defensa del hospedante.

Con la muerte finaliza la fase parasítica del hongo para que continúe creciendo saprofiticamente invadiendo todos los tejidos y órganos, comenzando en ciertos casos por el tejido graso. Finalmente el cadáver se convierte en una momia resistente a la descomposición bacteriana, por la presencia de antibióticos liberados por el hongo. Al final del ciclo, hay una fase de emergencia hacia el exterior del hospedante, a través de las regiones menos esclerosadas del tegumento.

Características de los principales hongos entomopatógenos:

Los hongos entomopatógenos son un grupo taxonómicamente y biológicamente amplio y diverso, e infectan virtualmente todos los órdenes de insectos. Debido a su modo de penetrar a través de la cutícula del hospedero, ellos son los únicos patógenos encontrados en insectos chupadores como Homoptera y Hemiptera.

Algunos hongos entomopatógenos:

Beuveria bassiana:

Es un hongo entomopatgeno que ataca a más de 200 sp de insectos.

Los cadáveres de los insectos presentan una cubierta blanca muy densa formada por el micelio y esporulación del hongo, generalmente los cadáveres de los insectos quedan adheridos en la planta, al envés.

Plagas que controla:

En estudios realizados en el CATIE se ha encontrado gran efectividad contra larvas de *Plutella xylostella* y adultos de *Cosmopolites sordidus* en el campo.

Productos comerciales disponibles:

Entre los productos registrados y disponibles comercialmente, están el Mycotrol y Botanigard en USA, Biocaril en Colombia, en Centroamérica, Guatemala tiene un producto registrado producido localmente y en Costa Rica la dirección de Investigaciones en Caña de azúcar ha registrado un producto llamado BeauveDieca. En Nicaragua producen semicomercialmente *B. Bassiana* para el control de *C. Sordidus*, Broca del café y *P. Xylostella* además de chinches en arroz pero no está registrado.

Tabla 5. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Beauveria bassiana*

Nombre comercial	Fabricante
BeauveDieca	Laica/Dieca
Brocaril	Biocontrol S.A.

Metarhizium anisopliae:

Es el agente causal de la mucardina verde y es un patógeno de más de 300 sp de siete órdenes de insectos. Los cadáveres de los insectos afectados, se observan completamente cubiertos con micelio del hongo de color blanco. Cuando el hongo esporula sobre el cadáver adquiere una coloración verde.

Plagas que controla:

En Latinoamérica se utiliza para el control de plagas en caña de azúcar.

Productos comerciales disponibles:

Tabla 6. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Metarhizium anisopliae*

Nombre comercial	Fabricante
MetaDieca	Dirección de Investigaciones de la caña de azúcar
Destruxin	Biocontrol S.A

Verticilium sp

Verticilium lecanii es un hongo entomopatógeno de amplia distribución que produce epizootias espectaculares en áfidos y escamas en regiones tropicales y subtropicales pero no en zonas templadas.

Plagas que controla:

Las principales plagas que controla este hongo son los áfidos y las escamas. Sin embargo con menor frecuencia se reportan coleopteros, dípteros y collemolas y algunas veces también hiperparasita hongos fitopatógenos como royas. Entre las especies de áfidos que controla están: *Myzus persicae*, *Aphis gossypii*, *macrosiphum euphorbiae* y *Myzus nicotianae*. De mosca blanca : *Trialeurodes vaporariorum* y *Bemisi tabaci*. En escamas *Coccus virides*.

Productos comerciales disponibles:

Tabla 7. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Verticilium lecanii*

Nombre comercial	Fabricante
Vertisol Wp	LABERLAM

Otros ejemplos de productos registrados en Costa Rica son:

Entomophthora virulenta

Plagas que controla:

Piojo blanco de los cítricos *Cortesia sp*

Tabla 8. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Entomophththora virulenta*

Nombre comercial	Fabricante
Vektor	Biocontrol S.A

Saccharopolyspora spinosa

Plagas que controla:

Controla larvas de lepidopteros y mosca del mediterráneo *Ceratitis capitata*, y también *Anastrepha sp.*

Tabla 9. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Saccharopolyspora spinosa*

Nombre comercial	Fabricante
Spintor	Todos son fabricados por Dow Agro Science
Tracer	
Spinoace	
Success	

Cotesia flavipes

Plagas que controla:

Arañitas rojas, acaros.

. Tabla 10 Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Cotesia flavipes*

Nombre comercial	Fabricante
<u>Solupotasse</u>	<u>Agro tico S.A</u>

Glomus intraradix

Plagas que controla:

Nematodos endo y ectoparasitos.

Tabla 11. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Glomus intraradix*

Nombre comercial	Fabricante
Burize	Abonos superiores

Trichoderma spPlagas que controla:

Hongos causantes del mal del talluelo. *Pythium*, *Fusarium* y *Rhizoctonia solani*, además de *Sclerotium rolfsii*.

Tabla 12. Bioplaguicidas registrados en Costa Rica a base *Trichoderma sp*

Nombre comercial	Fabricante
Promot	Nutrifert

Uso del compost en la supresión de enfermedades :

Cómo lo expresado por Hoitink et al (1997) los compost ofrecen la oportunidad de examinar interacciones fundamentales entre fitopatógenos, agentes de biocontrol, materia orgánica del suelo y raíces de plantas. Estas enmiendas orgánicas tienen el potencial de proveer control biológico consistente a muchas enfermedades. Tanto patógenos foliares, vasculares cómo radicales pueden ser afectados por compost. Muchos factores son los que influyen estos efectos benéficos del compost, cómo por ejemplo, la composición de la base alimenticia que se usa en la preparación del compost afecta el potencial de control biológico, así cómo la microflora activa en tal control.

El calor generado durante el compostaje mata e inactiva microorganismos de ahí la importancia de la inoculación de organismos benéficos después del pico de calor.

El ambiente del compostaje, y las condiciones durante el curado y colonización por los agentes de biocontrol determinarán el futuro efecto supresor y biocontrolador del compost por lo que es indispensable el realizar conteos de microorganismos durante el compostaje para asegurarse la calidad del mismo.

