

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA



ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL EN INGENIERÍA AMBIENTAL

**ANÁLISIS INTEGRAL DE LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN COMUNIDADES
DE LIMONCOCHA, CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA**

AUTOR: CHIMBORAZO NAVAS JONATHAN AUGUSTO

TUTOR: HEREDIA RENGIFO MARCO GERARDO MSc.

PUYO - ECUADOR

2016

AUTORÍA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

De acuerdo al Instructivo de la Unidad de Titulación especial, me permito declarar ante las autoridades de la Universidad Estatal Amazónica que el contenido y los resultados del presente proyecto, cuyo título es: **“ANÁLISIS INTEGRAL DE LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN COMUNIDADES DE LIMONCOCHA, CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA”**, previo a la obtención del título de Ingeniero Ambiental, son de mi propia autoría.

Jonathan Augusto Chimborazo Navas

CC: 160057804-9

Autor

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

Conforme al instructivo de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Estatal Amazónica, en calidad de tutor de proyecto de investigación y desarrollo, cuyo título es **“ANÁLISIS INTEGRAL DE LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN COMUNIDADES DE LIMONCOCHA, CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA”**, elaborado por el Sr. **Jonathan Augusto Chimborazo Navas** con cedula de identidad N° **160057804-9**, egresado de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Estatal Amazónica, me permito declarar que luego de haber orientado y revisado, lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,

Marco Heredia MSc.

CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y / O PLAGIO ACADÉMICO



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
UNIDAD DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN



Oficio No. 136-UTI-UEA-2016
Puyo, 21 de Junio de 2016

Señores
Secretaría Académica U.E.A.
Presente.-

666

14 06

Por medio de presente CERTIFICO que:

El proyecto de titulación, investigación y desarrollo correspondiente a **CHIMBORAZO NAVAS JONATHAN AUGUSTO**, con el Tema: **“ANÁLISIS INTEGRAL DEL LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN COMUNIDADES DE LIMONCOCHA, CANTON JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA)”**, de la Carrera de Ing. Ambiental, Director de Proyecto. Ing. Marco Heredia. MsC., ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 07%. Informe generado con fecha 13 de junio de 2016 por parte del Director conforme archivo adjunto.

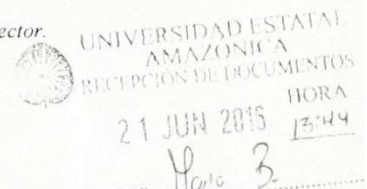
Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Elías Jachero Robalino MsC.
UNIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UEA
ADMINISTRADOR DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND – UEA - .

NOTA: Adjunto Informe generado el 13 de junio de 2016 por parte del Director.



CERTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación y desarrollo titulado, “**ANÁLISIS INTEGRAL DE LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN COMUNIDADES DE LIMONCOCHA, CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA**”, bajo la responsabilidad del egresado estudiante Chimborazo Navas Jonathan Augusto ha sido revisado conforme a los requisitos y lineamientos que norma la Universidad Estatal Amazónica, autorizando su presentación.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Dr. Hernán Uvidia
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr. Yudel García, PhD
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Bolier Torres, MSc.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a la Universidad Estatal Amazónica por haberme aceptado ser parte de ella y abrirme las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi tutor Marco Heredia Rengifo del presente proyecto de investigación y desarrollo, que sin su ayuda y conocimientos no hubiese sido posible realizar este proyecto.

Agradecer infinitamente a los Doctores Thomas May y Yudel García por haberme brindado su ayuda al igual que mi tutor para poder finalizar el proyecto.

A mi familia, por haberme proporcionado la mejor educación y lecciones de vida. En especial a mi madre Inés Navas, por cada día hacerme ver la vida de una forma diferente y confiar en mis decisiones.

Agradecer a mi enamorada Kathi Lizeth y compañeros Andrés Poveda Riofrio, Ramiro Camacho Núñez y Genn Castillo Peñafiel, con los que he compartido grandes momentos en el transcurso de la elaboración del proyecto.

Agradecer al Ing. Flores Barros Ángel Ramiro por darme consejos para poder terminar con el proyecto.

DEDICATORIA

El presente proyecto de investigación y desarrollo es dedicado primeramente a Dios por darme la vida, fortalezas para seguir siempre adelante en el transcurso de mi vida y cumplir con mis sueños en ser un profesional.

A mi madre que estuvo siempre a mi lado brindándome su mano amiga dándome a cada instante una palabra de aliento para llegar a culminar mi profesión.

Dedico este proyecto a todos aquellos que no creyeron en mí, a aquellos que esperaban mi fracaso en cada paso que daba hacia la culminación de mis estudios, a aquellos que nunca esperaban que lograra terminar la carrera, a todos aquellos que apostaban a que me rendiría a medio camino, a todos los que supusieron que no lo lograría, a todos ellos les dedico este proyecto.

RESUMEN

El presente proyecto pretende analizar los sistemas agropecuarios mediante indicadores de sostenibilidad en comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana a partir de una metodología denominada RISE (Respuesta a la inducción y evaluación de la sostenibilidad) de forma que permita evaluar la sostenibilidad de las unidades productivas. La zona de estudio se realizó en el cantón Joya de los Sachas en cuatro comunidades: Itaya, Indillama, Santa Elena, Pompeya ubicadas en la Provincia de Orellana al norte de la Amazonia Ecuatoriana donde se realizaron 61 cuestionarios a los pobladores por unidad productiva. Se estudiaron diez indicadores: 1) Uso de suelo, 2) Producción animal, 3) Uso de Materiales & Producción Ambiental, 4) Uso del agua, 5) Energía & clima, 6) Biodiversidad, 7) Condiciones de trabajo, 8) Calidad de vida, 9) Viabilidad económica, 10) Administración de la Finca, seleccionados en función a 50 parámetros valorizados desde 0 (problemático) a 100 (positivo) y como resultante emite el polígono de sostenibilidad, definidos por área: 1) Buen rendimiento – coloración verde, 2) Rendimiento medio – coloración amarilla, 3) Mal rendimiento – coloración rosa y la gráfica un polígono de coloración roja, que define el grado de sostenibilidad por indicador. Se constató que los resultados de los escenarios evaluados son propicios para incursionar con proyecto de desarrollo basados en la tecnología e innovación al diagnosticar que el manejo de los recursos naturales es poco sostenible ejemplo: sistema de cultivos, así como el nivel de pobreza extrema, expresándose a la falta de escasez alimenticia y nutricional. Se determinó la viabilidad de implementar medidas que ayuden a que la zona de estudio sea un lugar socialmente deseable, económicamente viable y ambientalmente saludable.

PALABRAS CLAVE

Sostenibilidad, RISE, bioma, nacionalidades, producción agrícola

ABSTRACT

The present project aims to analyze the agricultural systems through indicators of sustainability in communities of Limoncocha, Canton Jewel of them Sachas, province of Orellana starting from a methodology called RISE (response to its induction and evaluation of its sustainability) so as to allow the evaluation of the sustainability of these productive units. The area of study is performed in the Canton Jewel of them Sachas in four communities: Itaya, Indillama, Santa Elena, Pompeii located in the province of Orellana to the North of the Amazonia Ecuadorian where 61 questionnaires were administered to the settlers by productive unit. We studied ten indicators: 1) use of soil, 2) animal production, 3) use of materials & environmental production, 4) use of water, 5) energy & climate, 6) biodiversity, 7) working conditions, 8) quality of life, 9) economic viability, 10) estate administration, selected according to 50 parameters valued from 0 (problematic) to 100 (positive) and as a result the polygon of sustainability issues, defined by area: 1) good performance-coloration green, 2) performance half-staining yellow, 3) bad performance-coloration pink and the graphic a polygon of staining red, that defines the grade of sustainability by indicator. It was found that the results of the scenarios evaluated are conducive to deal with development project based on technology and innovation to diagnose that the management of natural resources is sustainable little example: System of crops, as well as the level of extreme poverty, expressing the lack of scarcity and nutritional. It was determined the feasibility of implementing measures that will help the study area is an economically viable, socially desirable and environmentally healthy place.

KEY WORDS

Sustainability, RISE, biome, nationalities, agricultural production

CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 PROBLEMA | 3 |
| 1.2 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN | 3 |
| 1.3 OBJETIVOS | 3 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL | 3 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS | 3 |
| 2. CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN | 4 |
| 2.1 Cambio climático en la agricultura | 4 |
| 2.2 Sistemas complejos: agricultura | 4 |
| 2.3 Desarrollo sostenible | 5 |
| 2.4 La agricultura en la RAE | 5 |
| 2.5 Sostenibilidad: Dinámica Agraria | 6 |
| 2.6 Marco de evaluación de la sostenibilidad agraria | 6 |
| 2.7 Marco de evaluación RISE (Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad): Casos de estudio | 7 |
| 2.8 Dinámica cultural Kichwa y su agricultura | 8 |
| 3. CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 9 |
| 3.1 Localización | 9 |
| 3.2 Tipo y duración de la investigación | 10 |
| 3.3 Métodos de investigación | 10 |
| 3.4 Diseño, Tratamientos de datos, Recursos humanos y Materiales de la investigación | 14 |
| 4. CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 17 |
| 4.1 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE (Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad) en la comunidad de Itaya | 17 |
| 4.2 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la comunidad de Indillama. | 22 |
| 4.3 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la comunidad de Santa Elena | 27 |
| 4.4 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la comunidad de Pompeya | 32 |
| 4.5 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la zona de estudio | 37 |
| 4.5.1 Componentes de la clase alta de sostenibilidad (Buen rendimiento) | 37 |
| 4.5.2 Componentes de la clase media de sostenibilidad (Rendimiento Medio) | 38 |

| | | |
|-------|---|-----------|
| 4.5.3 | Componentes de la clase baja de sostenibilidad (Mal Rendimiento) | 39 |
| 4.6 | Comportamiento metodológico de la evaluación RISE en la zona de estudio con el distrito de Brong Ahafo de Ghana | 39 |
| 5. | CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 42 |
| 5.1 | CONCLUSIONES | 42 |
| 5.2 | RECOMENDACIONES | 42 |
| 6. | 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 43 |
| 7. | CAPITULO VII. ANEXOS | 45 |

ÍNDICE DE FUGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Ubicación del área estudiada en el proyecto: Análisis integral de los sistemas agropecuarios de la zona de Limoncocha, comunidades de Itaya (1), Indillama (2), Santa Elena (3) y Pompeya (4). Ubicadas en el Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana. | 9 |
| Figura 2. Representación gráfica resultante de la evaluación de sostenibilidad utilizando el marco de evaluación Respuesta a la inducción y evaluación de la Sostenibilidad aplicando el Software RISE 3.0 | 13 |
| Figura 3. Diagrama del proceso investigativo en el proyecto de investigación y desarrollo “Análisis integral de los sistemas agropecuarios en comunidades de Limoncocha, cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana” | 14 |
| Figura 4. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad Itaya. | 19 |
| Figura 5. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Itaya..... | 22 |
| Figura 6. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad dillama. | 24 |
| Figura 7. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Indilama. | 27 |
| Figura 8. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad Santa Elena. | 29 |
| Figura 9. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Santa Elena. | 32 |
| Figura 10. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad Pompeya. | 34 |
| Figura 11. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Pompeya..... | 36 |
| Figura 12. Dinámica de los sistemas agropecuarios en la zona de estudio en función de la metodología RISE | 40 |

ÍNDICE SE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1. Sitios seleccionados para la aplicación de la metodología RISE dentro del proyecto análisis integral de los sistemas agropecuarios de la zona de Limoncocha, comunidades de Indillama, Itaya, Santa Elena y Pompeya. Ubicadas en el Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana..... | 10 |
| Tabla 2. Indicadores y parámetros considerados para la evaluación de la sostenibilidad en función de la metodología RISE en el proyecto “Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios de la zona de Limoncocha, Comunidades de Indillama, Itaya, Santa Elena y Pompeya. Ubicadas en el Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana”..... | 12 |
| Tabla 3. Serie Estructural del cuestionario ejecutado en la metodología Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad- RISE dentro del proyecto Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en comunidades de Limoncocha, cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana. | 16 |
| Tabla 4. Materiales y equipos utilizados en el proyecto Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana. | 16 |
| Tabla 5. Clases de sostenibilidad por niveles de las comunidades de estudio del proyecto “Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en Comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana”..... | 37 |
| Tabla 6. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Itaya. | 97 |
| Tabla 7. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Indillama..... | 97 |
| Tabla 8. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Santa Elena. | 103 |
| Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya. | 97 |

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

El Bioma Amazónico es el área cubierta en donde predomina un denso bosque húmedo tropical, con varios tipos de vegetación: sabanas, bosques de llanura inundable, praderas, pantanos, bambúes y bosques de palmeras; tiene una extensión de 6,7 millones de km², conformada sobre ocho países: Bolivia (6,6%), Brasil (60%), Colombia (7,3%), Ecuador (1,8%), Guyana (3,2%), Perú (11,8%), Surinam (2,1%) y Venezuela (5,9%). abarca el bosque tropical más grande del mundo con el 10% del total de la biodiversidad del planeta (Toledo, 2005).

La Región Amazónica Ecuatoriana (RAE), representa el 1.1% del bioma amazónico es considerado un hotspots (puntos calientes) ecológicos del mundo por su variedad de flora y fauna, se localiza al Occidente de la Amazonía, se divide en seis Provincias: Sucumbíos (17.947 km²), Orellana (21.691 km²), Napo (12.476 km²), Pastaza (29.068 km²), Morona Santiago (23.875 km²), Zamora Chinchipe (10.556 km²), tiene una población de 34,1 millones hab., 2,7 millones son indígenas, configurado en 350 grupos étnicos, su territorio representan el 35% (208 millones ha) de la RAE (Toledo, 2005). Los pueblos indígenas de la RAE son: Cofanes (342 hab.), ubicados en la provincia de Sucumbíos a las riberas del río aguarico, su alimentación está basada en la caza y pesca, cuentan con plantaciones de café y algodón; Secoya (330 hab.), asentados en territorios cercanos al Cuyabeno a las riveras del río Aguarico, dedicados a la caza, pesca y agricultura; Waorani (1800 hab.), situados al norte con el río Napo y al sur con el río Curaray reconocidos por su forma de cazar y en la guerra; Sionas (700 hab.), ubicados en las riveras del río Putumayo, Aguarico y Cuyabeno, su alimentación está basada en la caza, pesca y recolección de frutos); y poblaciones no contactados: Tagaeri y Taromenane, ubicados en la región alta de Tiputini hacia las riveras de los ríos Tigüino y Shiripuno (Coronel, 2012). La RAE posee el índice más elevado de deforestación (28.6%, con una pérdida de bosque en el periodo 1990-2010), debido a la apertura de caminos ya que es una puerta para la llegada de colonos, y con ella se generan nuevas actividades económicas como la agricultura y ganadería (McCracken y Forstner, 2014). La llegada de la explotación petrolera en el RAE ha sido uno de los mayores promotores en la pérdida de hábitat y contaminación, produce efectos directos (derrames, contaminación del agua, entre otros) y efectos indirectos (tala de bosques, deforestación para asentamientos humanos y cacería) (Fontaine, 2005). En los últimos años, se ha constituido una

de las principales causas de la disminución de la diversidad y densidad de mamíferos: guanta (*Cardisoma guanhumí*), el tapir de collar (*Tapirus terrestris*) y labio blanco (*Dicotyles pecari*), monos (*Alouatta palliata*), entre otros (Suárez *et al.*, 2009). La dinámica de los sistemas agrarios en la RAE permite inferir las transformaciones en curso, la historia agraria local y las tendencias que explican la situación y el porvenir de las unidades de producción individuales (FAO, 2012). La agricultura es un sistema complejo que depende del agua, energía, combustibles, fertilizantes y pesticidas; altera la calidad del aire, agua y suelo; las actividades agrícolas promueven que los metales pesados, organoclorados y organofosforados modifiquen el ciclo hidrológico, factor de erosión y fragmentación de áreas y corredores de vida y alienta el ingreso de varias especies de plantas (Balcomb, 2003).

Los principales cultivos producidos en la RAE son: maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot Sculenta*), naranjilla (*Solanum Coconilla*), palma africana (*Elaeis guineensis*), caña de azúcar (*Saccharum Officinarum*), café (*Coffea*), plátano (*Musa paradisiaca*), sorgo (*Sorghum*), soya (*Glycine max*), maní (*Arachis hypogaea*), achiote (*Bixa Orellana*), cacao (*Theobroma cacao*), ají (*Capsicum annuum*), cúrcuma (*Curcuma longa*), jengibre (*Zingiber officinale*), hierba luisa (*Cymbopogon común citratus*) el aprovechamiento sustentable de productos forestales no maderables como el unguahua (*Oenocarpus bataua*), sangre de drago (*Crotton lecchleri*) (León, 2012).

La superposición de los usos del territorio de la RAE genera un abanico de conflictos sociales, culturales, ambientales y económicos. Uno de los sectores más reprimidos es el agropecuario por la poca gestión institucional, por sus bajos rendimientos, para así poder diseñar estrategias para enfrentar la problemática ambiental desde el manejo de los recursos naturales que genera un sistema de producción precario y no rentable (Bocero, 2002).

La zona de estudio no posee una línea base sobre el manejo de los sistemas agropecuarios lo que ha provocado alteraciones en los agroecosistemas, presentando graves problemas como las exposiciones de plagas (monilla, mazorca negra y escoba de bruja) en sus principales cultivos (cacao y café), así como disminución de los nutrientes del suelo en las unidades productivas, aspectos que afectan la productividad y sostenibilidad de las producciones agropecuarias manifestándose en un colapso en los precios del mercado.

1.1 PROBLEMA

Como incide el manejo de los sistemas agropecuarios de las comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana en la sostenibilidad de los ecosistemas.

1.2 HIPOTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Si se analizan los sistemas agropecuarios en comunidades de Limoncocha, cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana, mediante el empleo de la metodología RISE (Respuesta a la inducción y evaluación de la sostenibilidad) mejorará los niveles de producción agropecuaria garantizando la sostenibilidad de los ecosistemas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar los sistemas agropecuarios mediante indicadores de sostenibilidad (RISE) en comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la respuesta de los indicadores de sostenibilidad mediante la metodología RISE.
- Valorar el estado de los indicadores de sostenibilidad por comunidades.
- Evaluar el grado de sostenibilidad de los sistemas productivos por comunidades.

CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Cambio climático en la agricultura

Los impactos del cambio climático en la agricultura y el bienestar humano se debe al incremento de la temperatura y la disminución de la humedad del suelo, esto causaría una sustitución gradual de especies, originando pérdidas de diversidad biológica en los bosques tropicales de la Amazonia (IPCC, 2007), lo que conllevará a un cambio cultural de los pueblos indígenas (Orlove *et al.*, 2002). Los efectos biofísicos del cambio climático sobre la agricultura inducen a cambios en la producción y precios, que se manifiestan en el sistema económico a medida que los agricultores y otros participantes del mercado realizan ajustes de forma autónoma, modificando sus combinaciones de cultivos, uso de insumos, nivel de producción, demanda de alimentos, consumo de alimentos y comercio (Nelson, 2005).

Es por ello que por efecto del cambio climático en la agricultura se ha ido abordando de forma conjunta: la seguridad alimentaria y los retos climáticos, que se basan en pilares fundamentales como: incrementar de forma sostenible la productividad y los ingresos agrícolas; adaptar y desarrollar resiliencia al cambio climático; reducir y/o eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero (Karumba, 2012). Promoviendo la aplicación de técnicas que permitan aprovechar de mejor manera las áreas destinadas a esta actividad, garantizando su producción y eliminando los niveles de contaminación ambiental en su desarrollo (MAGAP, 2012).

Existen diferentes eventos meteorológicos extremos como son: brotes de plagas, sequías y temporadas de cultivo más cortos, desestabilizan a las comunidades agrícolas y comprometiendo su resiliencia ante los desastres climáticos. Para poder conseguir el mejoramiento de los sistemas agrícolas es preciso incentivar a la soberanía y seguridad alimentaria, apoyar de acuerdo a la necesidad de adaptación productiva y encontrar posibilidades de mitigación en las estrategias de desarrollo agrícola sostenible (FAO, 2016).

2.2 Sistemas complejos: agricultura

La agricultura cuenta con sistemas complejos dependiendo de la magnitud de los parámetros que interactúan a nivel medioambiental, tiene indicadores extremadamente diferentes en algunos tipos de cultivos, como los elementos propios de las ciencias básicas con análisis

cuantitativos de datos (medición de la cantidad de resultados en experimentos de campo o con modelos matemáticos de predicción); dependientes de las condiciones socio-políticas. Para el estudio de la ciencia-arte (agricultura) se divide en dos grandes disciplinas; Fitotecnia o agronomía abordando la problemática de la producción, transformación y distribución de los productos vegetales, la zootecnia está encargada de estudiar la problemática de la producción, transformación y distribución de los productos de origen animal y sus derivados. Los elementos a considerar en la agricultura multifuncional son: impactos de la agricultura en el estado medioambiental de áreas rurales, el paisaje, contribución de la agricultura a la viabilidad socio-económica del campo y empleo rural, la seguridad alimentaria tanto a nivel regional como nacional y el bienestar de los animales destinados a la producción (Lehr, 2001).

2.3 Desarrollo sostenible

Se define desarrollo sostenible a la gestión de la base de los recursos naturales, la orientación hacia un enfoque del cambio tecnológico para así poder asegurar el logro y la satisfacción de necesidades para las generaciones presentes y futuras. Que contiene la agricultura, explotación forestal, conservación de los recursos genéticos. Llegando a ser adecuado desde el lugar de vista tecnológico siendo así viable del punto económico y socialmente aceptable, cuyo propósito principal es mantener la producción agrícola a niveles para así poder satisfacer las necesidades y aspiraciones de una población, sin degradar al medio ambiente (Kolstad *et al.*, 2000).

2.4 La agricultura en la RAE

La agricultura ha sido realizada desde los principios de la humanidad, realizándose modificaciones en los lugares agrícolas con el pasar del tiempo; se han producido cambios en función de adaptación con los factores naturales así como los sistemas económicos y políticos. La reseña moderna del Ecuador caracterizada por su expresión económica por el desarrollo y la crisis de sectores de exportación, siendo el Ecuador un país esencialmente agrícola. El panorama agrario en el Ecuador se encuentra distribuido en zonas agropecuarias de cultivos y en zonas de reservas naturales, es por ello que se protegen debido a que cuenta con recursos que permiten la supervivencia en general a los seres vivos. Sus diferentes regiones del Ecuador se diferencian por los tipos de cultivos de acuerdo al clima y al tipo de suelo que poseen. En los últimos años se ha venido dando la agricultura no tradicional especialmente por la exportación, entre los principales productos se hallan las flores y las frutas entre otras.

La amazonia cuenta con suelos poco fértiles y para la explotación es la rotación permanente de los cultivos. Su producción agrícola está dedicada a los cultivos permanentes como son: palma africana, caña de azúcar y cítricos llegando a ocupar el 19,22% de la superficie, principalmente los pastizales 63,12% y el restante 17,66 utilizados para cultivos de ciclos cortos como yuca, maíz y naranjilla. La amazonia a la vez cuenta con otros sectores económicamente importantes como es la industrialización de petróleo, madera, minerales y con el pasar del tiempo el turismo ecológico (D.R., 2012). En la actualidad las comunidades más próximas a la carretera poseen monocultivos, deforestado la selva para poder extraer madera. El plátano, la yuca son los productos principales más importantes para el consumo humano. La chacra es de suma importancia no solo para la reproducción económica de los kichwa sino también para su ámbito social y cultural, antes de ser construida la casa primero debe ser tratada el terreno para que pueda servir como huerto, lo primero que se debe sembrar es la yuca ya que es la base fundamental de su nutrición diaria (CODENPE, 2003).

2.5 Sostenibilidad: Dinámica Agraria

La sostenibilidad pretende movilizar la responsabilidad colectiva para hacer frente al conjunto de graves problemas y desafíos a los que se enfrenta la humanidad, apostando por la cooperación y la defensa del interés general. Para avanzar en la transición a la sostenibilidad, entendida como un profundo replanteamiento de las relaciones de los grupos humanos entre sí y con el medio ambiente, el desarrollo sostenible se está convertido en uno de los hitos más importantes tanto en la investigación como en la agenda política. En el contexto de la gestión de recursos naturales, entender y evaluar los cambios de índole socio-ambiental que se producen en estos sistemas complejos supone un gran desafío, y el diseño de alternativas más sostenibles es ya una necesidad (Prieto, 2011). La transición de los sistemas de producción convencionales a sistemas alternativos en el que se intenta sustituir los factores productivos externos por otros producidos en la explotación. Supone no sólo la obtención de una rentabilidad de los productos agrarios, sino además la producción de alimentos saludables para las generaciones presentes y futuras para la economía del sector agrario (Quintana, 2012).

2.6 Marco de evaluación de la sostenibilidad agraria

En los últimos años, fruto del interés creciente que suscita el tema de la sostenibilidad ligado a los procesos de producción entre los responsables políticos, investigadores e incluso empresas certificadoras de productos de calidad han desarrollado varias metodologías dirigidas a la

evaluación como es la desarrollada “Unidad administrativa” formada por varios análisis del Ciclo de Vida, Análisis Coste-Beneficio, la Huella Ecológica y el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sostenibilidad, todas ellas nos permitirán analizar desde una perspectiva económica, social y/o ecológica la sostenibilidad agraria (Alonso, 2010).

Para la evaluación de la sostenibilidad existen diferentes marcos referenciales determinados en función de aspectos ambientales, económicos y sociales: 1) **MESMIS**: Marco para la Evaluación del Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad, esta metodología propone sucesiones de análisis y retroalimentación buscando que se proporcionen mediante una calificación en escalas de manejo de sostenibilidad. Proponiendo procesos participativos, dinámicas de grupos y una retroalimentación continua por parte del conjunto de evaluadores (Maser *et al.*, 1999). 2) **Manejo de la Resiliencia**: se caracteriza por buscar la sostenibilidad de los recursos naturales a través de su propio sistema que lo integra (Walker *et al.*, 2002). 3) **AMESH**: este marco de evaluación no busca indicadores de sostenibilidad fusionados en un índice, posee un objetivo en encontrar guías de investigación de métodos complejos y el equilibrio armonioso viable en el saber científico levantados en los últimos años y características socioculturales desde el punto del saber popular (Neudoerffer *et al.*, 2005).

2.7 Marco de evaluación RISE (Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad): Casos de estudio

RISE (Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad) se ha desarrollado para evaluar la sostenibilidad de la producción agropecuaria a nivel de fincas, su misión es contribuir para que la producción agropecuaria sea más sostenible, tiene como objetivo promover interés sobre la sostenibilidad a sectores agropecuarios, sociedad civil, empresas e instituciones administrativas, es un método que se fundamenta en indicadores y entrevistas que evalúan la sostenibilidad a nivel de fincas, desarrollado y distribuido por la Universidad de Ciencias Aplicadas de Berna (RISE, 2013). Esta metodología se aplicó en más de 37 países (Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Colombia, Venezuela, México, Panamá, Canadá, Sudáfrica, Kenya, Etiopía, Costa de Marfil, Portugal, Líbano, entre otros) con más de 1.400 fincas (ganaderas, de horticultura, fincas mixtas, plantaciones de café, cacao y té) y fincas lecheras en China y Chile hasta fincas mixtas en Suiza y Armenia (Grenz, *et al.*, 2012).

2.8 Dinámica cultural Kichwa y su agricultura

Las poblaciones Kichwa amazónica se localizan al norte y centro de la región amazónica, provincias: Sucumbíos, Napo, Orellana y Pastaza (Arias, 2010). Con 80 mil hab aprox., las comunidades Kichwas mantienen formas de manejo, conocimiento y uso cultural no extractivo del territorio y su biodiversidad. Su agricultura es mediante chacras o huertos realizando asociaciones de cultivos que poseen una gran diversidad y especies del mismo género en periodos de descanso (Alemán *et al.*, 2014). Sus productos más importantes para el autoconsumo (yuca y plátano) y para el mercado provincial y nacional (algodón, naranjilla, maíz, palmito, café y cacao) (Haboud, 2011).

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Localización

El proyecto de investigación y desarrollo se realizó en cuatro comunidades 1) Itaya, 2) Indillama, 3) Santa Elena y 4) Pompeya, ubicada en la Parroquia de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas y Provincia de Orellana (Figura 1). Limita al Norte con la Parroquia Shushufindi y San Roque, Sur con la Provincia de Orellana, Este con la Parroquia de Pañacocha e Provincia de Orellana y al Oeste con la Provincia de Orellana.

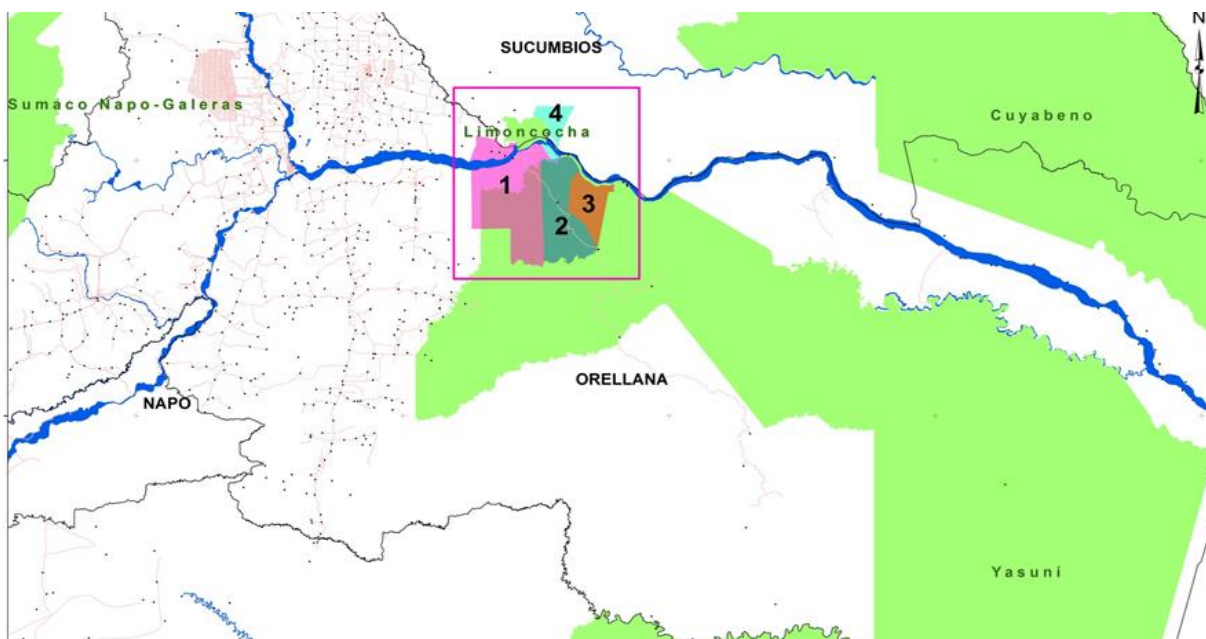


Figura 1. Ubicación del área estudiada en el proyecto: Análisis integral de los sistemas agropecuarios de la zona de Limoncocha, comunidades de Itaya (1), Indillama (2), Santa Elena (3) y Pompeya (4). Ubicadas en el Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.

Fuente: (Rodríguez, 2016)

La zona de estudio definida para la ejecución del proyecto análisis integral de los sistemas agropecuarios de la zona de Limoncocha, se subdivide en cuatro Unidades Productivas señaladas en la Tabla 1.

Tabla 1. Sitios seleccionados para la aplicación de la metodología RISE dentro del proyecto análisis integral de los sistemas agropecuarios de la zona de Limoncocha, comunidades de Indillama, Itaya, Santa Elena y Pompeya. Ubicadas en el Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.

| Comunidades | Unidades Productivas (Fincas) |
|--------------------|--------------------------------------|
| Itaya | 12 |
| Indillama | 10 |
| Santa Elena | 4 |
| Pompeya | 35 |
| Total | 61 |

Fuente: Elaboración propia

3.2 Tipo y duración de la investigación

La evaluación de la sostenibilidad permitió relacionar aspectos sociales, económicos y ecológicos, para realizar un análisis social ambiental y económico de la zona de estudio, por lo cual se consideró que esta investigación es una diagnosis del área. Una vez que se aprobó el proyecto de investigación se realizó dicho estudio en cuatro meses. La etapa de capacitación y campo tuvo una duración de 20 días y 3 meses, 10 días para la recopilación de datos y escribir el documento de graduación acorde a la Estructura y Formato de Presentación para el Proyecto de Investigación y Desarrollo.

3.3 Métodos de investigación

Para el desarrollo del proyecto “Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en Comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana” se aplicó la metodología “Respuesta a la Inducción y Evaluación de Sostenibilidad – RISE”, que se basa en indicadores y la aplicación de un cuestionario, mediante un encuentro con el propietario de la finca se realizó una entrevista no mayor a cuatro horas, por dicho proceso mencionado la metodología es inductiva de investigación.

Los indicadores y parámetros utilizados en el marco de evaluación de la sostenibilidad RISE son: **1) Uso del suelo:** este indicador refleja el estado de los suelos de las fincas y el impacto de las prácticas agrícolas sobre el mismo **2) Producción animal:** Basado principalmente en la cría de animales de forma amigable con el ambiente y apropiadas para cada especie comprimidas en cinco libertades: incomodidad, hambre y sed, limitaciones para su comportamiento natural, enfermedades, libres de miedo y de angustia **3) Uso de materiales y protección ambiental:** establecido en el equilibrio de los nutrientes y a un nivel de

productividad alto, minimizando las emisiones perjudiciales así como la generación de desechos

4) Uso del agua: establecido para ver mediante sistemas de producción, siendo que los productores puedan causar impactos directos a otros usuarios del agua y otras partes interesadas

5) Energía y clima: referenciado a la eficiencia del uso de energía e independiente de vectores de energía renovable que pueden llegar a ser desfavorable al medio ambiente. Siendo importante para salvaguardar las condiciones climáticas, en beneficio a las plantas, humanos, animales y ecosistemas

6) Biodiversidad y protección de cultivos: siendo que la salud de los ecosistemas están ligadas estrechamente a la diversidad de los organismos, mediante la regulación del agua, balances de gases y nutrientes, polinización, la formación de suelo y otras funciones. Así mismo hacen posible los ecosistemas diversos la producción agrícola por ende la existencia humana

7) Condiciones de trabajo: referenciado al éxito en la agricultura contando con una mano de obra capacitada y motivada, influenciada en mayor parte condiciones laborales en las unidades productivas. Este metodología RISE estimara condiciones laborales de las familias, dueños que se auto emplean

8) Calidad de vida: indicador que vera la importancia de la salud física, mental y social de las familias de las unidades productivas para que puedan tener altos niveles de satisfacción con su vida en general y trabajo, siendo importante el nivel de satisfacción y felicidad para el desarrollo sostenible

9) Viabilidad económica: considerado como una empresa comercial agrícola las UP, centradas en tener logros en metas económicas y con limitaciones en puntos ecológicos y sociales. Buscando una maximización de garantías a largo plazo y cuidar a la vez su liquidez y estabilidad. Este indicador medirá la solvencia de la empresa agrícola desde tres puntos claros (a. situación actual (tres años fiscales); b. bajo el escenario del principio de desarrollo; c. con enfoque a la administración planificada y necesidades futuras de UP para realizar inversiones y permanecer solventes)

10) Administración de la finca: indicador que mide la calidad y existencia de una administración agrícola reflejando la determinación que se está planificando a largo plazo y que se pueda ajustar de forma holística (Grenz, *et al.*, 2012).

La evaluación de la sostenibilidad mediante el marco de evaluación RISE, están definidos con indicadores y parámetros que inciden en el valor resultante del polígono (Tabla 2).

Tabla 2. Indicadores y parámetros considerados para la evaluación de la sostenibilidad en función de la metodología RISE en el proyecto “Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios de la zona de Limoncocha, Comunidades de Indillama, Itaya, Santa Elena y Pompeya. Ubicadas en el Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana”.

| Indicadores | Parámetros |
|---|---|
| Uso del suelo | Manejo del suelo -Productividad de los cultivos Aporte de materia orgánica al suelo - Reacción del suelo Contaminación del suelo - Erosión del suelo – Compactación del suelo |
| Producción animal | Manejo del ganado, Productividad del ganado ,Posibilidad de los Animales de tener un comportamiento apropiado a su especie, Calidad del alojamiento de los animales - Sanidad animal |
| Flujo de nutrientes | Balace de nitrógeno, Balance de fósforo, Auto-suficiencia de N y P, Emisiones de amoníaco, Manejo de los desechos |
| Uso del agua | Manejo del agua - Suministro de agua - Intensidad del uso de agua – Riesgos para la calidad del agua. |
| Energía & Clima | Manejo de la energía - Intensidad de la energía usada en la producción agrícola - Proporción de vectores energéticos sostenibles - Balance de gases de efecto invernadero |
| Biodiversidad & Protección de cultivos | Manejo de la protección de cultivos - Áreas de prioridad ecológica - Intensidad de la producción agrícola - Calidad del paisaje , Diversidad de la producción agrícola |
| Condiciones de trabajo | Administración del personal - Tiempo de trabajo - Seguridad laboral, Salarios y nivel de Ingresos. |
| Calidad de vida | Ocupación & Educación - Situación financiera - Relaciones sociales, Libertad personal & Valores - Salud - Otros aspectos de la calidad de vida |
| Viabilidad económica | Reserva de Liquidez - Nivel de endeudamiento - Vulnerabilidad económica - Aseguramiento de los medios de subsistencia - Relación Flujo de caja – Volumen de ventas Agotamiento de la capacidad de servicio al capital ajeno (pago de intereses y amortización) |
| Administración de la finca | Estrategia y planificación de la finca - Garantía del suministro y del rendimiento - Instrumentos para la planificación & Documentación - Administración de la calidad - Cooperación con otras fincas |

Fuente: Elaboración propia del autor a partir de datos obtenidos del Manual RISE 2.0 (Grenz, *et al.*, 2012)

Para obtener el reporte de cada uno de los sistemas agrarios (fincas), el conglomerado de las comunidades y la evaluación holística de la zona de estudio, se utilizó la herramienta RISE 3.0 (Software) que se basa en los 10 indicadores previamente definidos y seleccionados en función a 50 parámetros valorizados desde 0 (problemático) a 100 (positivo) y como resultante emite el polígono de sostenibilidad (Figura 2), definidos por área: 1) Buen rendimiento – coloración verde, 2) Rendimiento medio – coloración amarilla, 3) Mal rendimiento –

coloración rosa y la gráfica un polígono de coloración roja, que define el grado de sostenibilidad por indicador (Grenz, *et al.*, 2013).

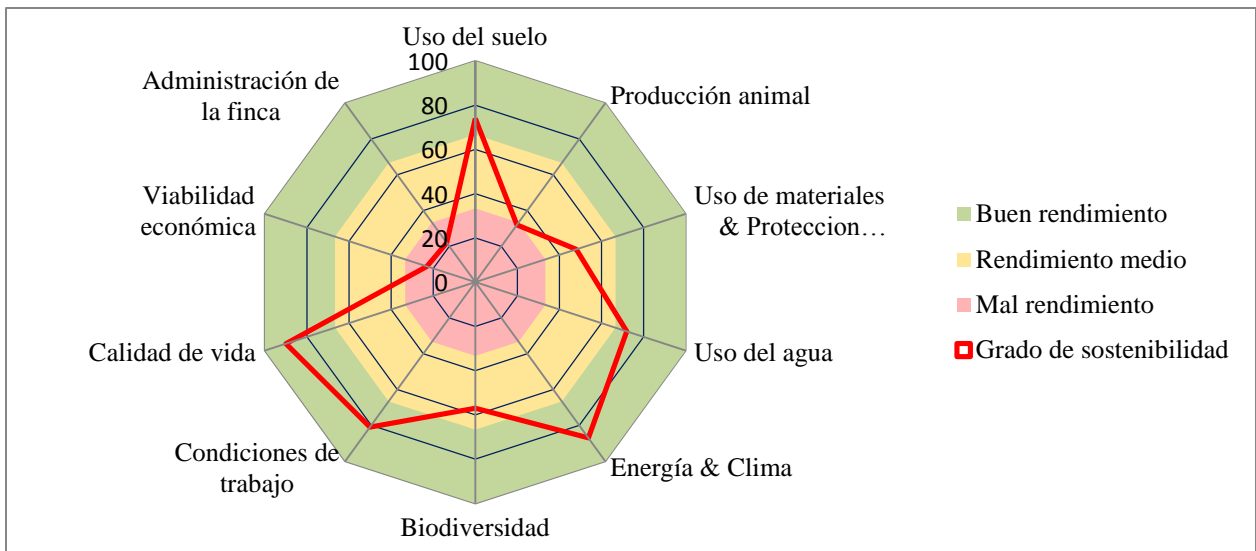


Figura 2. Representación gráfica resultante de la evaluación de sostenibilidad utilizando el marco de evaluación Respuesta a la inducción y evaluación de la Sostenibilidad aplicando el Software RISE 3.0

Fuente: Grenz, *et al.*, 2012

A continuación se simplifica el procedimiento para la evaluación de la sostenibilidad utilizando la metodología Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad – RISE:

- Se aplicó una encuesta utilizando como herramienta el cuestionario RISE al encargado/a de la finca.
- La recolección de la información no debe sobre pasar las cuatro horas, excepto para fincas muy grandes y/o complejas. En esta actividad se realiza un recorrido por la finca (No se hacen mediciones).
- Se utilizan las fuentes disponibles de información que sean más precisas y confiables. De haber documentación en la finca, ésta debe ser usada como base.
- Se realizaron talleres de capacitación para potenciar las capacidades técnicas en el manejo del cuestionario RISE y prácticas de campo que permitieron el levantamiento de información a las fincas.
- Las metas, el contenido, los indicadores y parámetros así como el polígono RISE 3.0 son fáciles de comprender para todas las partes interesadas.

3.4 Diseño, Tratamientos de datos, Recursos humanos y Materiales de la investigación

En el proyecto de investigación y desarrollo “ANÁLISIS INTEGRAL DE LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS EN COMUNIDADES DE LIMONCOCHA, CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA” se estableció un diagrama de procedimiento para su ejecución: 1) Definición del área de estudio, 2) Número de encuestas, 3) Capacitación – Metodología RISE, 4) Levantamiento de la información, 5) Sistematización y Análisis, 6) Resultados (Figura 3).