Nutrición y enfermedades

Según lo expresado por Hubert (1997) los nutrientes minerales constituyen un factor importante del ambiente involucrado en el proceso de infección de una planta, por que la nutrición de la planta en gran medida determina la resistencia o susceptibilidad, así cómo la virulencia y la capacidad de los patógenos para sobrevivir. La inmovilización de nutrientes que la planta necesita para sintetizar barreras físicas y químicas, por acción de microorganismos patógenos o saprofitos en el ambiente o en el umbral de

infección, puede dar como resultado una planta susceptible a la enfermedad. Así la nutrición aunque frecuentemente no reconocida, siempre ha sido un factor importante en el combate de enfermedades.

Consideraciones de organismos patógenos o antagonistas

Cómo lo expresa Umaña (1996) las experiencias en Costa Rica en base a control biológico de patógenos con antagonistas es muy poca y se tienen Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) .1999. Manual de plaguicidas: guía para América Central. Universidad Nacional, Instituto regional de estudios en sustancias toxicas. EUNA, Heredia Costa Rica, 395p.

sobre el medio PDA, inhibió el crecimiento del hongo. Cuando el antagonista fue inoculado 2 días después que el hongo, lo que se observó fue una zona de inhibición de crecimiento del hongo.

Con el objetivo de identificar un antagonista para el combate de la pudrición estilar en naranja causada por *Alternaria* sp. Umaña (1994) selecciono levaduras provenientes de aislamientos o de lavados de la corteza de frutos de naranja. Estos organismos no presentaron ningún efecto *in vitro* sobre el crecimiento de *Alternaria*. Sin embargo se observó que al hacer aplicaciones de levaduras 24 horas antes o durante la inoculación del patógeno, el tamaño de la lesión disminuyo. Umaña (comunicación verbal) expreso que se realizan varios estudios para poder utilizar controladores para *Botrytis cinerea* y se llevan a cabo estudios con extractos de madero negro.

A pesar de los numerosos trabajos en control biológico con antagonistas, son muy pocos los que se están empleando a nivel comercial, debido a varias razones, la primera, más económica, está relacionada con los altos costos de inscripción de un producto, que hasta ahora han resultado muy específicos en el control de patógenos, sin embargo, se aduce que en el caso de lograrse mezclas de organismos que amplíen el rango de acción contra un mayor número de patógenos, y de continuar con las pocas alternativas de fungicidas para ser usados en pos cosecha, este inconveniente se podría superar. La otra causa después de superar la primera se podría presentar con los consumidores, los que tendrían que ser informados sobre esta nueva alternativa de control, que no se aleja mucho de proceso en los que participan microorganismos y con los que siempre ha estado familiarizada la humanidad, cómo son el uso de levaduras para hacer pan y la fermentación de bebidas cómo el vino.

Consideraciones a tomar para la selección de bioplaguicidas.

El siguiente listado de características deseables que debe tener un organismo para convertirse en un controlador biológico de nematodos, es un resumen de los principales puntos que se encontraron en la literatura sobre el tema, por ejemplo Servicio Nacional de Información de Agricultura Sostenible, 2006.

- No debe de ser patógenos de plantas, hombres o animales.
- Capaz de reducir o suprimir eficientemente las poblaciones de patógenos por debajo del nivel de acción.
- Capacidad de adaptación a diferentes ambientes y condiciones climáticas.
- Buena habilidad competitiva con otros microorganismos.
- Alto potencial de reproducción.
- Capacidad de sobrevivir a condiciones adversas (sequías, calor, inundaciones).
- Especificidad de blanco y no se diluya su efecto en otros organismos que no sean el blanco.
- Dispersión efectiva en el ambiente.
- Que sea capaz de reproducirse *in vitro* en grandes cantidades y de fácil aplicación.
- Resistente a fertilizaciones y plaguicidas.
- El control biológico debe aumentar la producción con respecto al testigo sin aplicar.

Extracto de semilla del árbol de Nim (*Azadirachta indica*)

En Costa Rica se utiliza un insecticida botánico (Nim 20) a base de semillas de este árbol y se comercializa la fruta en diversas partes del país por sus posibles efectos insecticidas.

En cuanto a este producto en Nicaragua se ha encontrado su efectividad contra *Diaphania* y *Liriomyza* sp. en el cultivo del melón (Cano y Swezey, 1994). En nuestro país actualmente la Facultad de Ciencias Agroalimentarias de la Universidad de Costa Rica está realizando investigaciones para comprobar el efecto insecticida del Nim.

En estudios realizados en Turrialba se encontró que tres extractos derivados del Nim (Azatin, Nim 80 y Margozan 0) tuvieron efecto al impedir el desarrollo de las larvas de *Vermisia tabaci* y extractos de chile y ajo han reducido en un 70% la oviposición de la misma.(Cubillo et all. 1994.

Extractos de Meliaceas

Se encontró que los frutos de *M. Azedarch* inhiben la alimentación por permitir menor ingestión del alimentado y por disminuir la eficiencia de conservación del alimento ingerido, digerido y el costo metabólico en *Spodoptera fugiperda* y además inhibe el crecimiento por prolongación de la fase larval de la misma (Rodríguez y Djair 1998).

Apéndice 6 Recomendaciones de la Sociedad Internacional de Ecoturismo para minimizar los efectos negativos del turismo (con algunas modificaciones del autor).

- **En el sitio de hospedaje:** busque siempre lugares que implementen buenas practicas medioambientales, hable siempre con el personal acerca de las condiciones en que trabaja y sobre los proyectos locales que el proyecto apoya.
- **Sobre el lenguaje:** trate de aprender lo más que pueda durante su estadía, y trate de usar lo que aprendió durante el viaje, no busque que las personas aprendan su idioma, ni se disguste si usted no puede entender todo lo que le dicen al primer instante.
- **Vestimenta:** Averigüé siempre las condiciones en las que los habitantes del lugar visten, y que es inapropiado o no para el sitio, en algunos lugares la vestimenta es muy importante para los residentes; no trate de adaptar el medio a su vestimenta, adáptese usted al medio.
- **Comportamiento:** Sea respetuoso de la privacidad de los habitantes del lugar, siempre pida permiso antes de ingresar a un sitio sagrado, hogar o propiedad privada.
- **Figuras:** Tenga precaución sobre cuando y donde puede tomar Figuras, siempre pregunte antes de fotografiar a una persona.
- **Medio ambiente:** Respete el ambiente natural, nunca toque o hiera plantas o animales; no se desvíe de los senderos, recuerde que al pagar su tiquete de entrada a las áreas protegidas, esta contribuyendo a la conservación de las mismas.
- **Artesanías y recuerdos:** Nunca compre artesanías o productos elaborados con partes de plantas o animales que estén en peligro de extinción o amenazados, cuando se los ofrezcan exprese abiertamente su rechazo a esta practica.
- **Pague los precios justos:** no abuse del regateo para obtener precios muy bajos, recuerde que si busca el lugar adecuado donde comprar, la mayor parte de los fondos pasarán directamente a familias de la zona.
- **Prefiera lo local:** Elija sitios de hospedaje y alimentación que sean propiedad de locales, recuerde utilizar los servicios de transporte locales, además de

asistir a festividades o celebraciones locales en las que pueda compartir con los vecinos del sitio.