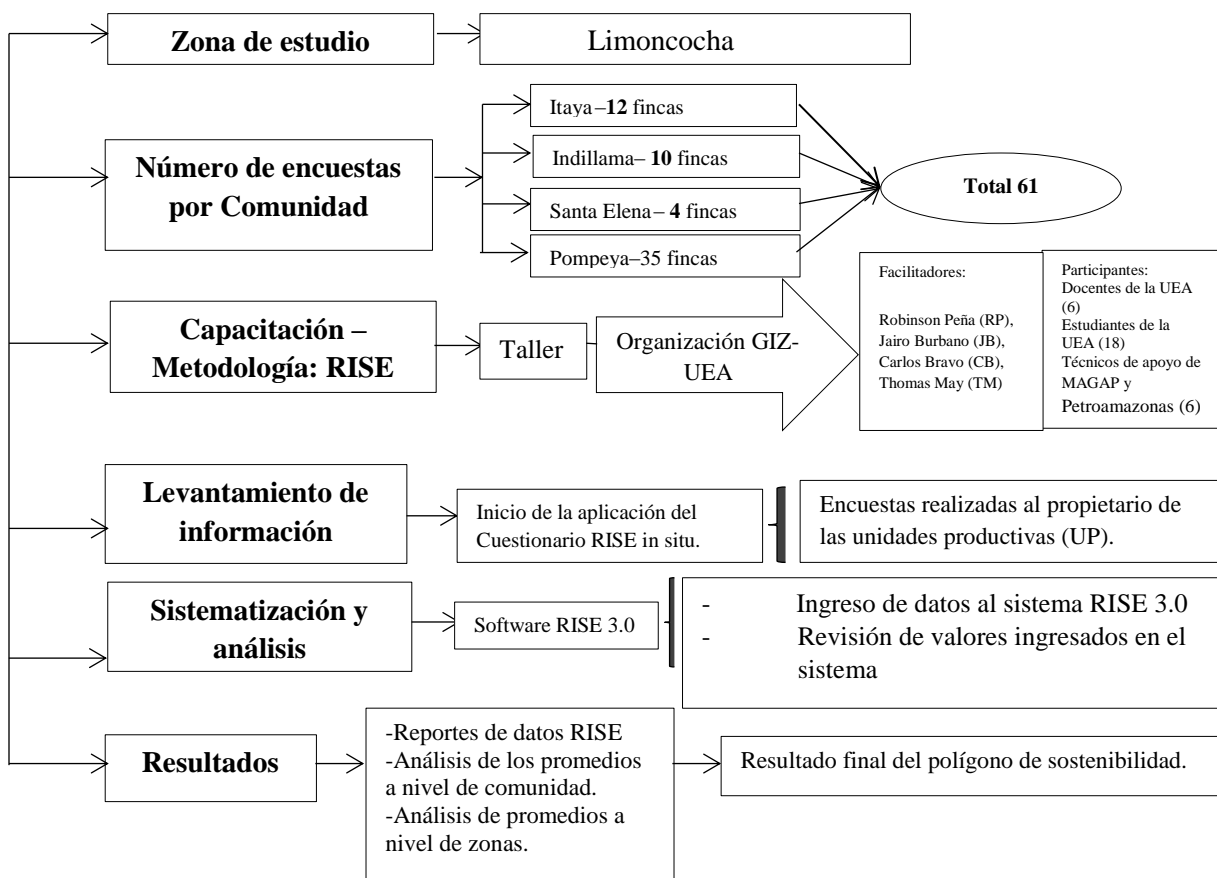


Figura 3. Diagrama del proceso investigativo en el proyecto de investigación y desarrollo “Análisis integral de los sistemas agropecuarios en comunidades de Limoncocha, cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana”.

Fuente: Camacho Ramiro y Chimborazo Jonathan en el proyecto “Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en Comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana”

El área de estudio se definió en función de las prioridades sectoriales de la Agencia de cooperación Alemana – GIZ y dinámica sociocultural de la Amazonia Norte y fueron: cuatro comunidades: 1) Itaya, 2) Indillama, 3) Santa Elena y 4) Pompeya (Figura 1) localizadas en cantón Joya de los Sachas ubicada en la Provincia de Orellana.

La expresión utilizada para determinar el tamaño de la muestra (Número de encuestados) en una población finita y para un muestreo estratificado se utilizó la metodología de Snedecor y Cochran (1989) (1) y para garantizar un tamaño de muestra adecuada para todas las variables a medir, área de las unidades productivas se aplicó el criterio de máxima varianza.

$$n = \frac{Nz^2 S^2}{Ne^2 + Z^2 S^2}$$

Dónde:

N: Total de población

S²: Viabilidad de los datos (1)

e: error estadístico prefijado

Z: nivel de confiabilidad

- Para la selección se considerando el tipo de muestra mediante dos variables: Área de la finca (ha) y Área de la chacra (ha).

- Los errores de precisión prefijados (e) considerados fueron 5 y 10 para el área de la finca y 0,05 y 0,1 para el área de la chacra respectivamente.

La capacitación de la metodología RISE “Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad” se realizó en las instalaciones del INIAP – Experimentación Central de la Amazonía, con el apoyo del MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca del Ecuador) y la Agencia de Cooperación Alemana GIZ. La encuesta aplicada en el levantamiento de información consta de preguntas abiertas, de tipo lista booleanas y desplegable y su estructura se detalla en 10 ítems (Tabla 3).

Tabla 3. Serie Estructural del cuestionario ejecutado en la metodología Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad- RISE dentro del proyecto Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en comunidades de Limoncocha, cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

| Secuencia | Items |
|-----------|--|
| 1 | Preparación general de la finca |
| 2 | Tipo de finca |
| 3 | Variables temáticas |
| 4 | Etiquetas, certificaciones y programas |
| 5 | Producción animal |
| 6 | Uso del suelo |
| 7 | Agua |
| 8 | Nutrientes |
| 9 | Consumo de energías |
| 10 | Mano de obra |
| 11 | Calidad de vida |
| 12 | Análisis financiero de la finca |
| 13 | Administración de la finca |
| 14 | Preguntas adicionales sobre el proyecto RISE |
| 15 | Comentarios |

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 2.0

En la sistematización, análisis y de los resultados se utilizaron dos herramientas metodológicas: 1) Software RISE 3.0 y 2) Excel como método estadístico.

Para el desarrollo de la investigación “Análisis integral de los sistemas agropecuarios en comunidades de Limoncocha, cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana” se han considerado los equipos y materiales especificados detallados en la Tabla 4.

Tabla 4. Materiales y equipos utilizados en el proyecto Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana.

| Materiales y/o Equipos | |
|------------------------|---------------------------------------|
| Encuesta | Laminas para medir el Ph |
| Carpetas | Agua Oxigenada |
| Sobre de manilas | Agua Destilada |
| Papel periódico | Pipetas |
| Cuadernos | Balde para la recolección de muestras |
| Lápices | Calculadora |
| Esferos | Computadora |
| Borrador | GPS |
| Marcadores | |

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para interpretación, análisis y discusión de los resultados en la evaluación de la sostenibilidad de unidades productivas realizadas en el proyecto de investigación y desarrollo: Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en Comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana, se definieron dos tipos de evaluaciones: 1) de cuatro comunidades por cada indicador y 2) por el grado de la sostenibilidad identificada entre comunidades, definidas como: bajo, medio y buen rendimiento, representados en escalas: (0 a 33,33), (33,33 a 66,66) y (66,66 a 100), respectivamente.

4.1 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE (Respuesta a la Inducción y Evaluación de la Sostenibilidad) en la comunidad de Itaya

1. Uso de suelo. El indicador de uso del suelo tiene una calificación promedio de BUENO, en la comunidad Itaya, con una variación leve entre fincas. Dentro de este indicador el parámetro productividad de los cultivos es un poco más baja y variable, influenciado por los niveles medios y bajos de producción de los rubros principales (cacao y café) que están por debajo del nivel del promedio de la región, con una variación visible entre las distintas UP. Efectivamente no se aplican prácticas esenciales de manejo como las podas, no se realiza análisis de suelos, y no se aplican fertilizantes de manera planificada. Esta última aseveración influye en el parámetro de manejo del suelo. En dos fincas el pH es extremadamente bajo, lo que puede llegar a afectar la productividad de los cultivos. Los demás parámetros de este indicador tienen un buen nivel de calificación; los cultivos de cacao y café son manejados con criterios ancestrales de los Kichwas (en el sistema chacra) por lo que las posibilidades de contaminación, compactación y erosión del suelo, son inexistentes (Figura 4).

2. Producción animal. El indicador de producción animal tiene un valor promedio MEDIO, en el límite hacia niveles bajos comprensible por la cultura de los Kichwas de no estar acostumbrados a manejar animales mayores como vacunos. Tampoco es deseable que haya ganado de vacas en la comunidad, porque esa se encuentra en la zona de amortiguamiento de la Reserva Biológica de Limoncocha. Apenas es su tradición la crianza de aves de corral de

tipo criollo, con manejo poco "técnico", sin medidas profilácticas y con instalaciones mínimas. En estas circunstancias una buena parte de las fincas han sufrido pérdidas de las aves por afectación de enfermedades; así la productividad es media. Hay que destacar sin embargo que la carne de las aves criollas es muy apetecidas por su calidad y la demanda del mercado es incremental. Una gran parte la carne de aves criollas se destina al autoconsumo y es principal fuente de proteína para la familia (Figura 4).

3. Uso de materiales y protección al medio ambiente. Este indicador es valorado como BAJO. Por un lado, aparentemente resulta preocupante el valor bajo del balance de los principales elementos nutritivos como el nitrógeno y fósforo, lo cual se debe a que son exportados con la producción, y no se realiza la reposición de los mismos. Actualmente esto no es ningún problema grave, porque los niveles de productividad son relativamente bajos; y la forma tradicional de los cultivos (sistema chacra) donde existe presencia de árboles de tipo leguminosa ayuda a reciclar y a recompensar la extracción de estos elementos. Este sistema de producción todavía poco intenso en la extracción de nutrientes hace que el parámetro de autosuficiencia de N y P en el suelo sea óptimo. Mirando los datos químicos de los suelos (no del RISE, sino del laboratorio), se ve que en la zona de Limoncocha los suelos están bien abastecidos con los nutrientes esenciales, y cuentan con niveles medianos de materia orgánica. Por otro lado, hay deficiencias en el manejo de los desechos caseros como plásticos, papel, pilas, cauchos, vidrios y otros tipos de materiales. Su disposición final se realiza mediante un carro recolector, sin embargo, no todo el mundo está usando esta forma de manejo. Las cantidades de desechos todavía son pequeñas y de poca preocupación para las familias, sin embargo con el crecimiento de la población y del nivel de consumo esta situación va a empeorar, y por tanto es mejor mantener el proceso educativo de prevención. En el parámetro que se refiere a las emisiones de amoníaco se observan valores bajos en la mayoría de las UP, y valores altos en la UP2 y en la UP12 (Figura 4).

4. Uso del agua. El indicador es ALTO Por las condiciones de alta precipitación de la zona y la presencia de fuentes de agua (ríos, esteros, etc.) la disponibilidad o suministro de agua es abundante. En estas condiciones, los cultivos no requieren de agua de riego, y al no existir animales mayores e instalaciones ganaderas no hay necesidad de usar más agua que la que cae por la lluvia. No existen riesgos para la calidad del agua provenientes de los cultivos o

ganadería, sin embargo existen potenciales riesgos provocados por la falta de manejo de los residuos de las actividades humanas. Es aparentemente preocupante el parámetro de manejo del agua en las fincas. Este resultado está influenciado porque la comunidad no maneja información técnica sobre cantidad y calidad, y tampoco utilizan métodos de almacenamiento. En las condiciones climáticas de la zona y la abundancia de este líquido vital, la gente no requiere estar alerta sobre este tema y tomar medidas de aseguramiento del suministro, por lo que la valoración bajo en ese punto no es de preocuparse (Figura 4).

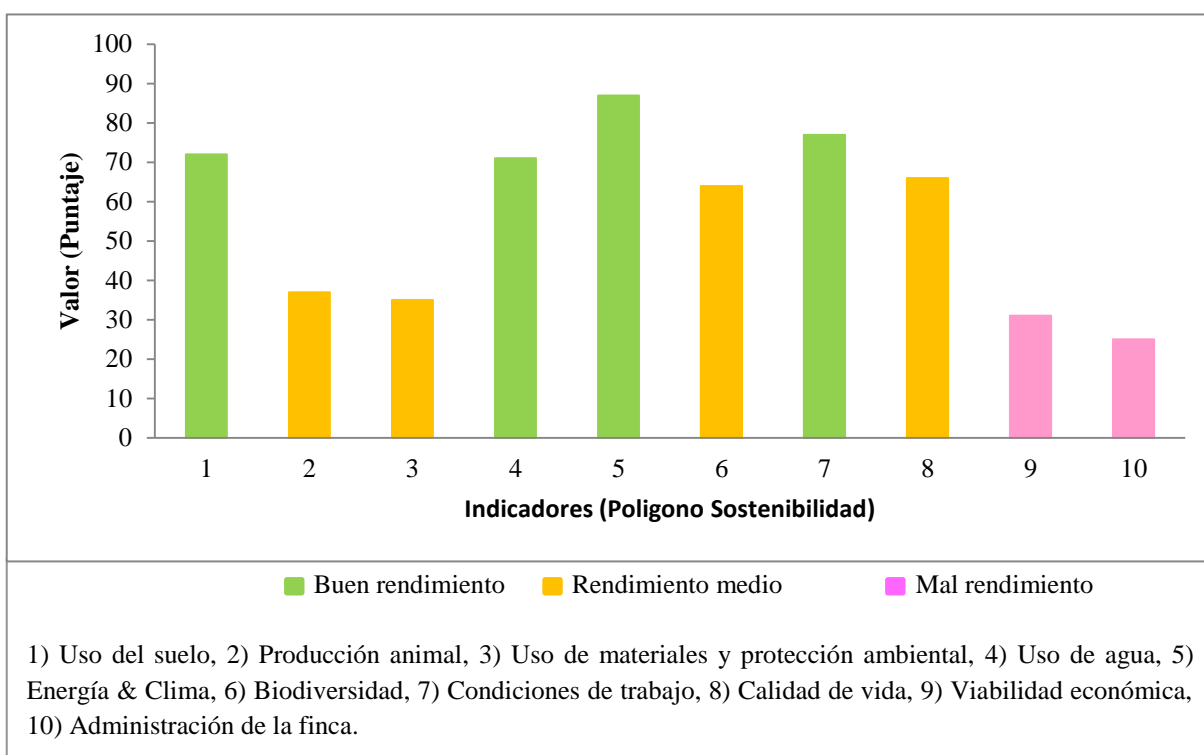


Figura 4. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad Itaya.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

5. Energía y clima. El indicador Energía y Clima tiene un valor ALTO. El manejo de la energía no es preocupante por cuanto al no utilizarse maquinaria agrícola ni existir grandes instalaciones, la cantidad usada en las fincas es mínima. Por lo mismo la intensidad de la energía usada es baja. No hay actividades relevantes que afecten al parámetro de balance de gases efecto invernadero como la presencia de animales mayores como bovinos, alto uso de fertilizantes minerales y pesticidas, amplias áreas bosques talados en los últimos 20 años y

peor aún la existencia de plantaciones de arrozales en zonas pantanosas. Se presume por lo tanto que en esta comunidad este parámetro no es aun preocupante (Figura 5).

6. Biodiversidad y protección de cultivos. El indicador de Biodiversidad se encuentra en un nivel MEDIO, en el límite hacia un nivel alto, influenciado por la gran cantidad y calidad de bosques existentes. La comunidad es beneficiaria del Programa Socio bosque. Así mismo se debe a que es poco intensiva la producción agrícola (cero labranzas, bajo uso de pesticidas, etc.); todo ello favorece la presencia de alta biodiversidad. No obstante, de acuerdo al cálculo del RISE, la diversidad de la producción agrícola es aparentemente baja, lo que podría estar más bien influenciado por la existencia de una sola especie de animales, y solo dos cultivos con orientación comercial. Hay que dejar claro que la diversidad de especies (maderables, frutales, medicinales, etc.) que están asociadas a los cultivos de cacao y café o que están presentes en la Chacra no han sido registrados por el método. El manejo de la protección de los cultivos se encuentra en un nivel mediano, debido a la ausencia de medidas preventivas de plagas y enfermedades, su causa la falta de información y capacitación en esa área (Figura 5).

7. Condiciones de trabajo. Las condiciones de trabajo en las fincas, están en un nivel aceptable, y es valorado como BUENO por el sistema RISE. La fuerza laboral básicamente es proveniente de la familia, y eventualmente de mingas; por lo tanto el manejo del personal y los horarios de trabajo tienen una gestión sencilla. En la seguridad laboral, no hay contratiempos por cuanto el uso de maquinaria se limita generalmente a la motoguadaña, poco propicio a accidentes. El salario y nivel de ingresos de las familias en la mayoría de los casos está por encima del nivel de pobreza extrema (Figura 5).

8. Calidad de vida. La calidad de vida es MEDIA, en el límite hacia la categoría valorada como buena. Las familias tienen una ocupación permanente con las actividades y gestión de la finca, y se muestran medianamente satisfechos con los ingresos provenientes por venta de productos, aunque en varios casos se ha expresado que los precios de venta de los productos agrícolas son bajos. Aquí en este punto no se toma en cuenta los productos de autoconsumo. Los hijos no tienen dificultades de acceder a los servicios de educación. Las relaciones sociales son buenas al vivir en comunidad, disfrutan de los espacios de integración durante las

mingas, reuniones de padres de familia y festividades de compadrazgo. Las actividades vinculadas con la espiritualidad y la cultura son bien valoradas. El parámetro de salud tiene cierta variabilidad y en algunos casos una calificación relativamente baja, lo cual está relacionado con la avanzada edad de los propietarios. Sin embargo, la calidad de su alimentación ayuda para evitar la presencia de enfermedades (Figura 5).

9. Viabilidad económica. La viabilidad económica de las fincas es BAJA. Es inexistente la reserva de liquidez debido a que los ingresos que perciben de las actividades agrícolas, bono de solidaridad o trabajos extra finca, solo permiten cubrir los gastos básicos y la subsistencia de las familias. Frente a esta situación el aseguramiento de los medios de subsistencia de los hogares es crítico, según criterios económicos que solo valoran los procesos que implican transacciones monetarias. Sin embargo, en la comunidad el autoconsumo de productos de la finca y recursos comunitarios (caza, pesca) tiene una gran importancia. Por el otro lado, en el caso de la UP12 la alta reserva de liquidez proviene de actividades no agrícolas - en ese caso un restaurante visitado por empleados de la petrolera (Figura 5).

10. Administración de la finca. La administración y planificación de las fincas se encuentra en un nivel BAJO, según los parámetros del RISE. Los conceptos de administración científica no parecen ser aplicable a las condiciones de pequeños productores Kichwas, donde el enfoque empresarial es limitado y los objetivos son diferentes. Se trata en general de pequeñas unidades productivas enfocadas en una cultura de autoconsumo, con bajos niveles de producción y acceso limitado a los mercados, lo que sin embargo podría cambiar en el futuro, con el cambio generacional. La cooperación con otras fincas se limita al intercambio de trabajo, en forma de mingas. Por otro lado, el nivel bajo de educación de quienes gestionan las fincas limita el uso de herramientas de planificación. El sistema institucional local tampoco presta servicios de asistencia técnica en esta materia (Figura 5).

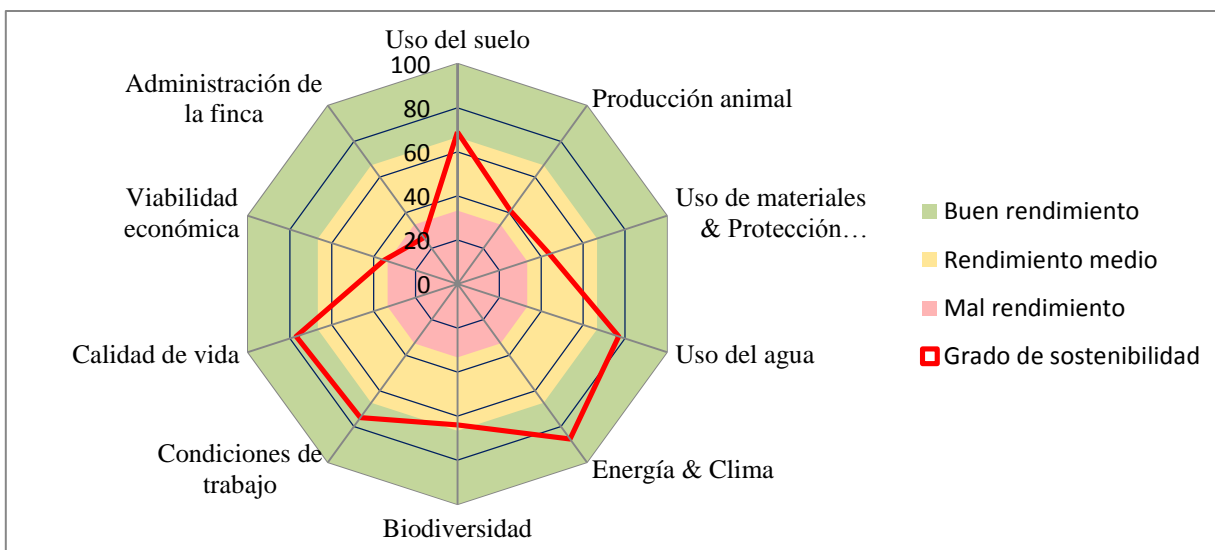


Figura 5. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Itaya.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

4.2 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la comunidad de Indillama.

1. Uso de suelo. El indicador de uso del suelo tiene una calificación promedio de BUENO, en la Comunidad, con una variación leve entre fincas. Dentro de este indicador el parámetro productividad de los cultivos es el más crítico, influenciado por los bajos niveles de producción de los rubros principales (cacao y café) que están por debajo del promedio de la región. Efectivamente no se aplican prácticas esenciales de manejo como las podas, no se realiza análisis de suelos, y peor se aplican fertilizantes de manera planificada. Esta última aseveración influye en el parámetro de manejo del suelo. Los demás parámetros de este indicador tienen un buen nivel de calificación; los cultivos de cacao y café son manejados con criterios ancestrales de los Kichwas (en el sistema chacra) por lo que las posibilidades de contaminación, compactación y erosión del suelo, son inexistentes (Figura 6).

2. Producción animal. El indicador de producción animal tiene un valor promedio MEDIO, con una puntuación relativamente baja, comprensible por la cultura de los Kichwas de no estar acostumbrados a manejar animales mayores como vacunos. Apenas es su tradición la crianza de aves de corral de tipo criollo, con manejo poco "técnico", sin medidas profilácticas y con

instalaciones mínimas. La productividad es baja, principalmente por la forma extensiva de la crianza. Hay que destacar sin embargo que la carne de las aves criollas son muy apetecidas por su calidad y la demanda del mercado es incremental. Una gran parte la carne de aves criollas se destina al autoconsumo y es principal fuente de proteína para la familia (Figura 6).

3. Uso de materiales y protección al medio ambiente. Este indicador es valorado como MEDIO, con una puntuación relativamente baja. Por un lado, aparentemente resulta preocupante el valor bajo del balance de los principales elementos nutritivos como el nitrógeno y fósforo, lo cual se debe a que son exportados con la producción, y no se realiza la reposición de los mismos. Actualmente esto no es ningún problema grave, porque los niveles de productividad son aún bajos; y la forma tradicional de los cultivos (sistema chacra) donde existe presencia de árboles de tipo leguminosa ayuda a reciclar y a recompensar la extracción de estos elementos. Este sistema de producción todavía poco intenso en la extracción de nutrientes hace que el parámetro de autosuficiencia de N y P en el suelo sea óptimo. Los valores del parámetro que se refiere a las emisiones de amoníaco se muestran muy desiguales, lo que probablemente se debe a una inconsistencia del sistema. Mirando los datos químicos de los suelos (no del RISE, sino del laboratorio), se ve que por lo menos el nitrógeno de amonio (NH₄) casi en ningún caso es deficiente, al contrario de fósforo y potasio. Por otro lado, los desechos como plásticos, papel, pilas, cauchos, vidrios y otros tipos de materiales contaminantes no son manejados adecuadamente en la comunidad. Su disposición final se realiza alrededor de las viviendas y en las chacras. Las cantidades de desechos todavía no son representativas y de poca preocupación para las familias, sin embargo con el crecimiento de la población esta situación va a empeorar, y por tanto es mejor iniciar un proceso educativo de prevención (Figura 6).

4. Uso del agua. El indicador es BUENO. Por las condiciones de alta precipitación de la zona y la presencia de fuentes de agua (ríos, esteros, etc.) la disponibilidad o suministro de agua es abundante. En estas condiciones, los cultivos no requieren de agua riego, y al no existir animales mayores e instalaciones ganaderas la intensidad de uso del agua es inexistente. No existen riesgos para la calidad del agua provenientes de los cultivos o ganadería, sin embargo existen potenciales riesgos provocados por la falta de manejo de los residuos de las actividades humanas. Es aparentemente preocupante el parámetro de manejo del agua en las fincas. Este

resultado está influenciado de la falta de manejo de información técnica sobre cantidad y calidad del agua, por parte de la comunidad, y también por la falta de usar métodos de almacenamiento. En las condiciones climáticas de la zona y la abundancia de este líquido vital, la gente no requiere estar alerta sobre este tema y tomar medidas de aseguramiento del suministro (Figura 6).

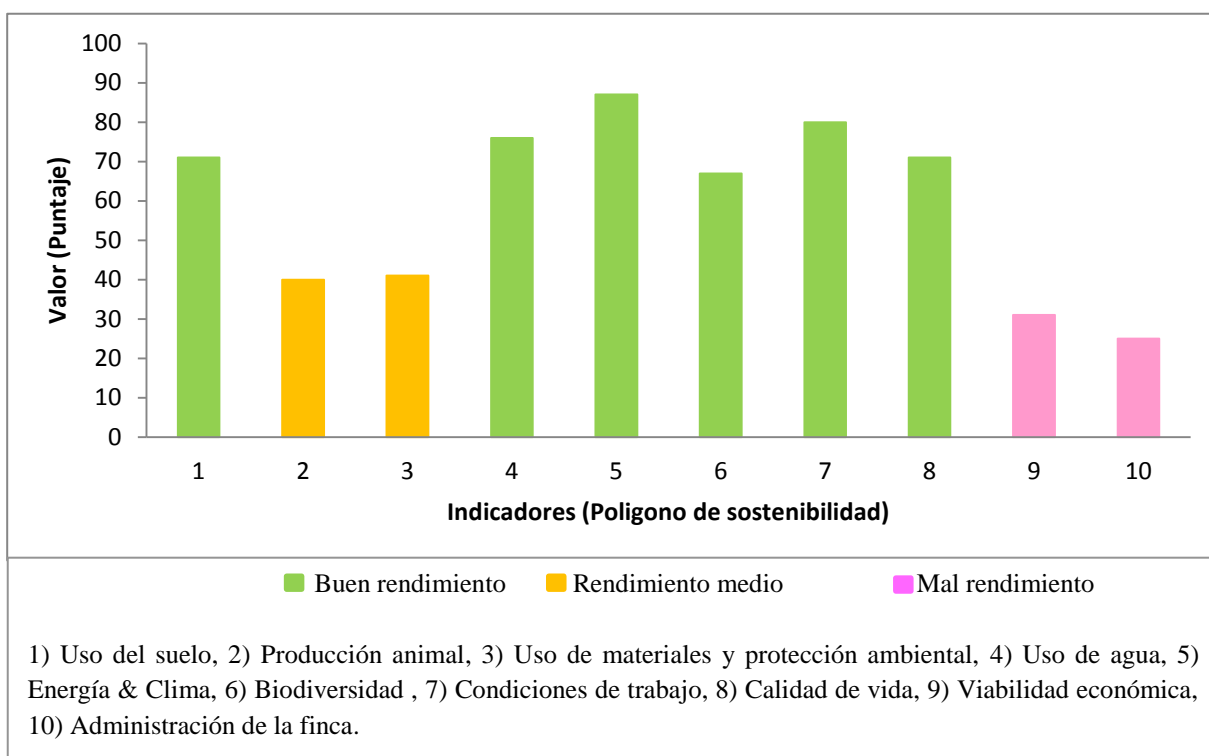


Figura 6. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad dillama.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

5. Energía y clima. El indicador Energía y Clima tiene un valor BUENO. El manejo de la energía no es preocupante por cuanto al no utilizarse maquinaria agrícola ni existir grandes instalaciones, la cantidad usada en las fincas es mínima. Por lo mismo la intensidad de la energía usada es baja. No hay actividades relevantes que afecten al parámetro de balance de gases efecto invernadero como la presencia de animales mayores como bovinos, alto uso de fertilizantes minerales y pesticidas, amplias áreas bosques talados en los últimos 20 años y peor aún la existencia de plantaciones de arrozales en zonas pantanosas (Figura 7).

6. Biodiversidad y protección de cultivos. El indicador de Biodiversidad, es BUENO, influenciado por la gran cantidad y calidad de bosques existentes. La comunidad es beneficiaria del Programa Socio bosque. Así mismo se debe a que es poco intensiva la producción agrícola (cero labranzas, bajo uso de pesticidas, etc.); todo ello favorece la presencia de alta biodiversidad. No obstante, de acuerdo al cálculo del RISE, la diversidad de la producción agrícola es aparentemente baja, lo que podría estar más bien influenciado por la existencia de una sola especie de animales. Hay que dejar claro que la diversidad de especies (maderables, frutales, medicinales, etc.) que están asociadas a los cultivos de cacao y café o que están presentes en la Chacra no han sido registrados por el método. El parámetro que más preocupa en este índice es el manejo de la protección de cultivos. No se aplican prácticas integrales de manejo de enfermedades o plagas ni tampoco se ha avanzado en el uso de variedades tolerantes (Figura 7).

7. Condiciones de trabajo. Las condiciones de trabajo en las fincas, están en un nivel aceptable, siendo BUENO el nivel del indicador. La fuerza laboral básicamente es proveniente de la familia, y eventualmente de mingas; por lo tanto el manejo del personal y los horarios de trabajo tienen una gestión sencilla. En la seguridad laboral, no hay contratiempos por cuanto el manejo de sus actividades es sin maquinaria y sin uso de insumos externos, que puedan provocar accidentes. El salario y nivel de ingresos de las familias es aceptable, y se considera que en la mayoría de los casos está por encima del nivel de pobreza extrema (Figura 7).

8. Calidad de vida. La calidad de vida es BUENA. Las familias tienen una ocupación permanente con las actividades y gestión de la finca, y los ingresos provenientes por venta de productos es medianamente satisfactoria. Aquí en este punto no se toma en cuenta los productos de autoconsumo. Sus hijos no tienen dificultades de acceder a los servicios de educación. Las relaciones sociales son buenas al vivir en comunidad, disfrutan de los espacios de integración durante las mingas, reuniones de padres de familia y festividades de compadrazgo. Los aspectos vinculados con la espiritualidad y su cultura son bien valorados. En algunas fincas el parámetro de salud, tiene una calificación media, lo cual está relacionado con la avanzada edad de los propietarios y su vulnerabilidad a la presencia de enfermedades, más que por la falta de acceso a este servicio (Figura 7).

9. Viabilidad económica. La viabilidad económica de las fincas es BAJA. Es inexistente la reserva de liquidez debido a que los ingresos que perciben de las actividades agrícolas, bono de solidaridad o trabajos extra finca, solo permiten cubrir los gastos básicos y la subsistencia de las familias. En la UP3 y la UP6 la reserva de liquidez alcanza valores muy altos, sin embargo, esto se debe a la presencia de ingresos no agrícolas en estas unidades de producción. Frente al bajo nivel del aseguramiento de los medios de subsistencia del hogar, aparentemente la situación es crítica. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el sistema toma en cuenta solamente los procesos económicos que pasan por intercambio de dinero, y la subsistencia familiar se está basando en una parte importante en actividades de caza, pesca y recolección para el autoconsumo, que no son tomados en cuenta por el sistema (Figura 7).

10. Administración de la finca. La administración y planificación de las fincas se encuentra en un nivel BAJO, según los parámetros del RISE. Sin embargo, ese criterio no parece ser aplicable a las condiciones de pequeños productores Kichwas, donde el enfoque empresarial es limitado. Se trata en general de pequeñas unidades productivas enfocadas en una cultura de autoconsumo, con bajos niveles de producción y acceso limitado a los mercados. Por otro lado, el nivel bajo de educación de quienes gestionan las fincas limita el uso de herramientas de planificación. El sistema institucional local tampoco presta servicios de asistencia técnica en esta materia. Además, en el futuro puede cambiar esta situación. La generación joven parece estar mucho más pendiente de tener acceso a recursos que solamente se consiguen a través del intercambio de mercado. De esta forma, los criterios económicos, de forma como son tomados en consideración por el sistema RISE, probablemente se van a volver más relevantes, en las próximas décadas (Figura 7).

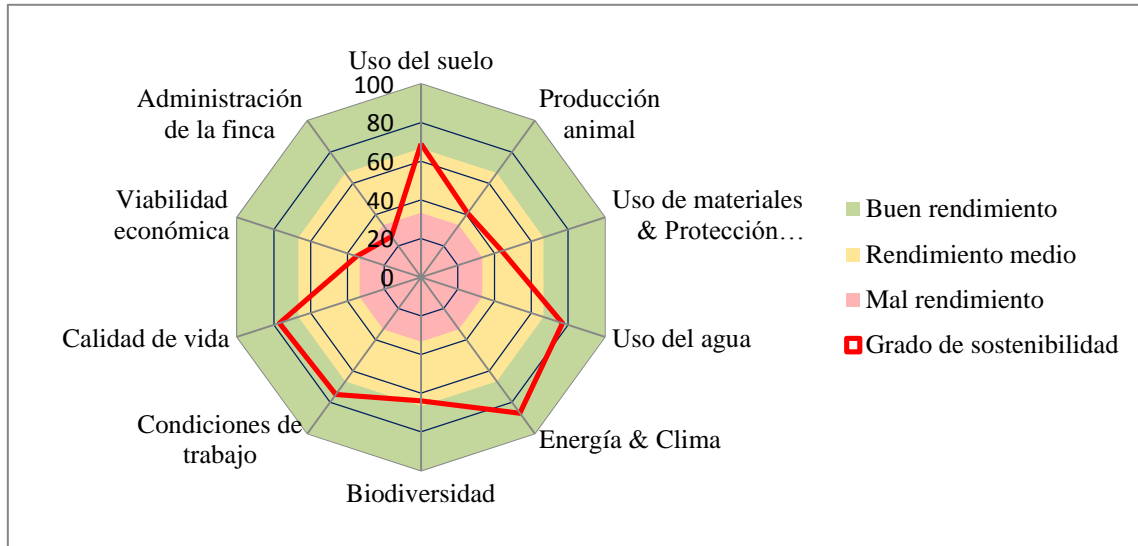


Figura 7. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Indilama.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

4.3 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la comunidad de Santa Elena

1. Uso de suelo. El indicador de uso del suelo tiene una calificación promedio de BUENO, en la Comunidad, con una variación leve entre fincas. Dentro de este indicador el parámetro productividad de los cultivos es bajo, influenciado por los niveles medios y bajos de producción de los rubros principales (cacao y café) que están por debajo del nivel del promedio de la región. Efectivamente no se aplican prácticas esenciales de manejo como las podas, no se realiza análisis de suelos, y no se aplican fertilizantes de manera planificada. Esta última aseveración influye en el parámetro de manejo del suelo. En una de las fincas el PH es demasiado bajo, lo que puede llegar a afectar la productividad de los cultivos. Los demás parámetros de este indicador tienen un buen nivel de calificación, a excepción de la materia orgánica, que se encuentra en un término medio, más próximo al límite con los niveles altos. Los cultivos de cacao y café son manejados con criterios ancestrales de los Kichwas (en el sistema chacra) por lo que las posibilidades de contaminación, compactación y erosión del suelo, son inexistentes (Figura 8).

2. Producción animal. El indicador de producción animal tiene un valor promedio MEDIO, de 41 puntos, comprensible por la cultura de los Kichwas de no estar acostumbrados a manejar animales mayores como vacunos. Tampoco es deseable que haya ganado de vacas en la comunidad, porque esa se encuentra en la zona de amortiguamiento de la Reserva Biológica de Limoncocha. Apenas es su tradición la crianza de aves de corral de tipo criollo. Aunque el manejo técnico es limitado, se utilizan ciertas medidas profilácticas en el manejo de enfermedades, y no se han reportado pérdidas mayores de animales por afectación de enfermedades. Hay que destacar sin embargo que la carne de las aves criollas es muy apetecidas por su calidad y la demanda del mercado es incremental. Una gran parte la carne de aves criollas se destina al autoconsumo y es principal fuente de proteína para la familia (Figura 8).

3. Uso de materiales y protección al medio ambiente. Este indicador es valorado como MEDIO, encontrándose en niveles relativamente bajos dentro de ese rango. Por un lado, en todas las UP el balance de fósforo se encuentra aparentemente en un nivel muy preocupante, lo cual se debe a que ese elemento es exportado con la producción, y no se realiza la reposición. Actualmente esto no es ningún problema grave, porque los niveles de productividad son relativamente bajos; y la forma tradicional de los cultivos (sistema chacra) donde existe presencia de árboles que ayuda a reciclar nutrientes y a recompensar la extracción de estos elementos. Lo mismo es válido para el balance de nitrógeno en la UP3 y la UP 4. En la UP1 y UP2, la situación es aparentemente mejor, alcanzando valores óptimos. Esto probablemente se debe solamente al nivel muy bajo de la productividad. Este sistema de producción todavía poco intenso en la extracción de nutrientes hace que el parámetro de autosuficiencia de N y P en el suelo sea óptimo.

Mirando los datos químicos de los suelos (no del RISE, sino del laboratorio), se ve que en la zona de Limoncocha los suelos en general están bien abastecidos con los nutrientes esenciales, y cuentan con niveles medianos de materia orgánica. Por otro lado, hay deficiencias en el manejo de los desechos caseros como plásticos, papel, pilas, cauchos, vidrios y otros tipos de materiales. Su disposición final se realiza mediante un carro recolector, sin embargo, la mayoría no está usando esta forma de manejo. Las cantidades de desechos todavía son pequeñas y de poca preocupación para las familias, sin embargo con el crecimiento de la

población y del nivel de consumo esta situación va a empeorar, y por tanto es mejor mantener el proceso educativo de prevención (Figura 8).

4. Uso del agua. El indicador es ALTO Por las condiciones de alta precipitación de la zona y la presencia de fuentes de agua (ríos, esteros, etc.) la disponibilidad o suministro de agua es abundante. En estas condiciones, los cultivos no requieren de agua de riego, y al no existir animales mayores e instalaciones ganaderas no hay necesidad de usar más agua que la que cae por la lluvia. No existen riesgos para la calidad del agua provenientes de los cultivos o ganadería, sin embargo existen potenciales riesgos provocados por la falta de manejo de los residuos de las actividades humanas. Es aparentemente preocupante el parámetro de manejo del agua en las fincas. Este resultado está influenciado porque la comunidad no maneja información técnica sobre cantidad y calidad, y tampoco utilizan métodos de almacenamiento. En las condiciones climáticas de la zona y la abundancia de este líquido vital, la gente no requiere estar alerta sobre este tema y tomar medidas de aseguramiento del suministro, por lo que la valoración bajo en ese punto no es de preocuparse (Figura 8).

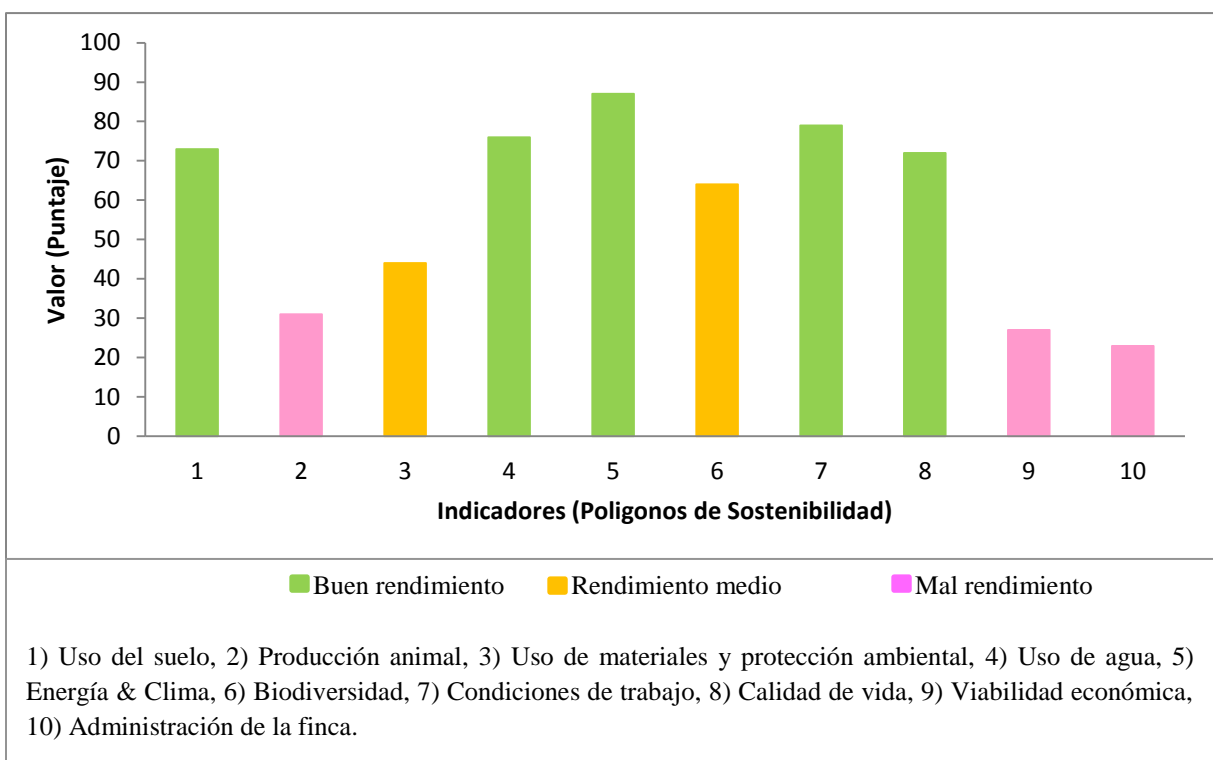


Figura 8. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad Santa Elena.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

5. Energía y clima. El indicador Energía y Clima tiene un valor ALTO. El manejo de la energía no es preocupante por cuanto al no utilizarse maquinaria agrícola ni existir grandes instalaciones, la cantidad usada en las fincas es mínima. Por lo mismo la intensidad de la energía usada es baja. No hay actividades relevantes que afecten al parámetro de balance de gases efecto invernadero como la presencia de animales mayores como bovinos, alto uso de fertilizantes minerales y pesticidas, y peor aún la existencia de plantaciones de arrozales en zonas pantanosas. Se presume por lo tanto que en esta comunidad este parámetro no es aun preocupante (Figura 9).