- **Elija guías locales:** enriquezca su experiencia y aporte a la economía local.
- **Sea tolerante:** ante costumbres o tradiciones con las que este en desacuerdo, recuerde que usted es un invitado y no un mensajero de la verdad y sabiduría.

Apéndice 7 Sistema de lombricomposteo

Los desechos orgánicos deben utilizarse para la fabricación de subcomponentes que sirvan de insumos para otras actividades de la finca; por ejemplo mediante la instalación de un sistema de lombricultura para la fabricación de lombricompost:

Los principales objetivos de un sistema de lombricompost son:

1. Procesar los residuos orgánicos del proyecto de una manera sostenible
2. Servir de ejemplo a la comunidad
3. Elaborar lombricompost para aplicarlo como fertilizante en las plantas del proyecto

Se pueden utilizar los siguientes tipos de desechos:

- Los desechos domésticos biodegradables producidos en el proyecto, tales como cáscaras de frutas y verduras, residuos de comidas y servilletas.
- Desechos vegetales: residuos de cosechas, deshierbas, hojas, aserrín.
- Desechos agroindustriales biodegradables: Cachaza de caña, residuos de frutas y vegetales.
- Residuos pecuarios: estiércol de caballo, y otros.

Las lombrices:

Las lombrices rojas californianas son las que se utilizan más comúnmente, tienen un precio de \$ 14 hasta \$ 54 en el mercado nacional (tercer trimestre 2006).

La dimensión del proyecto inicial dependerá de la cantidad de residuos que se destinen a la producción del lombricompost, y considerando que cada lombriz consume 1 gr de alimento diario.

Así si se producen 1 kg de desechos diarios serán necesarios 1 kg de lombrices.

Por cada kilo de lombrices se lombrices utilizado se producen 12 kg de lombricompost por mes.

Aspectos técnicos:

La temperatura óptima para el lombricompostaje es de 20 a 25 C, por lo que se debe de mantener un estricto control sobre el desarrollo del proceso.



Figura 2. Almacigo de Hortalizas en el que se utilizan abonos orgánicos,, Proyecto ecoturístico Diurika, Limón, costa Rica. 2006...

Otro factor relevante es el manejo de la humedad, para un buen desempeño de las lombrices, la humedad del material debe ser de 60 % a 70 %, como prueba de campo de la humedad se recomienda tomar un puño de material en el puño y apretarlo, si este suela una o dos gotitas la humedad es la apropiada.

Además se debe recordar que los rayos del sol no deben de dar directamente en el cuerpo de las lombrices porque esto podría matarlas.

Se pueden aprovechar construcciones abandonadas para adaptar el lombricompostaje en ese lugar, los lugares construidos de cemento pueden ser utilizados (vías porquerizas o corrales), buscando sitios donde no incidan directamente el sol ni la lluvia.

Para iniciar se recomienda agregar de 30 a 50 volúmenes de alimento por volumen de lombrices, e ir añadiendo poco a poco alimento conforme estas lo van transformando.

La capa de alimento nunca debe de sobrepasar los 20 cm (una cuarta) para evitar el sobrecalentamiento del sustrato.

El material esta listo para su venta cuando es de color café muy oscuro, de textura granulada y huele a suelo de bosque (el periodo depende del tipo de material utilizado como alimento).

Apéndice 8 Lista de accesorios de bajo consumo de agua

Sanitarios de bajo consumo de agua:

Los inodoros tradicionales funcionan mediante la evacuación de volúmenes de agua ubicados en un rango de 13 a 26 litros. Los inodoros de bajo consumo son los que tecnológicamente se han desarrollado para trabajar con volúmenes de 6 litros o menos de agua.

Para estos inodoros las tazas son fabricadas con sifones capaces de arrastrar todos los sólidos que se le depositen, hasta el intercambio total del sello de agua y guardar apropiadamente el cierre hidráulico requerido para que los gases no ingresen en el baño.

Las características que estos inodoros comúnmente posee son:

- El tamaño del tanque debe ser de 6 litros
- Para que funcione las pendientes mínimas entre el inodoro y el punto de descarga deben de ser de 2 %
- Debe superar las siguientes cuatro pruebas: eliminación de desperdicios, arrastre de sólidos de barrido, lavado de paredes e intercambio de agua
- Existen de varios tipos, por gravedad, por presión, y sanitarios con fluxómetro.

Los inodoros con fluxómetro son recomendados para los lugares con alta demanda de uso, por ejemplo centros educativos, el fluxómetro es una válvula que descarga cierto volumen de agua necesario para sifonear positivamente una cantidad de líquido, esta válvula se activa mediante una palanca, pedal, botón o sensor, este dispositivo sustituye al tanque del inodoro y tradicional.

Para aquellas personas que tienen inodoros tradicionales y desean ahorrar agua, existen en el mercado una serie de accesorios que se pueden adaptar para tal función: Mecanismo de doble descarga para tanque: es un sistema de descarga para tanques mediante dos pulsos, uno descarga unos 3 litros aproximadamente y el otro el tanque completo, la cantidad depende de la marca y el modelo.

Tirador de media descarga: dispositivo diseñado para ser colocado sobre taques cuyo sistema de descarga sea mediante un tirador, su fijación se realiza mediante un adhesivo en la parte inferior del mismo.

Contrapesos para tanque: se trata de dos cilindros de acero inoxidable que disponen de dos sistemas de enganche al descargador del tanque, existen de dos longitudes para adaptarse bien al descargador, funciona por efecto de la gravedad, cuando se suelta el tirador cae por su propio peso.

Tanque completo con mecanismo de doble descarga: formado por un tanque completo de material plástico, con un sistema de descarga mediante dos pulsos, uno descarga tres litros de agua, y el otro la cisterna completa, se puede regular de 6 litros a 9 litros.