6. Biodiversidad y protección de cultivos. El indicador de Biodiversidad se encuentra en un nivel MEDIO, en el límite hacia el nivel alto. Esta valoración es influenciada por la gran cantidad y calidad de bosques existentes. La comunidad es beneficiaria del Programa Socio bosque, aunque no todas las fincas participan en ese programa. Así mismo la alta valoración se debe a que en general es poco intensiva la producción agrícola (cero labranzas, bajo uso de pesticidas, etc.); todo ello favorece la presencia de alta biodiversidad. No obstante, de acuerdo al cálculo del RISE, la diversidad de la producción agrícola es aparentemente baja, lo que podría estar más bien influenciado por la existencia de una sola especie de animales, y solo dos cultivos con orientación comercial. Hay que dejar claro que la diversidad de especies (maderables, frutales, medicinales, etc.) que están asociadas a los cultivos de cacao y café o que están presentes en la Chacra no han sido registrados por el método. El manejo de la protección de los cultivos se encuentra en un nivel mediano, debido a la ausencia de medidas preventivas de plagas y enfermedades, por causa de la falta de información y capacitación en esa área (Figura 9).

7. Condiciones de trabajo. Las condiciones de trabajo en las fincas, están en un nivel aceptable, y es valorado como BUENO por el sistema RISE. La fuerza laboral básicamente es proveniente de la familia, y eventualmente de mingas; por lo tanto el manejo del personal y los horarios de trabajo tienen una gestión sencilla. Generalmente se trabajó en forma de autoempleo y con mano de obra familiar. En un caso, el parámetro tiempo de trabajo se encuentra en un valor bajo, lo que en ese caso se debe a que en esa finca se trabaja muy poco y de forma irregular. En la seguridad laboral, no hay contratiempos por cuanto el uso de

maquinaria se limita generalmente a la motoguadaña, poco propicio a accidentes. El salario y nivel de ingresos de las familias en la mayoría de los casos está por encima del nivel de pobreza extrema (Figura 9).

8. Calidad de vida. La calidad de vida es BUENA. Las familias tienen una ocupación permanente con las actividades y gestión de la finca, y se muestran medianamente satisfechos con los ingresos provenientes por venta de productos. Existe una asociación de productores que compra cacao y café de los asociados para la comercialización, lo que ayuda que los precios de venta de los productos agrícolas son mejores, en comparación con los precios a que logran vender los productores de forma aislada. No se toma en cuenta los productos de autoconsumo. Los hijos no tienen dificultades de acceder a los servicios de educación. Las relaciones sociales son buenas al vivir en comunidad, disfrutan de los espacios de integración durante las mingas, reuniones de padres de familia y festividades de compadrazgo. Las actividades vinculadas con la espiritualidad y la cultura son bien valoradas. El parámetro de salud tiene una buena valoración en esa comunidad, se cuenta con servicios de salud pública en la proximidad (Figura 9).

9. Viabilidad económica. La viabilidad económica de las fincas es MEDIA, cerca del límite hacia niveles bajos. En algunos casos existe una reserva de liquidez, debido a ingresos no agrícolas, como son incentivos públicos. Aun así, el aseguramiento de los medios de subsistencia de los hogares es crítico, según criterios económicos que solo valoran los procesos que implican transacciones monetarias, y la vulnerabilidad económica se valora como media, con tendencia a niveles bajos. De todos modos, en la comunidad el autoconsumo de productos de la finca y recursos comunitarios (caza, pesca) tiene una gran importancia. El parámetro de nivel de endeudamiento es valorado como alto, ya que los productores no cuentan con préstamos (Figura 9).

10. Administración de la finca. La administración y planificación de las fincas se encuentra en un nivel BAJO, según los parámetros del RISE. Los conceptos de administración científica no parecen ser aplicable a las condiciones de pequeños productores Kichwas, donde el enfoque empresarial es limitado y los objetivos son diferentes. Se trata en general de pequeñas unidades productivas enfocadas en una cultura de autoconsumo, con bajos niveles de

producción y acceso limitado a los mercados, lo que sin embargo podría cambiar en el futuro, con el cambio generacional. La cooperación con otras fincas se limita al intercambio de trabajo, en forma de mingas. Por otro lado, el nivel bajo de educación de quienes gestionan las fincas limita el uso de herramientas de planificación. El sistema institucional local tampoco presta servicios de asistencia técnica en esta materia. Cabe la observación que en la UP3 ese parámetro que se refiere a instrumentos para la planificación y documentación (10.3) se encuentra en un nivel relativamente mayor, lo que probablemente se debe a la existencia de contactos más intensos con actividades y agentes de extensión (Figura 9).

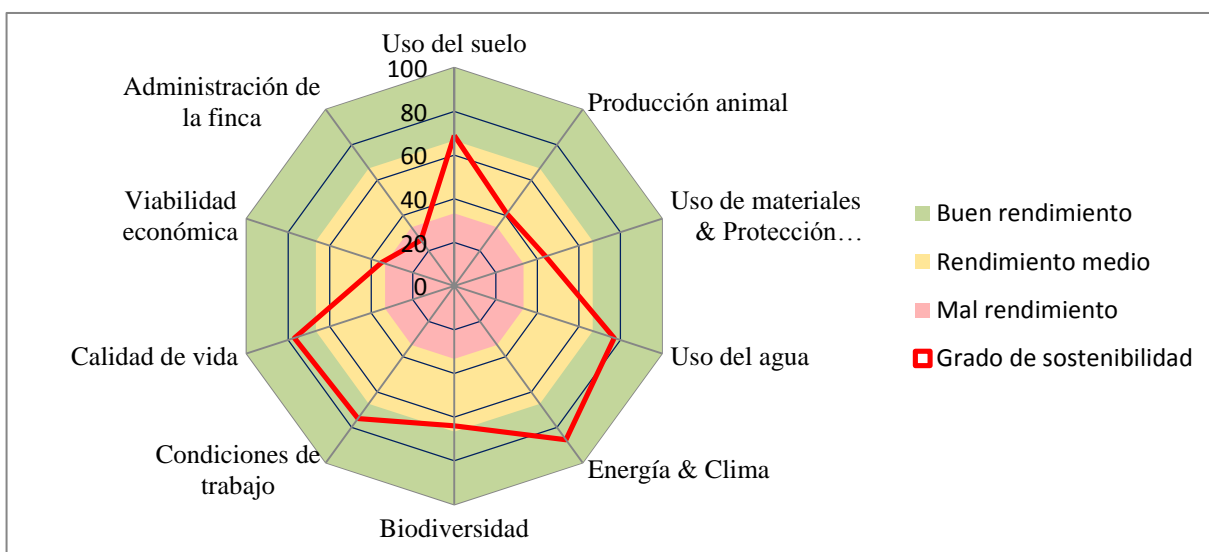


Figura 9. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Santa Elena.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

4.4 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la comunidad de Pompeya

1. Uso de suelo. El indicador de uso del suelo tiene una calificación promedio de BUENO, en la Comunidad, con una variación leve entre fincas. Dentro de este indicador el parámetro productividad de los cultivos es el más MEDIO influenciado por los bajos niveles de producción de los rubros principales (cacao y café) que están casi por el promedio de la región. Efectivamente no se aplican prácticas esenciales de manejo como las podas, no se realiza análisis de suelos, y peor se aplican fertilizantes de manera planificada. Esta última aseveración influye en el parámetro de manejo del suelo. Los demás parámetros de este

indicador tienen un buen nivel de calificación; los cultivos de cacao y café son manejados con criterios ancestrales de los Kichwas (en el sistema chacra) por lo que las posibilidades de contaminación, compactación y erosión del suelo, son inexistentes (Figura 10).

2. Producción animal. El indicador de producción animal tiene un valor promedio BAJO, comprensible por la cultura de los Kichwas de no estar acostumbrados a manejar animales mayores como vacunos. Apenas es su tradición la crianza de aves de corral de tipo criollo, con manejo poco "técnico", sin medidas profilácticas y con instalaciones mínimas. En estas circunstancias una buena parte de las fincas han sufrido pérdidas de las aves por afectación de enfermedades; así la productividad es baja. Hay que destacar sin embargo que la carne de las aves criollas son muy apetecidas por su calidad y la demanda del mercado es incremental. Una gran parte la carne de aves criollas se destina al autoconsumo y es principal fuente de proteína para la familia (Figura 10).

3. Uso de materiales y protección al medio ambiente. Este indicador es valorado como MEDIO. Por un lado, aparentemente resulta preocupante el valor bajo del balance de los principales elementos nutritivos como el nitrógeno y fósforo, lo cual se debe a que son exportados con la producción, y no se realiza la reposición de los mismos. Actualmente esto no es ningún problema grave, porque los niveles de productividad son aún medios; y la forma tradicional de los cultivos (sistema chacra) donde existe presencia de árboles de tipo leguminosa ayuda a reciclar y a recompensar la extracción de estos elementos.

Este sistema de producción todavía poco intenso en la extracción de nutrientes hace que el parámetro de autosuficiencia de N y P en el suelo sea óptimo. Mirando los datos químicos de los suelos (no del RISE, sino del laboratorio), se ve que por lo menos el nitrógeno de amonio (NH₄) casi en ningún caso es deficiente, al contrario de fósforo y potasio. Por otro lado, los desechos como plásticos, papel, pilas, cauchos, vidrios y otros tipos de materiales contaminantes no son manejados adecuadamente en la comunidad. Su disposición final se realiza alrededor de las viviendas y en las chacras. Las cantidades de desechos todavía no son representativas y de poca preocupación para las familias, sin embargo con el crecimiento de la población esta situación va a empeorar, y por tanto es mejor iniciar un proceso educativo de prevención (Figura 10).

4. Uso del agua. El indicador es MEDIO. Por las condiciones de alta precipitación de la zona y la presencia de fuentes de agua (ríos, esteros, etc.) la disponibilidad o suministro de agua es abundante. En estas condiciones, los cultivos no requieren de agua riego, y al no existir animales mayores e instalaciones ganaderas la intensidad de uso del agua es inexistente. No existen riesgos para la calidad del agua provenientes de los cultivos o ganadería, sin embargo existen potenciales riesgos provocados por la falta de manejo de los residuos de las actividades humanas. Es aparentemente preocupante el parámetro de manejo del agua en las fincas. Este resultado está influenciado porque la comunidad no maneja información técnica sobre cantidad y calidad, y tampoco utilizan métodos de almacenamiento. En las condiciones climáticas de la zona y la abundancia de este líquido vital, la gente no requiere estar alerta sobre este tema y tomar medidas de aseguramiento del suministro (Figura 10).

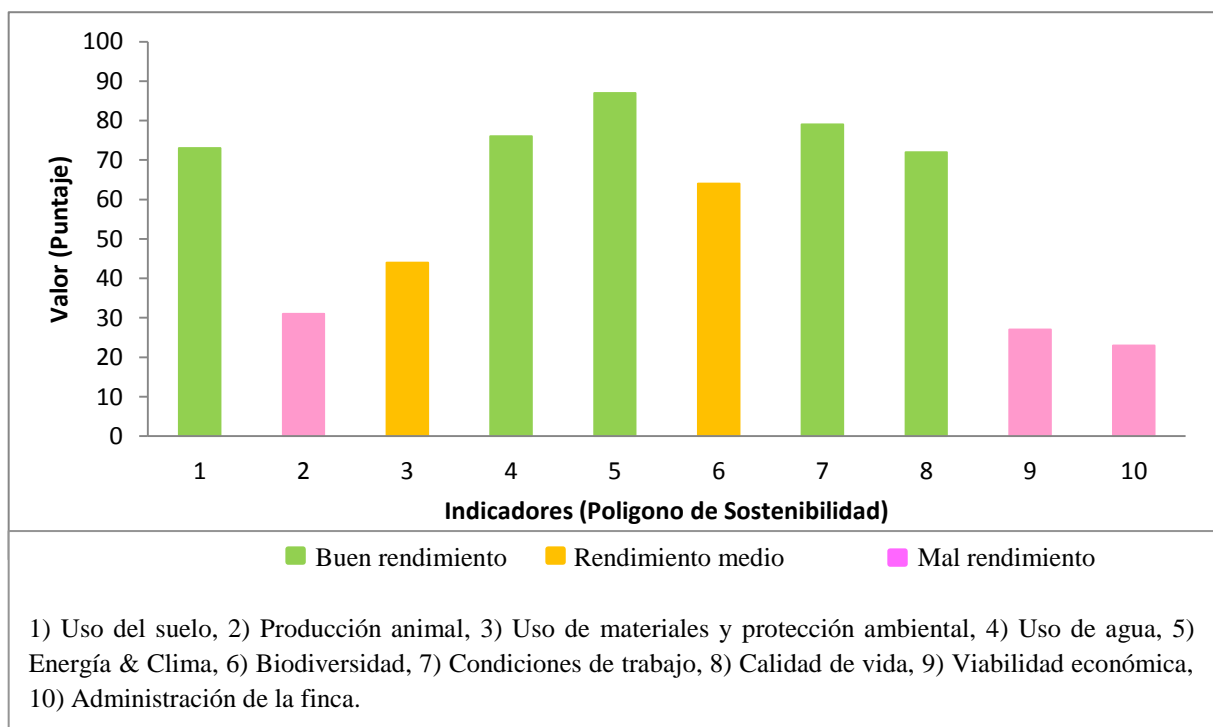


Figura 10. Consolidado de promedios de los indicadores utilizados en la metodología (RISE 2.0/ 3.0) en la comunidad Pompeya.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

5. Energía y clima. El indicador Energía y Clima tiene un valor BUENO. El manejo de la energía no es preocupante por cuanto al no utilizarse maquinaria agrícola ni existir grandes instalaciones, la cantidad usada en las fincas es mínima. Por lo mismo la intensidad de la energía usada es baja. No hay actividades relevantes que afecten al parámetro de balance de

gases efecto invernadero como la presencia de animales mayores como bovinos, alto uso de fertilizantes minerales y pesticidas, amplias áreas bosques talados en los últimos 20 años y peor aún la existencia de plantaciones de arrozales en zonas pantanosas. Se presume por lo tanto que en esta comunidad este parámetro no es aun preocupante (Figura 11).

6. Biodiversidad y protección de cultivos. El indicador de Biodiversidad, es MEDIO influenciado por la gran cantidad y calidad de bosques existentes. La comunidad es beneficiaria del Programa Socio bosque. Así mismo se debe a que es poco intensiva la producción agrícola (cero labranzas, bajo uso de pesticidas, etc.); todo ello favorece la presencia de alta biodiversidad. No obstante, de acuerdo al cálculo del RISE, la diversidad de la producción agrícola es aparentemente baja, lo que podría estar más bien influenciado por la existencia de una sola especie de animales. Hay que dejar claro que la diversidad de especies (maderables, frutales, medicinales, etc.) que están asociadas a los cultivos de cacao y café o que están presentes en la Chacra no han sido registrados por el método. El parámetro que más preocupa en este índice es el manejo de la protección de cultivos. No se aplican prácticas integrales de manejo de enfermedades o plagas ni tampoco se ha avanzado en el uso de variedades tolerantes (Figura 11).

7. Condiciones de trabajo. Las condiciones de trabajo en las fincas, están en un nivel aceptable. La fuerza laboral básicamente es proveniente de la familia, y eventualmente de mingas; por lo tanto el manejo del personal y los horarios de trabajo tienen una gestión sencilla. En la seguridad laboral, no hay contratiempos por cuanto el manejo de sus actividades es sin maquinaria y sin uso de insumos externos, que puedan provocar accidentes. El salario y nivel de ingresos de las familias es aceptable, y se considera que en la mayoría de los casos está por encima del nivel de pobreza extrema (Figura 11).

8. Calidad de vida. La calidad de vida es BUENA. Las familias tiene una ocupación permanente con las actividades y gestión de la finca, y los ingresos provenientes por venta de productos es medianamente satisfactorio. Aquí en este punto no se toma en cuenta los productos de autoconsumo. Sus hijos no tienen dificultades de acceder a los servicios de educación. Las relaciones sociales son buenas al vivir en comunidad, disfrutan de los espacios de integración durante las mingas, reuniones de padres de familia y festividades de

compadrazgo. Los valores vinculados con la espiritualidad y su cultura son bien valorados. En algunas fincas el parámetro de salud, tiene una calificación baja a media, lo cual está relacionado con la avanzada edad de los propietarios y su vulnerabilidad a la presencia de enfermedades, más que por la falta de acceso a este servicio (Figura 11).

9. Viabilidad económica. La viabilidad económica de las fincas es BAJA. Es inexistente la reserva de liquidez debido a que los ingresos que perciben de las actividades agrícolas, bono de solidaridad o trabajos extra finca, solo permiten cubrir los gastos básicos y la subsistencia de las familias. Frente a esta situación el aseguramiento de los medios de subsistencia de los hogares es crítico (Figura 11).

10. Administración de la finca. La administración y planificación de las fincas posee un bajo en cuanto a los parámetros del RISE no parece ser aplicable a las condiciones de pequeños productores Kichwas, donde el enfoque empresarial es limitado. Se trata en general de pequeñas unidades productivas enfocadas en una cultura de autoconsumo, con bajos niveles de producción y acceso limitado a los mercados.

Por otro lado, el nivel bajo de educación de quienes gestionan las fincas limita el uso de herramientas de planificación. El sistema institucional local tampoco presta servicios de asistencia técnica en esta materia (Figura 11).

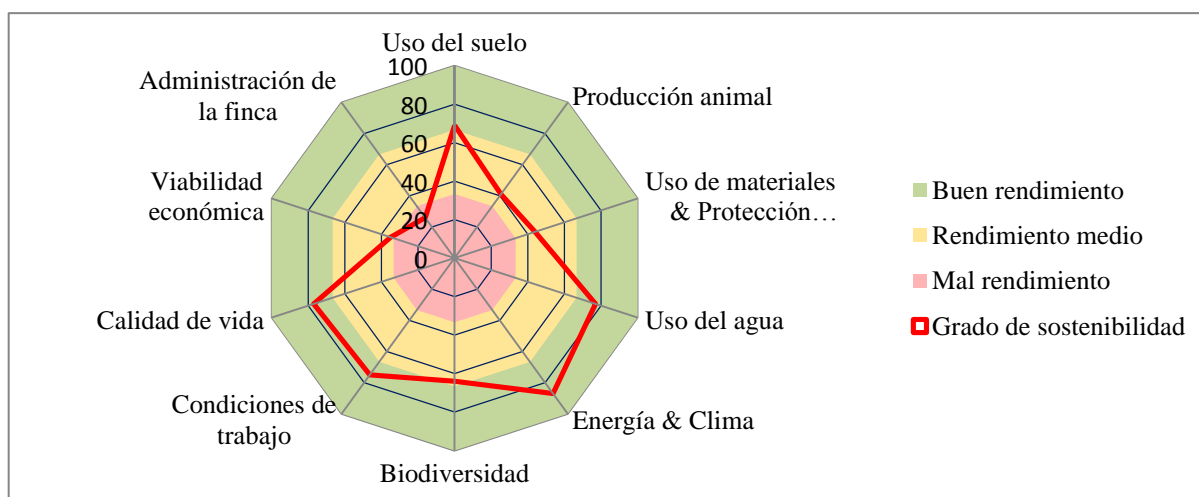


Figura 11. Polígono resultante de la evaluación de sostenibilidad mediante la metodología (RISE 2.0/ 3.0) de la comunidad de Pompeya.

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

4.5 Análisis de los indicadores resultantes en la evaluación RISE en la zona de estudio

En la Tabla 5 se muestran los grados de sostenibilidad por los diferentes niveles en las cuatro comunidades de estudio realizadas en el cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana.

Tabla 5. Clases de sostenibilidad por niveles de las comunidades de estudio del proyecto “Análisis Integral de los Sistemas Agropecuarios en Comunidades de Limoncocha, Cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana”

| Clases de sostenibilidad* | Comunidades | | | |
|---------------------------|--|---|--|---|
| | Itaya | Indillama | Santa Elena | Pompeya |
| Alta | Uso del suelo | Uso del suelo | Uso del suelo | Uso del suelo |
| | Uso del agua | Uso del agua | Uso del agua | Uso del agua |
| | Energía y clima | Energía y clima | Energía y clima | Energía y clima |
| | Condiciones de trabajo | Condiciones de trabajo Biodiversidad Calidad de vida | Condiciones de trabajo Calidad de vida | Condiciones de trabajo Calidad de vida |
| Media | Producción animal Uso de materiales & Protección ambiental Biodiversidad | Producción animal Uso de materiales & Protección ambiental | Producción animal Uso de materiales & Protección ambiental Biodiversidad | Uso de materiales & Protección ambiental Biodiversidad |
| | Calidad de vida | | Viabilidad económica | |
| | Viabilidad económica | Viabilidad económica | | Viabilidad económica |
| Baja | Administración de la finca | Administración de la finca | Administración de la finca | Administración de la finca Producción animal |

* Las clases de sostenibilidad definidas por las coloraciones en función su grado en la categorización RISE: Alta: coloración verde, Media: amarilla, Baja: rosada.

Fuente: Elaboración propia

A continuación se ha realizado una agrupación por grado de sostenibilidad en función de cada indicador.

4.5.1 Componentes de la clase alta de sostenibilidad (Buen rendimiento)

En las comunidades de Itaya, Indillama, Santa Elena y Pompeya el indicador del uso del suelo, se encuentra en un nivel alto debido a que las UP (unidades productivas) no son en su totalidad utilizadas con cultivos, es por ello que sus parámetros más representativos son: productividad de los cultivos con un nivel medio debido a que no cuentan con mucha productividad de los cultivos ya que en las cuatro comunidades constan con sus principales

productos café y cacao. El uso del agua, la energía y clima y condiciones de trabajo ya que las zonas se encuentran con altas precipitaciones y con la existencia de centrales hídricas (ríos, esteros, etc.) debido a que su forma de riego es mediante la precipitación de la lluvia por ello su disponibilidad del agua es muy abundante, no teniendo con gran maquinaria agrícola ni con grandes instalaciones; es por ello que la energía utilizada es baja y al ser parte de un SNAP cuenta con sus propias restricciones como la crianza de animales (bovinos). Siendo aprovechada la fuerza laboral a través de familias y mingas, teniendo limitaciones con el uso de maquinaria (motoguadaña) siendo propicio a accidentes. En las comunidades de Indillama, Santa Elena y Pompeya las familias de las UP su mayor ocupación es en la finca y gestiones de la finca, encontrándose conforme por los ingresos que les brindan sus ingresos por parte de sus cultivos y por contar con los servicios de educación. Siendo la única comunidad Indillama con un nivel alto de biodiversidad debido a que está influenciada por una gran cantidad de bosques existentes, y siendo participe del programa socio bosque. Existiendo una mínima utilización de pesticidas entre otros que ayuda a tener una alta biodiversidad (Tabla 5).

4.5.2 Componentes de la clase media de sostenibilidad (Rendimiento Medio)

Los parámetros de rendimiento medio son producción animal en las comunidades de Itaya, Indillama y Santa Elena; El uso de materiales & protección ambiental en las comunidades de Itaya, Indillama, Santa Elena y Pompeya, La biodiversidad en las comunidades de Itaya y Santa Elena, debido a son de nacionalidad Kichwa, tradicionalmente acostumbrados a la crianza de aves y a la cría de animales (vacunos), ya que se encuentra en una zona de amortiguamiento pertenecientes a la Reserva Biológica Limoncocha. Valorado como un flujo de nutrientes debido a que contienen valores bajos en los principales elementos nutritivos como nitrógeno, fosforo y son exportados con la producción. Siendo un grave problema ya que tienen niveles relativamente bajos, sus cultivos se manejan por sistemas de chacras con árboles de leguminosas ayudando a recompensar dichos elementos nutritivos. Tienen una gran cantidad de bosques es por ello que su límite medio va hacia niveles altos de la biodiversidad, así mismo beneficiados del programa socio bosque, al no tener presencia de pesticidas y labranzas ayudan a tener mayor biodiversidad. La producción agrícola baja cuenta con solo dos productos para la comercialización; mientras que en la comunidad de Itaya su calidad de vida es medio con a proximidades a un nivel alto debido a que las familias cuentan con

ocupaciones en la finca y gestiones de la misma, sintiéndose conformes con los ingresos obtenidos por la venta de los productos y por las facilidades de tener a su disposición los servicios de la educación. En la comunidad de Santa Elena tienen una viabilidad económica media porque cuentan con otros ingresos adicionales de las UP como son incentivos públicos, parámetros críticos ya que no cuentan con transacciones monetarias, contando con un nivel de endeudamiento alto ya que no cuentan con préstamos (Tabla 5).

4.5.3 Componentes de la clase baja de sostenibilidad (Mal Rendimiento)

En comparación de la comunidad de Pompeya con las demás que la producción animales es baja ya que a la falta de conocimiento para la crianza de animales mayores como vacunos y a la ubicación de las UP. Así como su tradición de criar aves de corral (gallinas criollas) llevando un manejo poco técnico, es por ello que han tenido una mayor pérdida de animales por enfermedades en comparación de las comunidades de Itaya, Indillama y Santa Elena siendo así una producción muy baja. Al igual que los indicadores de viabilidad económica y administración de las fincas; ya que se debe a que la reserva de liquidez sea demasiada baja debido a que los ingresos de las actividades agrícolas entre otros solo llegan a cubrir gastos básicos y la subsistencia de las familias. Destacando que la aseguración de medios de sostenimiento de las familias es crítico por los criterios valorados en transacciones monetarias y los productores Kichwas no tienen un enfoque empresarial, inclusive cuentan con niveles bajos de producción y acceso limitado a mercados (Tabla 5).

4.6 Comportamiento metodológico de la evaluación RISE en la zona de estudio con el distrito de Brong Ahafo de Ghana

Los resultados obtenidos de la zona de estudio son similares a los reportados por Thalmann *et al.*, (2013) los cuales utilizaron la metodología RISE en el distrito de Brong Ahafo de Ghana, aún en condiciones ambientales diferentes, donde obtuvo a través del polígono un grado de sostenibilidad medio. Los indicadores que presentaron un rango más elevado fueron: uso del suelo, condiciones de trabajo y calidad de vida, debido a su baja productividad de cosecha en comparación con los patrones normales de rendimiento regional, insuficiente suministro de

materia orgánica del suelo, falta de información sobre las características del suelo (pH, nutrientes). Sus chacras no poseen plantas que ayuden a aumentar la fertilidad del suelo, todas las unidades productivas cuentan con trabajo de las mismas familias permanentemente. La calidad de vida es debido a que sus aspectos sociales relacionados con su entorno ampliamente ya que conviven con amigos, vecinos y comunidad.

Los indicadores con menor grado de sostenibilidad resultaron ser: administración de la finca, uso de materiales y protección ambiental, ya que pocos propietarios de las unidades productivas tienen claro los planes y estrategias de desarrollo para el mejoramiento de las tres dimensiones de la sostenibilidad (social, económico y ecológico). Esto obedece al problema del analfabetismo por lo que los agricultores no registran sus actividades agrícolas, ni mantienen los registros confiando en la intuición. Su desconocimiento de usar el estiércol de los animales como fertilizante y su mal manejo en el tratamiento de los desechos es frecuentemente un tema preocupante ya que suelen ser quemados produciendo enfermedades a la salud de animales y humanos.

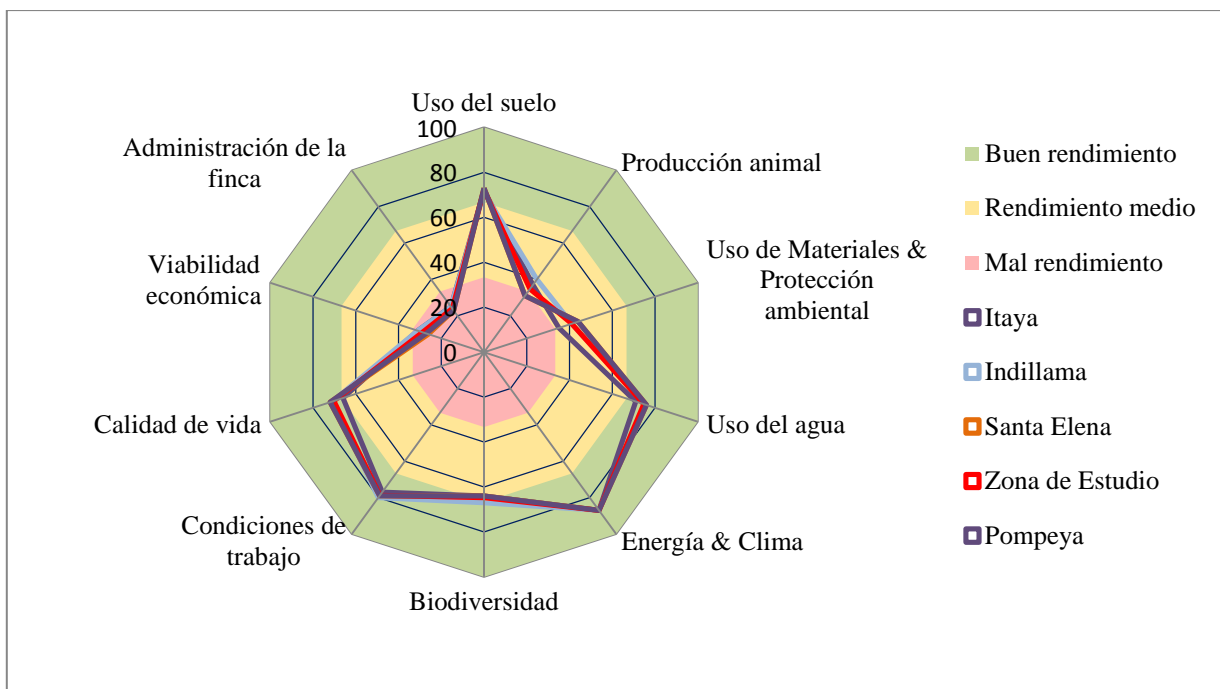


Figura 12. Dinámica de los sistemas agropecuarios en la zona de estudio en función de la metodología RISE

Fuente: Elaboración propia a partir de información obtenida del Software RISE 3.0

Las zonas de comparación a través de la metodología RISE poseen las siguientes características: la temperatura para el distrito Brong Ahafo resultó de 23,9°C y en el área de estudio, Limoncocha, fue de 24°C, la precipitación en Brong Ahafo fue de 1.000 mm y en Limoncocha 3.268 mm, resultados superiores en la zona estudiada y en cuanto a la ubicación, Limoncocha está situada en una área protegida (Parque Nacional Yasuní) donde las familias de las unidades productivas de las comunidades aprovechan la hojarasca al máximo en sus chacras o huertos ya que no dan paso al retiro ni quema, cada chacra o huerto cuenta con al menos una panta leguminosa (GUABA) favoreciendo que el suelo tenga mayor cantidad de nutrientes para los cultivos.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El análisis integral de los sistemas agropecuarios de las comunidades de Limoncocha en el cantón Joya de los Sachas resultó una herramienta factible y holística para evaluar el grado de sostenibilidad basado en diez indicadores.
- La agricultura mediante chacras en las cuatro comunidades (Itaya, Indillama, Santa Elena y Pompeya) está caracterizada por la subsistencia a nivel de familias y poco ingreso de las actividades agrícolas; lo que denota la baja viabilidad económica de las fincas, bajo rendimiento, poca diversificación en las producciones agropecuarias y limitaciones en la calidad de vida.
- El análisis de sostenibilidad mediante la metodología RISE en las unidades productivas indicó que los indicadores uso del agua, suelo, energía y clima y condiciones de trabajo resultaron con alto grado de sostenibilidad, en cambio la viabilidad económica y administración de las fincas en categoría baja, lo que requiere mejorar la gestión y manejo de los sistemas agropecuarios.
- Las cuatro comunidades presentaron un grado de sostenibilidad medio, aunque los valores resultantes de Indillama son más elevados e Itaya son los inferiores en la zona de estudio.

5.2 RECOMENDACIONES

- Realizar un programa de capacitación para manejo de los sistemas agropecuarios y de esta forma mejorar los ingresos y egresos de las unidades productivas, garantizar una buena administración y calidad de vida.
- Fortalecer redes de comercialización entre comunidades.
- Propiciar charlas para fortalecer los programas agropecuarios que permitan una mayor diversificación en las fincas.
- Continuar con el monitoreo de los indicadores de sostenibilidad en las fincas de estudio.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alemán, R.; Bravo, C.; Oña Mercedes (2014). Posibilidades de producir hortalizas en la Región Amazónica del Ecuador, provincia Pastaza. *Centro Agrícola*, 41(1): 67-72; enero-marzo, 2014. ISSN papel: 0253-5785 ISSN online: 2072-2001.
- Alonso, A. M. (2010). Evaluación Comparada de La Sostenibilidad Agraria en el Olivar Ecológico y Convencional.
- Arias, R. (2010). Amazonía, ambiente y cultura para el desarrollo... pero ¿qué desarrollo? *Revista Amazónica* 1(1).
- Astier, M., Masera, O., Galvan-Miyoshi, Y. (2008). “*Evaluación de sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional*”. Ed. Mundiprensa. Mexico.
- Bocero, S. (2002). Cultivos Protegidos y Problemas Ambientales: Un estudio de la Horticultura Marplatense en la década del noventa.
- Balcomb, S., and C. Chapman. (2003). Bridging the gap: Influence of seed deposition on seedling recruitment in a primate-tree interaction. *Ecological Monographs*. 73: 625-642
- CODENPE. (2003). *Kichwas Codenpe*. (Consultado en Línea) de [http:// www.codenpe.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=128&catid=84](http://www.codenpe.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=128&catid=84)
- Coronel, Z. V. (2012). Descripción de los Principales Sistemas Agroforestales Amazónicos del Ecuador. *Universidad De Cuenca*, 10-100.
- D.R. (2012). *La Hora*. Obtenido de Amazonía: Una región productiva.(En Línea) de: http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101282007/-1/AMAZON%C3%8A%3a_Una_regi%C3%B3n_productiva.html#.V1L1WPnHdIU.
- FAO. (2012). Transformaciones de la agricultura y diagnósticos. *Depósito de documentos de la FAO*.
- FAO. (2016). *Economía e innovaciones políticas para una agricultura climáticamente inteligente*.
- Fontaine, G. (2005). Microconflictos ambientales y crisis de gobernabilidad en la Amazonía Ecuatoriana (Dossier).
- Grenz, J., Thalmann, C., Schoch, M., Stalder, S., & Studer, C. (2012). *Manual RISE (response inducing sustainability evaluation) versión 2*. Bern: School of Agriculture, Forest and Food Science. HAFL. Bern University of Applied Science.
- Haboud, M. (2011). *Pueblos y Lenguas Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana*. Obtenido de http://www.puce.edu.ec/oralidadmodernidad/docs/ART001_OM_2011.pdf
- Karumba, T. (2012). *Manual de Agricultura Climáticamente Inteligente*. FAO.
- Kolstad, C. D., Zuleta del Solar, C., Kometter, R., Tobón, M., Aguirre, C., Ortiz, D., & Gálmez, V. (2000). *Environmental economics* (No. P01 142). IICA, Lima (Perú).
- León, Z. V. (2012). Descripción de los Principales Sistemas Agroforestales Amazónicos del Ecuador y los Servicios Ecosistémicos que ofrecen.
- Lehr Wirén- Von, S. Sustainability in agriculture — an evaluation of principal goal-oriented concepts to close the gap between theory and practice. *En: Agriculture, Ecosystems and Environment*. Vol. 84 (2001); p. 115–129.

- MAGAP (2012). Agricultura en el Ecuador. Recuperado (Consultado en Linea) de:<http://www.agricultura.gob.ec/magap-y-mcpec-graduaron-aagricultores-de-las-eras-en-manabi/>
- Masera, O., Astier, M., López-Ridaura, S. (1999). “Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales. El marco de Evaluación MESMIS” Ed. Mundiprensa – GIRA – UNAM. México.
- McCracken, S. F., y M. R. J. Forstner. (2014). Oil Road Effects on the Anuran Community of a High Canopy Tank Bromeliad (*Aechmea zebrina*) in the Upper Amazon Basin, Ecuador. *PLOS One* 9.
- Nelson, G. C. (2005). Cambio Climático. *INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACION SOBRE POLITICAS ALIMENTARIAS*.
- Neudoerffer, R.C., Waltner-Toews, D., Kay, J., Joshi, D.D., Tamang, M.S. (2005). “ *A diagrammatic approach to understanding complex eco-social interactions in Kathmandu, Nepal*”. *Ecology and Society* 10(2): 12. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art12/>
- Orlove, B., Chiang, ., Cane, M. (2002). Ethneclimatology in the Andes, *American Scientist*, 428-435p. Disponible: <http://www.des.ucdavis.edu/faculty/orlove-New%20Publication%2002%20American%20Scientist.pdf>
- Prieto, E. A. (2011). *desarrollo de la metodologia de evaluacion de sostenibilidad*. (En línea) http://oa.upm.es/9036/1/TFM._Esperanza_Arn%C3%A9s..pdf
- Quintana, S. V. (2012). Agricultura Sostenible. *Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación*.
- RISE. (2013). *Análisis de sostenibilidad a nivel de finca para inducir cambios en la producción agropecuaria*. (Consultado en Linea) de https://www.hafl.bfh.ch/fileadmin/docs/Forschung_Dienstleistungen/Agrarwissenschaften/Nachhaltigkeitsbeurteilung/RISE/Descripcion_de_RISE_es.pdf
- Rodríguez, X. (2016). Área de Estudio en la Zona Norte de la Amazonia Ecuatoriana. Cooperación Alemana al Desarrollo Sostenible. software: ArcGis. Versión: 10.0: Francisco de Orellana, Orellana, Ecuador.
- Suárez, E., M. Morales, R. Cueva, V. Utreras, G. Zapata, E. Toral, J. Torres, W. Prado, and J. Vargas. (2009). *Oil industry, wild meat trade, and roads: indirect effects of oil extraction activities in a protected area in northeastern Ecuador*. *Animal Conservation* 12:364-373.
- Thalman, H., F. Kraemer., L. Waldmüller and M. Wuni. (2013). Sostenibilidad de las pequeñas fincas de Ghana.
- Toledo, V. M. (2005). Repensar la conservación: ¿ áreas naturales protegidas o estrategia bioregional?. *Gaceta ecológica*, (77), 67-83.
- Walker, B., Carpenter S., Anderies J., Abel N., Cumming G., Janssen M., Lebel L., Norberg J., Peterson G. D., y Pritchard R. (2002). “*Resilience Management in Social-ecological Systems: a Working Hypothesis for a Participatory Approach*”. *Conservation Ecology*, vol 6(1): 14. Disponible en: <http://www.consecol.org/vol6/issue1/art14>

CAPITULO VII. ANEXOS

Cuestionario RISE aplicado en la zona de estudio.

A. Preparación de la visita al campo

10.1 Información general de la Finca

10.1.1 Finca

Comentario:

10.1.2 Encargado/a de la finca

Comentario:

10.1.3 Kommentar

10.2 Información general de la encuesta

10.2.1 Cuestionario/ escenario

Cuestionario nuevo

10.2.2 ¿Datos reales?

Si No

Comentario:

10.2.3 Números de encuestas/ entrevistas para esta finca

1

Comentario:

10.2.4 Elegir proyecto

GIZ:GIZ Ecuador

10.2.5 Elegir región

EC:Napo

10.2.6 Año de referencia

2015

10.2.7 Fecha

| | | |
|-----|-----|-----|
| día | mes | año |
|-----|-----|-----|

10.2.8 Nombre del entrevistador

Comentario:

10.3 Tipo de la finca

10.3.1 Tiene la finca explotación pecuaria (Producción de animales)

Si No

Comentario:

10.3.2 Tiene cultivos (cultivos agrícolas, praderas, pastizales, cultivos permanentes)

Si No

Comentario:

10.5 Etiquetas, certificaciones y programas

10.5.1 Cumple la finca con etiquetas o participa en programas de certificación (orgánica, comercio justo, ambiental, bienestar animal, calidad, buenas prácticas)?

Si No

Comentario:

10.5.2 Listado de programas, etiquetas, certificaciones.

| Nombre | Comentario/ Descripción |
|--------|-------------------------|
| | |
| | |

Comentario:

10.5.3 Participación en etiquetado/ certificaciones/ programas para promover la biodiversidad (debe responder el consultor RISE).

Opciones de respuesta pregunta 10.5.3

1. Sí, programas obligatorios y/o voluntarios (si es que existen)
2. Participa solo en programas obligatorios. Existen programas voluntarios pero no participan ellos.
3. No existen programas ecológicos obligatorios ni voluntarios.

Comentario:

Preguntas durante la visita a la finca

20 Producción animal

20.1 Clasificación de los animales según su categoría

20.1.1 Ingrese la categoría correspondiente

Opciones de respuesta pregunta 20.1.1

1. Aves de corral: gallinas ponedoras(individuos)
2. Aves de corral: gallinas ponedoras y para cruce, gallos de cruce
3. Aves de corral: patos de engorde (individuos)
4. Caballo: burro
5. Caballo: mulo de cualquier edad
6. Caballo: potros(0.5 a 3 años de edad)

- 7. Conejo: cuy/ cobayo
- 8. Ganado vacuno: novilla (1 - 2 años de edad)
- 9. Ganado vacuno: novilla (más de 2 años de edad)
- 10. Ganado vacuno: novilla para cruce < 1 año de edad
- 11. Ganado vacuno: ternero de engorde (50 - 200 kg) por año
- 12. Ganado vacuno: toros de (1 a 2 años)
- 13. Ganado vacuno: vacas de doble propósito clima tropical (10 meses de producción)
- 14. Ganado vacuno: vacas de doble propósito clima tropical (3 a 4 meses de producción)
- 15. Ganado vacuno: vaca lechera, potencial genético 1500 kg
- 16. Ganado vacuno: vaca lechera, potencial genético 3000 kg
- 18. Ganado vacuno: vaca lechera, potencial genético 4000 kg
- 19. Ganado vacuno: vaca nodriza > 600kg
- 20. Ganado vacuno: vaca nodriza 450kg
- 21. Ganado vacuno: vaca y toros de engorde (sistema de pastoreo)
- 22. Otros (especificar)

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

20.1.2 Cuántas razas de animales se crían en la finca (fines de producción)?

Comentario:

20.1.3 Cuántas razas tradicionales (criollas) o en peligro de extinción se producen en la finca?

Comentario:

20.1.1 Ganado: número de unidades y pastoreo

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> |
|---|---|---|---|---|---|

20.1.1.1 Número de unidades

| | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|
| <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|

20.1.1.2 Unidades ausentes de forma temporal

| | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|
| <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | ani mal es |
|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|

20.1.1.3 Duración de la ausencia temporal

| | | | | | | | | | |
|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|
| <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | días | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | días | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | días | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | días | <input style="width: 20px; height: 30px;" type="text"/> | días |
|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|

sobre las instalaciones apropiadas para la categoría no se cumplen?