Mecanismo adaptado para economizar agua: se trata de un elemento que se coloca alrededor del descargador del tanque consiguiendo que no se descargue todo el volumen de agua que hay desde el fondo del tanque hasta la parte superior del dispositivo.

Mecanismo interruptor de descarga para tanques: sistema de descarga por pulsador, en el que la primera pulsación inicia la descarga, interrumpiéndose la misma si se vuelve a pulsar el botón antes de que se haya desalojado el volumen completo.

Mingitorios de bajo consumo de agua

Existen algunos mingitorios antiguos que usan entre 7 y 9 litros por descarga, un mingitorio de bajo consumo de agua es un dispositivo que emplea 3 litros por descarga, la mayoría de los mingitorios, emplea un fluxómetro en su funcionamiento. El uso de equipos sensores infrarrojos permite ahorros significativos, además de aumentar la comodidad e higiene para los usuarios, ya que opera únicamente cuando se requiere y se eliminan dobles cargas.

Accesorios para duchas o regaderas

Algunas regaderas pueden generar consumos de hasta 100 litros por ducha, y esto se puede disminuir instalando restrictores de flujo u otros tipos de dispositivos, o bien cambiando las regaderas por otras de bajo consumo de agua.

Duchas de bajo consumo de agua

Las regaderas de bajo consumo son las que utilizan menos de 10 litros de agua por minuto de operación, manteniendo a la vez el confort demandado por las personas al bañarse.

Duchas con aereador

El efecto que reduce el gasto de agua se produce al mezclar el agua con aire y expulsar la mezcla resultante a alta velocidad. El producto final es ideal para limpieza personal por su alto nivel de arrastre.

Funciona estrangulando la entrada de agua en el artefacto, de manera que aumenta su velocidad y se crea un efecto de succión de aire. El aire entra por unas aberturas laterales y se mezcla con el agua. La mezcla pasa por una malla fina y sale convertida en un abundante chorro de burbujas.

Mientras una ducha convencional consume unos 12 litros a 1kg/cm^2 , 16 litros a 2kg/cm^2 , 18 litros a 3kg/cm^2 , el consumo se puede reducir a 6,8 y 10 litros en las de alta eficiencia, a las mismas presiones, lo que supone un tercio y la mitad del consumo.

Un ejemplo de ducha de bajo consumo que se vende en nuestro país es la regadera marca Helvex modelo H-600 con nudo movable.

Duchas con regulador de caudal

Este tipo de regaderas permite de una forma manual regular la cantidad de agua necesaria, funciona mediante una manija movable, la cual permite calibrar el consumo de agua. También puede estar equipada con una boquilla reductora de aspersion, logrando una mayor área de mojado sin aumentar el caudal de agua.

Duchas con regulador de caudal y aereador

Este tipo de regaderas, cuenta con una válvula reguladora del caudal, y contiene entre las partes que la componen un dispositivo llamado aereador, un ejemplo de este tipo de ducha es la regadera modelo H-1000 con chorro regulable de Helvex.

Duchas simples con dispositivos ahorradores adaptados

Este tipo de accesorios permite a las duchas que no son de bajo consumo, ahorran agua sin tener que cambiar la ducha por completo.

Dentro de los principales dispositivos economizadores de agua encontramos:

- Cabezales: produce un chorro abundante y suave, este se enrosca en las tuberías que sobresalen de la pared, el sistema que tiene para reducir el paso del agua son unos discos agujereados, el agua sale con gran presión y muy dispersa debido a la boca de salida (tipo túnel).
- Cabezal de ducha plástico: debe colocarse a la salida de la tubería que sobresale de la pared, posee un sistema de reducción de caudal que consiste en una esfera con unos elementos metálicos que disminuye el paso de agua y aumenta la presión.
- Cabezal de ducha con difusores: se trata de un cabezal de ducha que sustituye a una ducha estándar, y de tres discos limitadores de caudal, su objetivo es repartir uniformemente el agua, disminuyendo su consumo, los discos disminuyen la sección de paso en mayor o menor medida según el número de orificios, de modo que puede conseguirse un adecuado funcionamiento de la ducha colocando el disco más apropiado según el nivel de presión existente en la vivienda.
- Mangos de ducha y manguera: esta compuesto por manguera, mango de ducha y tres discos limitadores de caudal, el objetivo que cumple es repartir uniformemente el agua disminuyendo su consumo, estos discos disminuyen la sección de paso en mayor o menor medida según el número de orificios, de modo que pueda conseguirse un adecuado funcionamiento de la ducha colocando el disco más apropiado según el nivel de presión existente en la vivienda.

- Reductores de caudal: se colocan entre la salida del grifo y el flexo del mango de ducha o bien entre la salida de agua y el cabezal de ducha. Su objetivo es reducir el caudal mediante una disminución de la sección y un sistema de rejilla entrelazada que dificulta el paso de agua y aumenta la presión.
- Perlizadores: es un dispositivo que mezcla agua con aire y que sustituye a los filtros habituales de los grifos, estos dispositivos disponen de dos mecanismos, uno para reducir el caudal de agua y otro para compensar la disminución mediante la adición de aire al flujo de agua justo antes de la boca del grifo.
- Interruptor de canal: permite interrumpir el caudal de agua, sin necesidad de tener que volver a regular la temperatura al volver a abrirlo.

Grifería

En el mercado existen grifos diseñados con el propósito de ahorrar agua, los principales

Grifos con aereador: los aereadores pulverizan el agua a presión continua a partir de 1 kg/cm^2 de presión y sin aumentar su caudal a presiones mayores, consiguen aumentar el volumen de agua, de forma que con menor caudal consiguen el mismo efecto. Según los fabricantes de muchos de estos modelos se puede lograr una reducción de hasta un 90 % del consumo de agua. El efecto que se logra es semejante al de un nebulizador o un aspersor de los que se utilizan comúnmente en los sistemas de irrigación agrícola.

Grifos con regulador de caudal: tiene un dispositivo que permite limitar el paso máximo de agua, algunos pueden manipularse sin necesidad de desmontar el grifo.

Grifos termostáticos: tienen un preselector de temperatura que mantiene la salida del agua a la temperatura elegida. Además de agua ahorran energía y permiten al usuario tener hábitos de ahorro.

Grifos con temporizador: se acciona mediante un pulsador y se cierran después de un tiempo establecido, son muy recomendables para sitios de uso continuo donde las personas suelen dejar los grifos abiertos.