- 1. Se cumple con todos los criterios
- 2. Un solo criterio se cumple
- 3. Dos o más criterios se cumplen

20.1.3.2 ¿La densidad animal es excesiva?

| | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

- Opciones de respuesta pregunta 20.1.3.2**
- 1. Si
 - 2. No

20.1.3.7 ¿Hay suficientes bebederos, limpios y en buen

| | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

Opciones de respuesta pregunta 20.1.3.7

estado?

- 1. El agua disponible es suficiente (cantidad, el agua es clara, número de bebederos, largo de la pileta/bebedero, el tamaño de los barriles es suficiente). Las instalaciones están limpias y en buen estado.
- 2. La cantidad de agua disponible no es suficiente y su calidad y pureza es dudosa
- 3. La cantidad o pureza de agua es insuficiente. Hay pocos bebederos, son demasiado pequeños, están sucios, dañados.

20.1.3.8 ¿Los animales cuentan con protección contra el calor (sol) y frío?

| | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

- Opciones de respuesta pregunta 20.1.3.8**
- 1. Sombra/ bañaderos son suficientes, los animales no se sofocan ni forcejean, no están expuestos a temperaturas extremas.
 - 2. Sombra/ bañaderos están disponibles, pero son demasiado pequeños, < 50% de los animales se aprietan o forcejean
 - 3. No hay zonas de sombra o bañaderos, no hay refugio en condiciones climáticas extremas, >50% de los animales con sofocación o que se aprietan

Comentario:

20.1.4 Condiciones de las instalaciones II

Preguntas solamente para animales que no se pastorean las 24 horas

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

20.1.4 .3
¿Las instalaciones están bien iluminadas?

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Opciones de respuesta pregunta 20.1.4.3
1. Los animales pastorean todo el día o pasan día y noche afuera. En los establos, la luz natural proveniente del techo o de las paredes se proyecta en al menos 5% de la superficie del tiempo/Es posible leer un texto en blanco y negro
2. Número insuficiente de ventanas, pero reciben 8-16 horas de luz artificial
3. Los animales permanecen en establos a oscuras o reciben más de 16 horas/día de luz artificial.

20.1.4 .4
¿Las

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

instalaciones están bien ventiladas?

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Opciones de respuesta pregunta 20.1.4.4
1. Los animales pastorean todo el día o pasan día y noche afuera. En el establo no hay corrientes de aire u olor a amoníaco. El aire no es demasiado húmedo
2. Carga liviana de amoníaco (picazón del tracto respiratorio al respirar profundo)
3. La carga de amoníaco es fuerte (picazón de las vías respiratorias al respirar normalmente, ardor de los ojos y/o corriente de aire

20.1.4 .5
¿Los animales están libres de estrés acústico?

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Opciones de respuesta pregunta 20.1.4.5
1. No se percibe ruido técnico (proveniente de la ventilación, máquinas de ordeño, fuentes de ruido cerca de pastizales) y si se percibe es de forma breve. Se puede conservar sin problema a distancias de 2 metros
2. Ruido técnico se percibe de forma irregular, en estos momentos no es posible conversar

3. Los animales están expuestos a ruidos técnicos fuertes durante la mayor parte del día. No es posible conversar a una distancia de 2 metros o más.

Comentario:

20.1.5 Sanidad animal

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

20.1.4.1
Animales que recibieron tratamiento curativo (proporción)

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | % | | % | | % | | % |
|--|---|--|---|--|---|--|---|

20.1.4.2
Animales que recibieron tratamiento profiláctico (proporción)

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | % | | % | | % | | % |
|--|---|--|---|--|---|--|---|

20.1.4.3
Animales tratados con métodos que mejoran el rendimiento (%)

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | % | | % | | % | | % |
|--|---|--|---|--|---|--|---|

20.1.4.4 Pérdida de animales (proporción)

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | % | | % | | % | | % |
|--|---|--|---|--|---|--|---|

20.1.4.5
Animales castrados, mutilados (proporción)

| | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | % | | % | | % | | % |
|--|---|--|---|--|---|--|---|

20.1.4.6 ¿Los animales castrados/mutilados fueron tratados con anestesia y/o analgésicos?

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Opciones de respuesta pregunta 20.1.4.6
1. Si
2. No

Comentario:

20.2 Manejo de animales

20.2.1 ¿Se lleva registro del rendimiento y a las condiciones del hato y se usa esta información para el manejo de los animales?

Opciones de respuesta pregunta 20.2.1

1. Se controla a los animales regularmente. Se registra información sobre el rendimiento, los cruces/partos, compra/venta y las enfermedades. Esta información se usa para la administración de la finca

2. Los animales son controlados ocasionalmente. La información es incompleta. El manejo de los animales se realiza principalmente por intuición

3. Solo se monitorea la condición de los animales cuando hay problemas graves. No se registra información o solo para los datos de rendimiento(ej: litros, kg carne) El manejo de los animales se realiza por intuición

Comentario:

20.2.2 Cuando se compra ganado o se hacen cruces, ¿se toman en cuenta los criterios de la sostenibilidad y el bienestar animal?

Opciones de respuesta pregunta 20.2.2

1. Se planifica la selección y la producción para la mejora genética, considerando factores como robustez, adaptabilidad al clima y a las condiciones de manejo, rendimiento esperado, etc. El administrador se enfoca en una producción animal sostenible

2. Se planifica la selección y el cruce de los animales para la mejora genética pero solo o principalmente en cuanto a criterios de rendimiento a corto plazo

3. No se planifica la selección de los animales para el mejoramiento genético (se produce lo que se dé). No hay una perspectiva a largo plazo para el manejo de los animales

4. La selección o cruce de los animales para el mejoramiento genético no es relevante para ninguna categoría de animales o no está bajo la autoridad del administrador (por ejemplo el que mantiene los caballos en las cabellerizas)

Comentario:

20.2.3 ¿Se aplican medidas preventivas (buena infraestructura y cuidado) para evitar enfermedades y salvaguardar el bienestar de los animales?

Opciones de respuesta pregunta 20.2.3

1. Los establos se limpian de forma correcta, minuciosa y regular. Se da mantenimiento a la pezuñas

2. Las medidas preventivas se llevan a cabo en parte o muy rara vez

3. Descuido de los animales y de los establos. Las pezuñas son demasiado largas y los animales tienen una marca

Comentario:

30. Uso de suelo

30.1. Área no productiva (casa, patio, caminos, establos, etc.)

ha

Comentario:

30.2. Área no apta para la agricultura (aguas abiertas, rocas, reserva).

ha

Comentario:

30.3. Área de bosque tipo reserva

ha

Comentario:

30.4. Tierra Comunal

ha

Comentario:

30.1. Área no productiva

30.1.1. Área no productiva (casa, patio, caminos, establos, etc.)

ha

Comentario:

30.1.2. Se debería tomar en cuenta el área no productiva (casa, patio, caminos, establos, etc.) en la evaluación de áreas con calidad ambiental.

Si No

Comentario:

30.1.5. Área no apta para la agricultura (aguas abiertas, rocas, reserva).

ha.

Comentario:

30.1.6. Se debería tomar en cuenta el área no apta para la agricultura (aguas abiertas, rocas, reserva) en la evaluación de áreas con calidad ambiental?

Si No

Comentario:

30.2. Área de bosques tipo reserva

30.2.1. Área de bosque tipo reserva

ha

Comentario:

30.2.2. ¿Qué cantidad de bosque se taló en la finca o se perdió de forma natural durante los últimos 20 años?

ha.

Comentario:

30.2.3. ¿Qué cantidad de bosque se plantó en la finca o creció de forma natural durante los últimos 20 años?

Ha

Comentario:

30.2.5. Se debería tomar en cuenta el área de bosque tipo reserva en la evaluación de áreas con calidad ambiental.

Si No

Comentario:

30.3 Tierra comunal

30.3.1. Tierra Comunal

ha

Comentario:

30.3.2. Hubo una grave baja del rendimiento o uso excesivo en las áreas comunales durante los últimos 5 años?

Si

Parcialmente

No

| |
|----------------------|
| <input type="text"/> |
| <input type="text"/> |
| <input type="text"/> |

Comentario:

30.4. Área de tierra cultivable

30.4.1. Área de tierra cultivable (producción de cultivos, pasturas, bosque comercial)

ha.

Comentario:

30.4.2. Superficie Agrícola perdida en los últimos 10 años? (si se aumentó el área cultivable debido prácticas de rehabilitación introduzca un valor negativo)

ha.

Comentario:

30.4.9. Área de tierra cultivable en donde se implementaron medidas y/o tecnologías que favorecen la fijación de carbono en el suelo, durante los últimos 20 años

ha

Comentario:

30.4.1. Seleccione los cultivos

Cultivos Anuales, Pastos, Cultivos Permanentes, Barbechos, Plantaciones Comerciales de Madera.

30.4.1.1. Seleccione el Cultivo.

1. *Cultivos Arables: Área arable improductiva: Barbecho.*

2. *Cultivos Arables: Área arable improductiva: Flor Silvestre*
3. *Cultivos Arables: Cereal/raíz/leguminosa: Cacahuete/maní.*
4. *Cultivos Arables: Cereal/raíz/leguminosa: Frijol*
5. *Cultivos Arables: Cereal/raíz/leguminosa: Maíz Dulce*
6. *Cultivos Arables: Cereal/raíz/leguminosa: Maíz en Grano*
7. *Cultivos Arables: Cereal/raíz/leguminosa: Mandioca*
8. *Cultivos Arables: Vegetales: Frijol de Arbusto*
9. *Cultivos Arables: Vegetales: Jardín con horticultura mixta.*
10. *Pasto: Pastizal Natural: Pastizal Natural >=5 cortes/año*
11. *Pasto: Pastizal Natural: Pastizal Natural 1 cortes/año*
12. *Pasto: Pastizal Natural: Pastizal Natural 2 cortes/año*
13. *Pasto: Pastizal Natural: Pastizal Natural 3 cortes/año*
14. *Pasto: Pastizal Natural: Pastizal Natural 4 cortes/año*
15. *Pasto: Pastura: Pasto Tropical Mejorado (50% de Leguminosas)*
16. *Pasto: Pastura: Pasto Tropical Mejorado (sin leguminosas)*
17. *Pasto: Pastura: Pastura Permanente, >=6 pastoreo/año*
18. *Pasto: Pastura: Pastura Permanente, 1 pastoreo/año*
19. *Pasto: Pastura: Pastura Permanente, 2 pastoreo/año*
20. *Pasto: Pastura: Pastura Permanente, 3 pastoreo/año*
21. *Pasto: Pastura: Pastura Permanente, 4 pastoreo/año*
22. *Pasto: Pastura: Pastura Permanente, 5 pastoreo/año*
23. *Permanente: Cultivo Permanente: Cacao*
24. *Permanente: Cultivo Permanente: Café*
25. *Permanente: Cultivo Permanente: Durazno*
26. *Permanente: Cultivo Permanente: Naranja*
27. *Permanente: Cultivo Permanente: Plátano*
28. *Permanente: Cultivo Permanente: Plátano (de cocinar)*
29. *Otro (especifique)*

| Cultivo | Número de unidades | Unidad |
|---------|--------------------|--------|
| | | ha |
| | | ha |
| | | ha |
| | | ha |
| | | ha |

Comentario:

30.4.1.2. Cuántas variedades de plantas originarias o en peligro de extinción se cultivan?

Comentario:

30.4.2. Sistemas de cultivo

30.4.2.1. Nombre del Sistema de Cultivo.

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

30.4.2.4. Número de especies que forman parte de este sistema de cultivo

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

30.4.2.5. Pendiente mayor en el área donde se practica

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

este sistema de cultivo.

Opciones de respuesta

pregunta 30.4.2.5

1. Cuesta muy empinada >30%
2. Cuesta empinada un 15 – 30 %
3. Pendiente Moderada 5 – 15 %
4. Baja Pendiente <5%

30.4.2.6. Tipo de Suelo de la capa vegetal

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Opciones de respuesta

pregunta 30.4.2.6

1. Arcilla: Ligeramente limosa (Tu2)
2. Arcilla: Medianamente Limosa (Tu3)
3. Arcilla: Muy Limosa (Tu4)
4. Arcilla: Pura/ Arcillosa / Arenosa (Tt, Tl, Ts2, Ts3, Ts4)
5. Arena: Franco Limosa (Slu)
6. Arena: Ligeramente Limosa/ligeramente arcillosa (Su2/Sl2)
7. Arena: Medianamente arcillosa (St2)
8. Arena: Medianamente arcillosa (St3)
9. Arena: Medianamente

franca (SI3)
10. Arena: Medianamente o muy limosa (Su2, Su4)
11. Arena: Muy Arcillosa (SI4)
12. Arena: Pura (S5)
13. Franco: Ligeramente arenoso/limoso (Ls2/Lu)
14. Franco: Medianamente o muy arenoso / arcilloso (Ls3, Ls4, Lts, Lt2, Lt3)
15. Limo: puro/ arenoso/ arcilloso (Uu, Us, Ut2, Ut3, Ut4, Uts)

30.4.2.7. Hay una buena y constante cobertura del Suelo?

Opciones de respuesta pregunta 30.4.2.7
1. Si
2. No

30.4.2.8. Cobertura en superficies inclinadas >10% de piedras

Opciones de respuesta pregunta 30.4.2.8
1. Si
2. No

30.4.2.9. Arado en este sistema de cultivo

Opciones de respuesta pregunta 30.4.2.9
1. Si
2. No

30.4.2.10. Para este sistema de Cultivo ¿Los terrenos con pendientes se labran en curvas de nivel, o se practican cero labranza?

Opciones de respuesta pregunta 30.4.2.10
1. Si
2. No

Comentario:

30.4.3 Protección de cultivos.

En toda el área de la finca

30.4.3.1 Observaciones / Comentarios sobre la protección de cultivos.

30.4.3.2. Se planifican los sistemas de cultivo (y rotaciones) de forma que se puedan prevenir enfermedades, plagas o malezas?

| | |
|--------------|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Comentario:

30.4.3.3. Cuando se eligen las variedades que se van a sembrar ¿se toman en cuenta las propiedades de resistencia y tolerancia para prevenir plagas y enfermedades?

| | |
|--------------|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Comentario:

30.4.3.5 Se aplican productos fitosanitarios (ya sean de base sintética, mineral o biológica)?

Si No

Comentario:

30.4.3.10 El cultivo de transgénicos cumple con todas las regulaciones aplicables en el país de producción?

1. *Se cumple con todas las regulaciones*

2. *No se cumple con todas las regulaciones/ Nos e conocen la regulaciones.*
3. *No hay producción de OGM*

Comentario:

30.4.4.1 Erosión del suelo

30.4.4.1.1 Erosión por aguas: Porcentaje de tierra agrícola afectada en los últimos años.

%

Comentario:

30.4.4.1.2 Erosión por viento: Porcentaje de tierra agrícola afectada en los últimos años?

%

Comentario:

30.4.4.1.3 La finca tiene suficiente setos y arboles contra el viento?

Si

No

Comentario:

30.4.4.2 Degradación del suelo

30.4.4.2.1 Se ha observado una compactación perjudicial del suelo durante los últimos años?

Si

No

Comentario:

30.4.4.2.2 Se usa maquinaria con carga de rueda > 2,5 toneladas?

Si

No

Comentario:

30.4.4.3 Análisis del suelo y nutrientes

30.4.4.3.1 Se realizan periódicamente análisis de suelo y se planifican la fertilización (y posiblemente aplicación de cal) con base en los resultados de los análisis?.

Si

No

Comentario:

30.4.4.3.2. Se calculan los balances de humus de la rotación de cultivos y se tienen en cuenta para el diseño de la rotación?

Si

No

Comentario:

30.4.4.3.3 Área de tierra cultivable que tiene un alto contenido de humus?

ha

Comentario:

30.4.4.3.4. Se calculan los balances de nutrientes (para N y P) y se planifican la de fertilización de acuerdo a los resultados?

Si

No

Comentario:

30.4.4.3.5 Aporte deficiente de nitrógeno en al menos 20% de los suelos de la finca (baja reserva de nutrientes en el suelo)?

Si No

Comentario:

30.4.4.3.6 Bajo contenido de fosforo en al menos 20% de los suelos de la finca (baja reserva de nutrientes en el suelo)?

Si No

Comentario:

30.4.4.3.7 Existen áreas con una deposición de nitrógeno muy alta?

Si No

Comentario:

30.4.4.4. PH suelo.

30.4.4.4.1 Porcentaje del área de tierra cultivable con pH < 5,0

%

Comentario:

30.4.4.4.2 Porcentaje del área de tierra cultivable con pH 5,0 – 5,5

%

Comentario:

30.4.4.4.3 Porcentaje de la superficie agrícola con pH 5,5 – 7,0

%

Comentario:

30.4.4.4.4 Porcentaje del área de tierra cultivable con pH 7,0- 8,0

%

Comentario:

30.4.4.4.5 Porcentaje del área de tierra cultivable con pH > 8,0

 %

Comentario:

30.4.4.4.6 Se aplican fertilizantes acidificantes (que bajan el pH del suelo)

 Si No

Comentario:

30.4.4.4.7 Se hace encalado del suelo para prevenir o neutralizar la acidez del mismo?

 Si No

Comentario:

30.4.4.5 Contaminación del suelo.

30.4.4.5.1 Se utilizan residuos sin haber hecho un análisis de la contaminación que puedan usar?

 Si No

Comentario:

30.4.4.5.2 Se usan fertilizantes o agroquímicos con efecto de acumulación de metales pesados?

 Si No

Comentario:

30.4.4.5.4 La finca se encuentra cerca de una autopista (<100m) o de una fábrica que produce altas emisiones (< 500m)?

 Si No

Comentario:

30.4.5 Biodiversidad

30.4.5.7 Porcentaje de la superficie cultivable con alta calidad ambiental/ ecológica.

 %

Comentario:

30.4.5.8 Porcentaje de la superficie agrícola vecina a elementos ecológicos

%

Comentario:

30.4.5.9 Cambio en los elementos del paisaje en el área de tierra cultivable desde un punto de vista ecológico.

1. *Ha cambiado en la dirección deseada (aumento de vegetación en las zonas antes despejadas, reducción de la invasión de arbustos en zonas con baja intensidad de uso).*
2. *Ha permanecido igual (desarrollo neutral)*
3. *Ha cambiado en una dirección indeseable (disminución de la vegetación en áreas que ya eran poco densas, pérdidas debido a la invasión de arbustos).*

Comentario:

30.4.5.1 Parcelas de ciclo corto o barbecho

Prácticas que promueven o degradan la biodiversidad en el área cultivable cereales, vegetales, tubérculos, legumbres, arroz anegado cultivares improductivos (barbecho).

30.4.5.1.1 Siembra intercalada en cultivos de ciclo corto.

1. *En todas las parcelas y barbecho*
2. *En partes de las parcelas o barbecho*
3. *En ninguna parcela o barbecho*

Comentario:

30.4.5.1.2 Uso de herbicidas

1. *En ninguna parcela o barbecho*
2. *En parte de las parcelas o barbecho*
3. *En todas las parcelas y/o barbecho.*

Comentario:

30.4.5.1.3 Uso de insecticidas, fungicidas o reguladores de crecimiento.

1. *En ninguna parcela o barbecho*
2. *En parte de las parcelas o barbecho*
3. *En todas las parcelas y/o barbecho*

Comentario:

30.4.5.1.5 Medidas adicionales para promover la biodiversidad en las parcelas o barbecho.

1. *En ninguna parcela o barbecho*
2. *En parte de las parcelas o barbecho*
3. *En todas las parcelas y/o barbecho*

Comentario:

30.4.5.3 Cultivos perennes y bosque

Prácticas que promueven o degradan la biodiversidad en los cultivos perennes (frutales, cacao, café, vid), en bosques de explotación intensiva (ej. Uso de fertilizantes, productos fitosanitarios, transgénicos, irrigación, monocultivo, etc.) o en bosques crecen sin medidas intensivas.

30.4.5.3.1 Linderos con valor ecológico (lindero Graduado)

1. *En todas las áreas de cultivo perennes o bosques*
2. *En partes de las áreas de cultivos perennes o bosques*
3. *En ninguna área de cultivos perennes o bosques*

Comentario:

30.4.5.3.2 Tala y/o quema de cultivos perennes o bosques para usar la tierra con otros fines.

1. *En todas las áreas de cultivo perennes o bosques*
2. *En partes de las áreas de cultivos perennes o bosques*
3. *En ninguna área de cultivos perennes o bosques*

Comentario:

30.4.5.3.3 Manejo de la cobertura del suelo, que promueve la biodiversidad

1. *En todas las áreas de cultivo perennes o bosques*
2. *En partes de las áreas de cultivos perennes o bosques*
3. *En ninguna área de cultivos perennes o bosques*

Comentario:

30.4.5.3.4 Diversa gama de vegetación y árboles; una buena proporción se cultiva de forma extensiva.

1. *En todas las áreas de cultivo perennes o bosques*
2. *En partes de las áreas de cultivos perennes o bosques*
3. *En ninguna área de cultivos perennes o bosques*

Comentario:

30.4.5.3.5 Uso de herbicidas, fungicidas e insecticidas en los cultivos perennes o bosques.

1. *En todas las áreas de cultivo perennes o bosques*
2. *En partes de las áreas de cultivos perennes o bosques*
3. *En ninguna área de cultivos perennes o bosques*

Comentario:

30.4.5.3.6 Otras medidas para promover la biodiversidad en los cultivos perennes o bosques.

1. *En todas las áreas de cultivo perennes o bosques*
2. *En partes de las áreas de cultivos perennes o bosques*
3. *En ninguna área de cultivos perennes o bosques*

Comentario:

40. Agua

40.2 Las aguas superficiales (lagunas, esteros, ríos, reservorios, etc) están protegidas por una vegetación densa de al menos 3 m de ancho (para que no se contamine con el estiércol líquido ni con productos fitosanitarios)?