Grifos con pulsador: la salida del agua funciona con una ligera presión hacia cualquier dirección en la palanca.

Grifos con sensor infrarrojos: estos se mencionan como el último adelanto del mercado, funcionan mediante sensores infrarrojos que se activan por proximidad, de modo que el agua cae cuando se colocan las manos debajo del grifo y cesa la salida al apartarlas, estos necesitan electricidad para funcionar.

Dispositivos de ahorro de agua para grifería convencional

Perlizadores: dispositivo que mezcla agua con aire y que sustituye a los filtros habituales de los grifos, los perlizadores poseen dos mecanismos, uno para reducir el caudal de agua y otro para compensar la disminución mediante la adición de aire al flujo de agua justo antes de la boca del grifo.

Economizadores: se instalan en cualquier mezclador, se debe cambiar el mezclador del lavamanos original y remplazarlo por este dispositivo, este disminuye el caudal ya aumenta la presión.

Reductores de caudal: formado por una válvula de retención que salta cuando el caudal del agua es superior a un caudal establecido.

En el estudio que realizó Camacho (2005), se calculó los precios que tendrían varios paquetes de grifería, servicio sanitario de bajo consumo de agua para una casa de 4 habitantes, los resultados se presentan en los siguientes cuadros:

Tabla 13. Comparación de paquetes de grifería, servicio sanitario y duchas económicos, tradicionales con los que ahorran agua.

Paquete económico de bajo consumo de agua		Paquete económico normal* 1	Paquete económico normal* 2
Descripción	Costo**	Costo**	Costo**
Grifería para lavatorio	\$26,41	\$10.97	\$10.97
Grifería para fregadero	\$29.50	\$12.94	\$12.94
Ducha	\$35.49	\$15.81	\$19.25
Servicio sanitario	\$82.50	\$127.14	\$127.14
Total	\$173.90	\$166.85	\$170.29

*normal: que no esta diseñado para ahorrar agua.

**dólares al 2006.

Modificado por el autor, **Fuente:** Camacho, 2005.

Como se observa en la Tabla anterior , las diferencias de precio entre el paquete económico tradicional y el de ahorrar agua es muy poca, el paquete de ahorro de agua sobrepasa en un 4% el precio del paquete económico 1 tradicional, y en un 2 % al paquete.

Tabla 14. Paquete intermedio de bajo consumo de agua.

Paquete intermedio de bajo consumo de agua	
Descripción	Costo**
Grifería para lavatorio	\$55.51
Grifería para fregadero	\$64.32
Ducha	\$66.54
Servicio sanitario	\$340.15
Total	\$523.52

Fuente: Camacho, 2005

Tabla 15. Paquete de lujo de bajo consumo de agua.

Paquete de lujo de bajo consumo de agua	
Descripción	Costo**
Grifería para lavatorio	\$165.09
Grifería para fregadero	\$141.55
Ducha	\$125.65
Servicio sanitario	\$340.15
Total	\$772.44

Fuente: Camacho, 2005

Si el propietario del local desea instalar artículos que no sean los económicos, también tiene opciones, de acuerdo con el acabado que se desee y con el tipo de producto así serán los precios a pagar, al igual que con la grifería y la losa sanitaria tradicional , teniendo opciones de lujo.

Tabla 16. Porcentaje de ahorro, debido al empleo de accesorios de bajo consumo de agua, para una familia promedio de 4 miembros.

Estimación mensual del porcentaje de ahorro, debido al empleo de accesorios de bajo consumo de agua, para una familia promedio de 4 miembros			
Descripción de gastos	Caudal promedio según AyA (m ³ /mes)	Caudal promedio empleando accesorios de bajo consumo mensual (m ³ /mes)	Porcentaje de ahorro
Gasto de agua en la ducha	13,0	6,1	52,8
Gasto de agua en el uso del servicio sanitario	8,4	3,6	57,1
Gasto de agua en el lavado de ropa	1,68	1,7	0,0
Gasto de agua en la utilización del lavatorio	4,2	2,7	34,9
Gasto de agua en la preparación de alimentos	6,13	5,7	7,4
Otros	1,5	1,5	0,0
TOTAL	34,9	21,3	38,9

Fuente: Camacho,2005.

El utilizar un equipo de ahorro de agua, puede llegar a ahorrar casi un 40 % del total de agua que una familia de 4 personas gasta en un mes.

Además de constituir en una baja de los gastos de la familia por concepto de pago de agua, es necesario que cualquier proyecto (llámese albergue, hotel, ecolodge,

cabinas) que utilice el nombre de ecológico, amigable con el ambiente, verde o sostenible, utilice prácticas de este tipo, mediante las cuales puede mostrar al resto de proyectos del país que existen opciones económicas y fáciles de implementar que permitan el ahorro de agua

Apéndice 9 Guía de trabajo para la evaluación

#	Criterio	Nivel	Cumple
1 Preparación del suelo			
1.1	Se agrega materia orgánica al suelo, se debe registrar en la bitácora las fechas en las que se agrega la materia organiza al suelo y el tipo	Roja	
1.2	No se deben utilizar desinfectantes químicos del suelo como el bromuro de metilo, si se desea realizar su desinfección, se deben utilizar técnicas no alternativas, por ejemplo solarización.	Amarilla	
2. Selección de la semilla			
2.1.	Se debe seleccionar la variedad que se adapte mejor a las condiciones del medio y de calidad esperada	Amarilla	
3.1. Uso de agroquímicos			
3.1.1	La rotación de ingredientes activos es una de las prácticas utilizadas en la finca, mediante la bitácora se puede comprobar que se realiza una rotación de ingredientes activos de los productos utilizados	Roja	
3.1.2	Se toman en cuenta los ecosistemas vecinos del área agrícola para la selección de cualquier agroquímico a utilizar	Roja	
3.1.3	No están autorizados para realizar aplicaciones de agroquímicos: menores de edad, mujeres embarazadas, personas con enfermedades de las vías respiratorias, personas con discapacidad	Roja	
3.1.4	Las aplicaciones de agroquímicos no deben coincidir con las de productos de control biológico, por lo que se debe llevar un estricto control de las fechas de uso y de los períodos de residualidad de los ingredientes activos de cada producto	Amarillo	
3.1.5	Toda persona que labore en la finca se ha capacitado en el manejo de agroquímicos, de forma que conozca sobre los principales grupos y sus efectos sobre la salud humana y de los ecosistemas	Amarillo	
3.1.6	En la finca existen equipos (rotulados) para aplicar agroquímicos y equipos para aplicar productos biológicos, de uso exclusivo para cada fin, además se revisa mensualmente su estado.	Verde	

#	Criterio	Nivel	Cumple
3.1.2 Fertilizaciones			
3.1.2	En la finca se utilizan abonos orgánicos ,como el compost o bocashi, como parte del programa de fertilización de cultivos, estos deben ser producidos con los residuos de la finca,.	Roja	
3.1.2	Se debe dar un tratamiento adecuado a los recipientes, sacos, bolsas, etc, donde se almacenan los fertilizantes, de forma que no existan recipientes tirados en la finca	Verde	
4. Disposición de envases de agroquímicos			
4.1	Los envases de agroquímicos (posterior al triple lavado) no se deben reutilizar posteriormente a un triple lavado, estos se deben depositar en un centro de acopio,. O en su defecto se almacenan para su posterior recolección y depositó en un lugar de almacenaje que debe estar señalado	Roja	
4.2	Si no existe un centro de acopio en la zona, la finca puede servir de centro de acopio para posteriormente recibir envases de fincas vecinas	Verde	
5. Aguas de riego			
5.1	No se deben utilizar las siguientes aguas para riego: ni aguas negras o grises, ni aguas residuales de lavadoras de ropa. A las aguas de riego se les debe realizar un análisis de riesgos microbiológicos una vez por año, además se deben utilizar técnicas que minimicen el consumo de agua, como el uso de riego por goteo.	Roja	
6 Cosecha			
6.1	Se deben respetar los intervalos precosecha de los agroquímicos que se utilizan. Para los cultivos donde se debe cosechar todos los días no se deben utilizar productos con períodos precosecha inferiores a 2 días	Roja	
6.2	Se deben respetar los intervalos precosecha de los agroquímicos que se utilizan. Para los cultivos donde se debe cosechar todos los días no se deben utilizar productos con períodos precosecha inferiores a 2 días	Verde	

#	Criterio	Nivel	Cumple
7 Producción Agrícola Alternativa			
7.1	Se fomenta la producción alternativa amigable con el ambiente. A la vez existe un componente educativo sobre el tema, donde se enseña a los visitantes la importancia y beneficios de la misma	Roja	
7.2	Utilización de prácticas de manejo integrado de plagas; como la siembra de variedades resistentes a enfermedades o plagas, cultivos de acuerdo a curvas de nivel del suelo, Uso de repelentes o insecticidas naturales, uso de controladores biológicos ¹³ para plagas y enfermedades, Siembra de barreras vegetales como repelentes de insectos, o como atractores de enemigos naturales de las plagas, uso podas de sanidad a los cultivos	Amarillo	
8. Producción Pecuaria y Bienestar Animal			
8.1	En la finca se integran la producción pecuaria, si existe, y la producción agrícola, los animales de la finca se crían de una manera semiestabulada, realizando un manejo adecuado a las excretas de los animales, ya sea por medio de sistemas de tratamiento, fabricación de abonos orgánicos, o biogás.	Roja	
8.2	La alimentación de los animales domésticos de la finca se complementa con subproductos de la actividad agrícola de la propiedad.	Amarillo	
8.3	La etapa de sacrificio y procesamiento de los animales se realiza en condiciones higiénicas, contando con un lugar adecuado para realizar el proceso.	Amarillo	

¹³ Los controladores biológicos son organismos, insectos; virus, bacterias, hongos, nematodos, que se usan para atacar a las plagas o enfermedades, evitando el uso de agroquímicos.

#	Criterio	Nivel	Cumple
9.Flora y Fauna Silvestres			
9.1	En la finca no deben existir animales silvestres en cautiverio (zoocriaderos), excepto si existe un refugio de animales que cuente con todos los permisos de funcionamiento otorgados por el MINAE Ministerio de Ambiente y Energía; si existen animales silvestres en cautiverio con los permisos de ley, debe existir un plan para disminuir las poblaciones de estos animales, no se deben reproducir los mismos a menos que sea para su reintroducción en áreas silvestres. Además, no se debe utilizar carne de animales silvestres para la preparación de alimentos	Roja	
9.2	No se debe utilizar partes de animales silvestres para la fabricación de artesanías o adornos, y las habitaciones no deben estar decoradas con partes de animales, por ejemplo torsos de venados o cariblancos ,chanchos de monte.	Amarilla	
9.3	No se deben extraer orquídeas ni otro tipo de planta de los bosques, a menos que se cuente con un estudio que sustente la extracción y con los permisos del MINAE	Amarilla	
10.Manejo Sostenible del Recurso Hídrico			
10.1	Se utilizan las siguientes prácticas de ahorro de agua: servicios sanitarios con tanques de capacidad de 6 litros, o en su defecto se utiliza un tanque de mayor capacidad con un accesorio para ahorro de agua, duchas y grifería de bajo consumo de agua en los baños del lugar, o en su defecto accesorios que minimizan el consumo	Amarilla	
11. Ahorro Energético			
11.1	11.1 Existen registros del consumo eléctrico del lugar, donde se pueda determinar el consumo mensual por habitación, y un plan para reducir este consumo	Roja	
11.2	Para el calentamiento del agua se debe tomar en cuenta: uso de la menor temperatura de corte en los termostatos de los tanques y calentadores de agua, inexistencia de fugas de agua en los tanques de calentamiento de agua, uso de energía solar como fuente o alguna otra.	Amarillo	
11.3	Se han sustituido todos los bombillos tradicionales por fluorescentes compactos de 9 y 11 watts	Verde	

#	Criterio	Nivel	Cumple
12. Climatización Pasiva			
12.1	Internamente: se han colocado en las habitaciones y salas comunes herramientas que permitan la ventilación dentro de las mismas, por ejemplo persianas, cedazos o algún otro sistema, se han instalado ventiladores en lugar de colocar aires acondicionados que consumen más electricidad externamente: se utilizan las plantas como un recurso para proporcionar sombra y protección solar de las ventanas y techos o paredes, o en su lugar parasoles	Roja	
13. Manejo de Sólidos y Líquidos Residuales			
13.1	Se reciclan los desechos orgánicos e inorgánicos que se generan durante la producción, incluyendo los residuos de cosecha	Roja	
13.2	No se deben depositar aguas residuales del lavado de las bombas de espalda o del lavado de envases de agroquímicos en los canales de riego, cauces de ríos o en lagunas.	Roja	
13.3	Se debe dar un tratamiento adecuado a las aguas negras del lugar, en el caso de utilizar el sistema de tanques sépticos se deben seguir los criterios de distancias mínimas entre componentes de un sistema de eliminación de aguas, citados en la Tabla 20	Amarillo	
13.4	Se depositan las aguas grises residuales de cocina y lavado, en un sistema de humedales artificiales u otro donde se traten adecuadamente las aguas	Verde	
13.5	Debe existir un sistema para utilizar las aguas llovidas en el llenado de los tanques sépticos, riego de plantas ornamentales, limpieza de pisos y lavado de corrales	Verde	
14. Patrimonio Tangible e Intangible			
14.1	Existe un programa para el rescate del patrimonio tangible e intangible de la zona, o que se apoya en algún programa local que debe incluir elementos tales como recetas elaboradas con ingredientes tradicionales o particulares de la zona	Roja	
14.2	En caso de existencia de sitios de interés arqueológico, estos deben ser reportados de inmediato al museo nacional para que se realice la valoración pertinente	Roja	

#	Criterio	Nivel	Cumple
14.3	Mediante el turismo se busca rescatar y transmitir a los visitantes las tradiciones culturales agropecuarias, culinarias, arquitectónicas, de danza etc, por esta razón en los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental antes de realizar un proyecto se debe evaluar el componente arqueológico.	Verde	
15. Senderos y Atractivos Naturales			
15.1	Parte de las ganancias obtenidas deben utilizarse en programas de preservación del medio ambiente dentro de la comunidad	Roja	
15.2	Las zonas boscosas y los senderos deben estar interpretados, señalizados, debidamente rotulado y en buen estado, calculando para cada uno la capacidad de carga	Amarillo	
15.3	Todas las investigaciones científicas que se realicen en las áreas naturales de la propiedad deben asegurar que no se vera afectada la supervivencia de ninguna especie con su elaboración	Verde	
16.1	Se conocen los principales desastres naturales a los que el lugar donde se ubica el proyectos es más vulnerable, y se tiene confeccionado un plan de acción ante este tipo de eventos, el mismo debe ser de conocimiento público y los visitantes del lugar deben conocerlo.	Amarilla	
16.2	En caso de que existan prácticas que se puedan realizar para reducir el impacto de un desastre natural, el proyecto debe encargarse de aplicarlas, por ejemplo, reforestación, practicas contra la erosión, entre otras	Amarilla	

..

.

BIBLIOGRAFIA

Libros

Altieri, M. y Nicholls, C. 2000. Agroecología: Teoría y Práctica para una Agricultura Sostenible. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. ONU-PNUMA

Azofeifa, R.; Chaves, M. 2005. La finca integral como opción para aprovechar mejor los recursos de la finca y proteger la naturaleza. Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) , Asociación costarricense de ciencias del suelo (ACCS), 6 p.

Blanco, M.; Arze, J. 2006. Evaluación del potencial del turismo rural en los cantones de Upala, Los Chiles, Guatuso y La Cruz, Costa Rica. CONGRESO ALIMENTACIÓN Y TERRITORIOS- ALTER 06, Baeza, Jaén, España, 18 al 20 de octubre de 2006

Behrendt, J.; Arevalo, E.; Gulyas, H.;Niederste-Hollenberg J.;Niemic, A.;Zhou, .; Otterpohl, Z. 2001. Production of value added products from separately collected urine. Institute of Wastewater Management, Technical University Hamburg-Harburg, Eissendorfer, Hamburgo, Alemania. 6 p.

Burel, F.; Baudry, J. 2002. Ecología del paisaje, conceptos, métodos y aplicaciones. Mundiprensa. Madrid, España. 353 p.

Cano, E.;Sweney, S.1994 Control biológico clásico de la mosca prieta de cítricos en el Dpto. de León, . VII JUDC, León, Nicaragua, pp.135-136

Cortes, G.1994. Atlas agropecuario de Costa Rica. EUNED. San José. Costa Rica, 532 p

Del Valle, D. 2002. Certificaciones Turísticas en Centroamérica, Actualización de estudios. División de Turismo Sostenible de Rainforest Alliance para PROARCA/APM. Programa Ambiental Regional para Centroamérica, Guatemala, 51 p.

EUREPGAP (EUREP Good Agricultural Practices). 2004. General regulations Fruit and vegetables version 2.1 Jan04. Alemania. 31 p.

EUREPGAP (EUREP Good Agricultural Practices). 2004. Control Points & Compliance Criteria Fruit and vegetables version 2.1 Jan04. Alemania. 25 p.

European Commission, 2000. Fair programme Agricultura Forestry and Rural Development reseachr results, Italy, 697 p.

European Commission, 2005. Organic food and farming research in Europe. Luxemburgo, 31 p

Gliessman S .1998. Agroecology: ecological processes in sustainable agriculture. Ann Arbor Press, Michigan. Sp.

Huffaker, C.B. 1985. Biological control in integrated pest management: an entomological perspective.. In: M.A. Hoy y D.C. Herzog (eds). Biological control in agriculture IPM systems. Academic Press, N.Y. Pp. 13-23

Kvarnstrom,E.; Emilson,K., Richter, A.; Johansson, H.; Petersens, E.; Schønning, C.; Christensen, J.; Hellstrôm, D.; Qvarnstrôm, L.; Ridderstolpe, P.; Drangert; J. 2006. Urine Diversion: One stop towards sustainable sanitation. EcoSanRes publication series. Stockholm Enviroment Institute, Estocolmo, Suecia, 76 p.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). 1995. "Metodología Para La Determinación de La Capacidad de Uso de Las Tierras de Costa Rica", Agosto 1995, San José, Costa Rica, pp. 12-18.

ProDUS (Programa de investigación en Desarrollo Urbano Sostenible de la Universidad de Costa Rica). 2007. Cuarto informe de Avance sobre propuestas para estructurar y dar ordenamiento al sistema de ciudades de la Gran Área Metropolitana. sp.

ProDUS (Programa de investigación en Desarrollo Urbano Sostenible de la Universidad de Costa Rica). 2002. Producción más limpia en instalaciones turísticas, Informe Técnico Final. San José, Costa Rica.74 p.

Riveros, H.; Blanco, M. 2003. El Agroecoturismo, una alternativa real para revalorizar la agroindustria rural como mecanismo de desarrollo local. IICA, PRODAR, Lima, Perú. 33 p.

Santana, A. 1997. Antropología y turismo ¿nuevas hordas, viejas culturas? Barcelona. Ariel . sp.

Sonnino, 2003. For a piece of bread? Interpreting sustainable development through agritourism in Southern Tuscany, Italy. Trabajo final de graduación para optar por el grado de Doctor en Filosofía, Universidad de Kansas, Estados Unidos de América. 1-14 p.

RedClift , M.; Woodgate ,G. 2002. Sociología del medio ambiente. 2 ed. McGrawHill. Madrid, España. 509 p

Rivera, G. 1999. Conceptos introductorios a la fitopatología. EUNED. San José Costa Rica. 308 p

Rubio, J.; Vargas, J. 1997. El análisis de la realidad en la intervención social, métodos y técnicas de investigación. Ed. CCS. Madrid. España. sp.

Sánchez, A.; Barahona, J.; Artavia, R. 1996. Turismo en Costa Rica: El reto de la competitividad. INCAE, CLADS, 115 p.

Toledo, V.M. 1995. Campesinidad, Agroindustrialidad, Sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural". Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y de los Recursos Naturales. México. 45 p.

Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) .1999. Manual de plaguicidas: guía para América Central. Universidad Nacional, Instituto regional de estudios en sustancias toxicas. EUNA, Heredia Costa Rica, 395 p.

Zumbado, F.2001. Protocolo para el diagnostico de enfermedades del curso AF-0113, Práctica agrícola II (sp). Universidad de Costa Rica. 94 p.

Publicaciones mensuales y otros

Arrieta, D. 2005. El Turismo rural en Costa Rica, una visión agroecoturística. TECNITUR (Revista oficial de la asociación costarricense de profesionales en turismo). 77: 1-3

Asociación corredor biológico Salamanca Caribe, 2005. Panfleto la basura y los desechos .

Faucett, S. 1999. Quality in the agroecotourism product. University of Ulster at Jordanstown, Newtonabbey. Progress in Tourism and Hospitality Research 2(1) : 79 – 83.

Alcântara, C. 2004. Agroturismo e desenvolvimento regional REVISTA BIBLIOGRÁFICA DE GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES (Serie documental de Geo Crítica) , Universidad de Barcelona.Vol. IX, nº 524

Blanco, M. 2007. Agroturismo en Costa Rica, Retos y oportunidades. ECAG Informa. 40 : 25-27.

Kiss. A. 2004. Is community-based ecotourism a good use of biodiversity conservation funds?. TRENDS in Ecology and Evolution 19 (5). 232-237.

Monge, R. 2005. El desarrollo del Agroecoturismo en Costa Rica. Ambientito (31).

Sitios Web

Alvarado, R.; Palma, J. SF. Cálculo de la Capacidad de Carga Turística del Río Chagras. Consultado: 3 enero 2006. Disponible: <http://www.sanlorenzo.org.pa/docs/Capacidad%20de%20Carga%20Rio%20Chagres.pdf>.

Asociación Costarricense de Turismo Rural Comunitario (ACTUAR). 2007. Lista de hospedajes de turismo rural comunitario en Costa Rica (en línea). Consultado:17 mar. 2007. Disponible: http://www.actuarcostarica.com/espanol/turismo_rural.php

Avello, S. 2006. Agroturismo: Un estilo de vida y nueva fórmula para hacer negocios. (en línea). Diario El Gong. Consultado 11.may. 2007. Disponible en http://www.diarioelgong.cl/news/one_news.asp

Best Green Hotels. Consultado : 15 oct 2006. Disponible: www.bestgreenhotels.com

Certificación network of the Americas. Consultado : 1 dic 2006.

Disponible: www.certificationnetwork.org

Costa Rica, Rural Tour´s. 2007. Guía de familias campesinas que ofrecen hospedaje a turistas (en línea). Consultado:12 jun. 2007. Disponible: <http://www.costaricaruraltours.com/espanol/01paginaPrincipal/set1.htm>

ECAG (Escuela Centroamericana de Ganadería). 2005. El Agroecoturismo (en línea). Consultado: 25 mar. 2006. Disponible: www.ecag.ac.cr/c_agroecoturismo

Fundación limpiemos nuestros campos, Cámara de insumos agropecuarios. 2006. Disposición de los envases de agroquímicos en Costa Rica. Consultado: 11 de noviembre del 2006. Disponible: <http://www.insumos.org/programa/pages/index.html>

Greenfield, G. 2001. Crisis cafetalera ¿La Culpa es de Vietnam? (En línea). Revista Digital envió. Managua, Nicaragua. Consultado: 8 ago. 2006. Disponible: <http://www.envio.org.ni/articulo/1150>

Green Hotels Association. Consultado : 22 oct 2006. Disponible: www.greenhotels.com

Hegarty1, C. ; Przeborska2, L. 2005. Rural and Agri-Tourism as a Tool for Reorganising Rural Areas in Old and New Member States — a Comparison Study of Ireland and Poland (en línea). INTERNATIONAL JOURNAL OF TOURISM RESEARCH Int. J. Tourism Res. 7, 63–77 (2005). Consultado: 5 abril 2006. Disponible: www.interscience.wiley.com. DOI: 10.1002/jtr.513

Instituto Costarricense de Turismo (ICT). 2006. Certificado para la sostenibilidad turística. (en línea). Consultado: 2 may. 2006. Disponible: http://www.turismo-sostenible.co.cr/ES/sobreCST/manual/preguntas_lista.phtml

Mesoamerican Ecotourism Alliance. Consultado : 18 oct 2006.
Disponible: www.travelingwithmea.com

Olamendi, G. s.f. Turismo rural, natural y activo (en línea). Consultado 11 may. 2007.
Disponible en <http://www.estoesmarketing.com/Sectores/Turismo%20rural.pdf>

Raiforest Alliance Sustainable travel.. Consultado : 1 dic 2006. Disponible: www.eco-index.org/tourism

Servicio Nacional de información en Agricultura Sostenible, 2006. El manejo integrado de algunas plagas en la agricultura (en línea). Consultado: 7/02/07. Disponible: <http://attra.ncat.org/espanol/resumenes/plagas.html>

Trabajos finales de graduación

Camacho, E. 2005. Evaluación técnica económica , de diferentes accesorios de bajo consumo de agua aplicados en Costa Rica. Tesis de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 227