Si No

Comentario:

40.3 Con qué frecuencia entra el ganado a aguas abiertas?

1. *Al menos una vez a la semana*
2. *Menos de una vez a la semana*
3. *Nunca*

Comentario:

40.1 Uso del agua

40.1.1 ¿La finca tiene acceso a la información sobre disponibilidad y calidad del agua? Si es así, ¿se usa la información en el plan operativo de la finca?

Sí No

Comentario:

40.1.3 Almacenamiento de agua: se han tomado medidas técnicas en los últimos años para aumentar el almacenamiento de agua en la finca?

| | |
|--------------|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Comentario:

40.1.5 ¿Qué cantidad de agua se usa anualmente en la producción de cultivos (no incluye el agua que beben los animales)?

m³

Comentario:

40.1.6 ¿Qué cantidad de agua se usa anualmente en la producción de cultivo (no incluye el agua de riego)?

m³

Comentario:

40.1.7 Medidas para ahorrar agua

1. *Campo: Cambio de riego por surcos a riego por aspersión*
2. *Campo: Campos nivelados en forma precisa*
3. *Campo: No uso de agua técnica en la producción de plantas (lavado del producto o de la maquinaria, aplicación de prod. fitosanitarios, dilución de fertilizantes, etc)*
4. *Campo: Prevención de las pérdidas debido al sistema de tuberías*
5. *Campo: Riego por goteo*
6. *Campo: Riego solo por la noche*
7. *Finca: Abstención de una instalación de ordeño mecánico*
8. *Finca: Asistencia a cursos sobre el uso eficiente del agua*
9. *Finca: Colección de aguas lluvias/Reemplazo de agua de la llave por agua lluvia*
10. *Finca: Lavado de manos: Cerrar la llave mientras se enjabona*

11. Finca: No uso de agua técnica en la producción de animales (lavado de establos y equipos, enfriamiento, etc)

12. Finca: Reciclaje del agua del aire acondicionado

Comentario:

40.1.8 ¿Las aguas residuales se utilizan de manera higiénica y correcta?

Si No

Comentario:

40.1.9 ¿El abastecimiento de agua ha disminuido en los últimos años?

Si No

Comentario:

40.1.10 Extracción de Agua ¿Fue necesario cavar para hacer pozos más profundos, ubicar las bombas de agua a mayor profundidad o reemplazar las bombas antiguas por nuevas?

Si No

Comentario:

40.1.11 ¿La calidad de agua se ha deteriorado durante los últimos 5 años?

Si No

Comentario:

40.1.12 ¿Se ha presentado algún conflicto con otros finqueros debido al abastecimiento de agua, sea por la cantidad o calidad del agua?

Si No

Comentario:

40.1.13 ¿En la finca se usa agua fósil?

Si No

Comentario:

50 Nutrientes

50.1 Almacenamiento y técnicas de aplicación

Si en la finca estudiada aplican varias opciones elija la peor desde de un punto de vista ecológico.

50.1.1 ¿Cómo se almacena el estiércol líquido en la finca?

1. *Almacenamiento en el suelo abierto, riego de escurrimiento/ Sin instalaciones fijas de almacenamiento*
2. *Almacenamiento sellado que impide la fuga y escurrimiento, pero la filtración de líquido no se recoge*
3. *Almacenamiento sellado que impide la fuga y escurrimiento.*
4. *No hay almacenamiento en la finca y por lo tanto no hay riesgo ambiental*

Comentario:

50.1.2 ¿Los depósitos donde se almacena el estiércol líquido tienen una cobertura sólida?

1. *No, sin cobertura*
2. *Si, cobertura permeable o capa flotante*

3. *Si, cubierta fija (hormigón, madera, hoja plástica / hoja de aluminio)*
4. *No hay almacenamiento en la finca y por lo tanto no hay riesgo ambiental (amoníaco)*

Comentario:

50.1.3 ¿El estiércol líquido se aplica en la tierra cultivable? Si es el caso, ¿cómo se aplica?

1. *Rociador. Otras técnicas*
2. *Manguera de arrastre*
3. *Inyección*
4. *El estiércol líquido no se riega*

Comentario:

50.1.4 ¿Cuándo se incorpora el estiércol líquido en la tierra cultivable?

1. *No se incorpora en las parcelas o no se hace en el día de la cosecha*
2. *Se incorpora el mismo día en las parcelas*
3. *Se incorpora en las parcelas inmediatamente < 1 hora)/ Solo se aplica*

Comentario:

50.1.5 ¿Cómo se almacena el estiércol en la finca?

1. Almacenamiento en el suelo abierto, riego de escurrimiento/ Sin instalaciones fijas de almacenamiento
2. Almacenamiento sellado que impide la fuga y escurrimiento, pero la filtración de líquido no se recoge
3. Almacenamiento sellado que impide la fuga y escurrimiento. Las filtraciones de líquido se recoge
4. No hay almacenamiento en la finca y por lo tanto no hay riesgo ambiental

Comentario:

50.1.6 ¿Cómo se almacena el ensilaje en la finca?

1. Almacenamiento en el suelo abierto, riego de escurrimiento/ Sin instalaciones fijas de almacenamiento
2. Almacenamiento sellado que impide la fuga y escurrimiento, pero la filtración de líquido no se

recoge

3. Almacenamiento sellado que impide la fuga y escurrimiento. Las filtraciones de líquido se recoge
4. No hay almacenamiento en la finca y por lo tanto no hay riesgo ambiental

Comentario:

Comentario:

50.2.3 Alimentos, suplementos & material para el lecho de los animales (compra)

| Tipo | Cantidad Usada | Tonelada/Kg |
|---|----------------|-------------|
| Cereal: Avena, 12% de proteína | | |
| Cereal: Cebada forrajera, 12% de proteína | | |
| Cereal: Centeno, 12% de proteína | | |
| Cereal: Girasol | | |
| Cereal: Linaza | | |
| Cereal: Maíz en grano, 10% de proteína | | |

| | | |
|--|--|--|
| Cereal: N correcto | | |
| Cereal: P correcto | | |
| Cereal: Sorgo, 22 de MS | | |
| Cereal: Trigo, 14,5 % de proteína | | |
| Cereal: Triticale (centeno*trigo), 12% de proteína | | |
| Concentrado: Concentrado (para vacas de leche, 14% de proteína cruda) | | |
| Concentrado: Concentrado (para vacas de leche, 16% de proteína cruda) | | |
| Concentrado: Concentrado (para vacas de leche, 18% de proteína cruda) | | |
| Concentrado: Concentrado (para vacas de leche, 20% de proteína cruda) | | |
| Concentrado: Concentrado (para vacas de leche, 22% de proteína cruda) | | |
| Concentrado: Concentrado de proteína, 46 % de proteína | | |
| Concentrado: Cubos de cereales para caballos | | |
| Concentrado: Forraje mixto para caballos (UFA 788, Hypona) | | |
| Concentrado: Ración completa para cerdas, 16% de proteína | | |
| Concentrado: Ración completa | | |

| | | |
|---|--|--|
| para cerdos, 16% de proteína | | |
| Concentrado: Ración completa para gallinas ponedoras, 16,5% de proteína | | |
| Concentrado: Ración de inicio, 18% de proteína | | |
| Concentrado: Sustituto de la leche, 22% de proteína | | |
| Ensilaje: Ensilados de mazorcas de maíz, 50% de MS | | |
| Ensilaje: Ensilaje (de pasto) | | |
| Ensilaje: Ensilaje (maíz, ensilaje de toda la planta) | | |
| Ensilaje: Maiz, Corn-Cob-Mix, 60% MS | | |
| Leguminosa: Alfafa, 20%MS | | |
| Leguminosa: Alverja | | |
| Leguminosa: Haba | | |
| Leguminosa: Harina de soja, 42% de proteína | | |
| Leguminosa: Harina de soja, 44% de proteína | | |
| Leguminosa: Lupinus, azul, 33%de proteína | | |
| Leguminosa: Peas (vegetable peas) | | |
| Paja: Paja de trigo | | |
| Paja: Paja de triticale | | |
| Pasto: Heno(1uso/año) | | |
| Pasto: Heno(2usos/año) | | |
| Pasto: Heno(3usos/año) | | |
| Pasto: Heno(4usos/año) | | |

| | | |
|---|--|--|
| Pasto: Heno(5usos/año) | | |
| Pasto: Raigrás, 20%MS | | |
| Raíz/Tubérculo: Papa | | |
| Raíz/Tubérculo: Remolacha azucarera | | |
| Raíz/Tubérculo: Remolacha forrajera | | |
| Raíz/Tubérculo: Tupinambo "papa alcachofa" (tubérculo) | | |
| Raíz/Tubérculo: Zanahoria forrajera | | |
| Subproducto: Backmehi | | |
| Subproducto: Cachaza de canola, 34% de proteína | | |
| Subproducto: Cachaza de canola, 35% de proteína | | |
| Subproducto: Cachaza de palma aceitera | | |
| Subproducto: Cheese | | |
| Subproducto: Chips de remolacha | | |
| Subproducto: Citrus pulp | | |
| Subproducto: Concentrado de remolacha | | |
| Subproducto: Desechos de la producción de cerveza | | |
| Subproducto: Harina de pescado, 60% de proteína | | |
| Suplemento: Minerales para caballos (suplemento), 1,7% de P | | |
| Suplemento: Suplemento | | |

| | | |
|---|--|--|
| mineral para cerdos, 8% de P | | |
| Suplemento: Suplemento mineral para ganado, 6% de P | | |

Comentario:

50.3 Riesgos para el medio ambiente

50.3.3 Residuos

50.3.3.1 Seleccione la forma en que se descarta cada tipo de residuo

Opciones para la forma de descarte:

1. *No aplica para los residuos de esta categoría*
2. *Reciclaje*
3. *Destrucción (Incineradora de basura)*
4. *Almacenamiento seguro y se clasifica / Retorno al vendedor o al centro de colección*
5. *Almacenamiento no seguro/ No se clasifica/ Destrucción en finca*

| Tipo de residuo | Forma de descarte |
|--|-------------------|
| Papel, cartón | |
| Metal | |
| Material plástico, sintético | |
| Vidrio | |
| Caucho, neumáticos viejos | |
| Electrodomésticos, equipos, cables, etc. | |
| Cadáveres/ huesos de animales | |
| Aceite usado, grasa | |

| | |
|---|--|
| Pilas, acumuladores | |
| Productos fitosanitarios, medicamentos incluye envases | |
| Residuos ácidos y alcalinos (ej. Agentes de limpieza), incluyendo envases | |
| Pinturas, lacas, anti-corrosivos y otros conservantes de madera, diluyentes, incluido envases | |

Comentario:

60. Consumo de energía

60.1 Se monitoreo el consumo de energía? (consumo, cambios en el consumo)

Si No

Comentario:

60.4 Medidas de ahorro de energía

1. *Campo: Cambio a un sistema extensivo de producción*
2. *Campo: Manejo eficiente de la energía – bombas de irrigación*
3. *Campo: No labranza*
4. *Campo: No uso de energía en la producción de plantas (todos los trabajos hechos a mano o con*

animales)

5. *Campo: Reducir el número de pasillos con máquina combinada*
6. *Campo: Riego por goteo*
7. *Finca: Calentamiento de agua con energía solar o madera*
8. *Finca: Co – generación (calor y energía)*
9. *Finca: Iluminación eficiente (bombillos ahorradores de energía, o no iluminación permanente*
10. *Finca: Manejo eficiente de la energía – aclimatación del establo*
11. *Finca: Mejor aislamiento (ej. de los invernaderos)*
12. *Finca: Módulos fotovoltaicos*
13. *Finca: No uso de energía en la producción de animales (todos los trabajos hecho a mano)*
14. *Finca: Recuperación del calor, intercambiadores de calor, bombas de calor.*
15. *Finca: Secado de heno con el calor del sol*
16. *Maquinaria: Ajustes de los tractores (menor velocidad, mayor velocidad, menos fuerza impulsada por el motor, menos presión de los neumáticos, limpiar el filtro de aire)*
17. *Maquinaria: Tamaño del tractor y maquinaria de acuerdo al tamaño de la finca*

| Medidas |
|---------|
| |
| |

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

Comentario:

60.5 Fuentes de energía

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1. Biomasa: Estiércol de vaca o de camélido seco | 28. Electricidad: Electricidad, viento seco | 8. Biomasa: Turba | 35. Gas: Gas propano |
| 2. Biomasa: Madera fresca | 29. Electricidad: Electricidad, Perú (48% renovable) | 9. Carbón: Carbón | 36. Líquido: Aceite para calefacción (pesado) |
| 3. Biomasa: Madera seca (ca. 20% de humedad) | 30. Electricidad: Electricidad, España (48% renovable) | 10. Carbón: Hulla | 37. Líquido: Aceite reciclado |
| 4. Biomasa: Madera seca, densidad aparente 600 kg/m ² | 31. Gas: Biogas (60% de gas metano) | 11. Carbón: Lignito | 38. Líquido: Aceite vegetal (canola) comprado |
| 5. Biomasa: Paja de maíz | 32. Gas: Gas butano | 12. Electricidad: Electricidad Bolivia | 39. Líquido: Aceite vegetal producido en la finca |
| 6. Biomasa: Paja de otro origen | 33. Gas: Gas natural (por peso) | 13. Electricidad: Electricidad Alemania | 40. Líquido: Biodiésel (canola) comprado |
| 7. Biomasa: Pellets de madera | 34. Gas: Gas natural (por volumen) | 14. Electricidad: Electricidad Brasil | 41. Líquido: Biodiésel (palma aceitera) comprado |
| | | 15. Electricidad: Electricidad EEUU | 42. Líquido: Biodiésel (soja) comprado |
| | | 16. Electricidad: Electricidad Suiza | 43. Líquido: Biodiésel producido en la finca |
| | | 17. Electricidad: Electricidad Francia | 44. Líquido: Bioetanol (caña de azúcar) comprado |
| | | 18. Electricidad: Electricidad Australia | 45. Líquido: Bioetanol (maíz) comprado |
| | | 19. Electricidad: Electricidad, Biogas | 46. Líquido: Bioetanol producido en la finca |
| | | 20. Electricidad: Electricidad, fotovoltaica | 47. Líquido: Diésel |

- | | |
|---|--|
| 21. <i>Electricidad: Electricidad, gas natural</i> | 48. <i>Líquido: Etanol</i> |
| 22. <i>Electricidad: Electricidad, hidroplanta</i> | 49. <i>Líquido: Gasolina</i> |
| 23. <i>Electricidad: Electricidad, hulla</i> | 50. <i>Líquido: Metanol</i> |
| 24. <i>Electricidad: Electricidad, lignito</i> | 51. <i>Líquido: Petróleo</i> |
| 25. <i>Electricidad: Electricidad, México</i> | 52. <i>Otro: Caucho Usado</i> |
| 26. <i>Electricidad: Electricidad, Nicaragua (25% de fuentes renovables)</i> | 53. <i>Otro: Parafina</i> |
| 27. <i>Electricidad: Electricidad, nuclear</i> | <i>Otro: Residuos combustibles (que se queman)</i> |

| Fuentes |
|---------|
| |
| |
| |
| |
| |

| |
|--|
| |
|--|

| |
|-------------|
| Comentario: |
|-------------|

60.1. Labores con maquinaria contratada

Ajuste del consumo de energía de la finca

60.1.1 Labores con maquinaria contratada (importación de combustible) y/o labores en fincas ajenas con maquinaria de la finca evaluada (exportación de combustible)

Actividades/labor

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Arado (0.3 m de profundidad)</i> | 17. <i>Rastrillado</i> |
| 2. <i>Camión de carga</i> | 18. <i>Rastrillado rotativo (6 giros)</i> |
| 3. <i>Compresión de silo</i> | 19. <i>Rastrillos grandes 7 m</i> |
| 4. <i>Compresión de silo en tubo</i> | 20. <i>Remolque cosechador</i> |
| 5. <i>Cortadora de maíz para ensilaje (8 surcos)</i> | 21. <i>Remolque de plataforma</i> |
| 6. <i>Cosechadora de papa (2 surcos)</i> | 22. <i>Rotocultivador</i> |
| 7. <i>Cosechadora de remolacha azucarera (2 surcos)</i> | 23. <i>Rotoempacadora</i> |
| 8. <i>Cosechadora de</i> | 24. <i>Rotoempacadoras</i> |

remolacha azucarera
(6 surcos) con cuerdas

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 9. Deshierbe de maíz | 25. Segadora rotativa (5m) |
| 10. Distribuidor de estiércol líquido | 26. Sembradora de papas |
| 11. Esparcidor de fertilizante | 27. Sembradora de precisión maíz |
| 12. Excavadora | 28. Siembra |
| 13. Prensa de alta presión | 29. Siembra directa (sin labranza) |
| 14. Pulverización | 30. Tanque de estiércol líquido (12 m ²) |
| 15. Rastra de discos | 31. Trabajo secundario del suelo |
| 16. Rastra rotativa | 32. Trilla |

| Actividad/labor | Exportación de combustible (marcar para actividades fuera de la finca) | Número de unidades (ha) | Proporción de energía de fuentes renovables (%) |
|-----------------|---|-------------------------|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

70. Mano de obra

70.1 Ingrese los grupos de trabajo

Tipo de ocupación

1. Independiente
2. Trabajador
3. Otro (Trabaja de forma voluntaria, es su decisión trabajar sin remuneración)

| Descripción | Número de personas | Tipo de ocupación |
|-------------|--------------------|-------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Comentario:

70.2 Quiere incluir el nivel de gastos privados del hogar en la evaluación RISE

Si No

Comentario:

70.1 Tiempo de trabajo y vacaciones

Ingrese los datos para cada grupo de trabajo, pero por persona y año

| Descripción | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 70.1.1 Horas de trabajo por día | | | | | | |
| 70.1.2 Días de trabajo por semana | | | | | | |
| 70.1.3 Duración de la ocupación por año (semanas) | | | | | | |
| 70.1.4 Desempeño (%) | | | | | | |
| 70.1.5 Tiempo de vacaciones por año (semanas) | | | | | | |

70.3 Remuneración

Persona por año

Ingrese los datos para cada grupo de trabajo, pero por persona y año

70.3.1.1 Remuneración salarial

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| Descripción | | | | | | |
| 70.3.1.1.1 Salario neto: N° de unidades referencia/año, Unidades de referencia por año (ej. 40 semanas, 2 meses, 100horas) | | | | | | |
| 70.3.1.1.2 Salario neto: Valor por unidad, Cantidad pagada por cada unidad mencionada en 70.1.3.1.1.1 (pago/semana, pago/mes, pago/horas) USD | | | | | | |
| 70.3.1.1.3 Provisiones: N° de unidades por referencia (unidades de referencia por año ejm: 10 semanas, 200 días, 120 comidas) | | | | | | |
| 70.3.1.1.4 Provisiones: Valor por unidad (Valor por cada unidad mencionada en 70.1.3.1.1.3) USD | | | | | | |
| 70.3.1.1.5 Alojamiento: N° de unidades de | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| referencia (Unidades de referencia por año ej. 10 semanas, arriendo mensual/anual, 150 noches) | | | | | | |
| 70.3.1.1.6 Alojamiento: Valor por unidad (Valor por cada unidad mencionada en 70.1.3.1.1.5) USD | | | | | | |
| 70.3.1.1.7 Otros pagos (Valor total por año ej. Décimo tercer sueldo) USD | | | | | | |
| 70.3.1.1.8 Contribución de los empleados (trabajadores) al seguro social; total anual USD | | | | | | |
| 70.3.1.1.9 Contribución del empleador al seguro social; total anual USD | | | | | | |

Comentario:

70.3.1.2 Pago en especie

Pago en especie adicional al salario (ej. Alimentos, madera, uso de la infraestructura, etc.)

70.3.1.2.1 Pagos en especie (por persona en este grupo de trabajo)

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Descripción | | | | | | |
| Número de unidades por año | | | | | | |
| Valor por unidad (USD) | | | | | | |

Comentario:

70.5 Condiciones de trabajo

70.5.1 Manejo de personal

70.5.1.1 Se ha identificado los requisitos de mano de obra en la finca a corto, mediano y largo plazo?

Si
 Parcialmente
 No

Comentario:

70.5.1.2 Para el caso de empleados que estén prontos a jubilarse ¿Se ha identificado el reemplazo de mano de obra en todas las áreas relevantes?

Si
 Parcialmente
 No

Comentario:

70.5.1.3 Los aprendices reciben capacitación?

Si No

Comentario:

70.5.1.4 Se entrega a los trabajadores un contrato escrito?

Si
 Parcialmente
 No

Comentario:

70.5.1.5 Los empleados reciben un rol de pago individual?

Si
 Parcialmente
 No

Comentario:

70.5.1.6 Todo el personal posee permiso de trabajo y están debidamente registrados con las autoridades respectivas?

| | |
|--------------|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Comentario:

70.5.1.7 La vivienda, comedor y otras instalaciones de uso de los empleados están en condiciones aceptables?

| | |
|--------------|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Comentario:

70.5.1.8 Los trabajadores tienen la libertad para formar sindicatos y participar en ellos, así como para negociar de forma colectiva?

| | |
|--------------|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Comentario:

70.5.1.9 Todos los trabajadores (empleados y familia) tienen derecho a recibir educación continua con el fin de ampliar sus conocimientos y ampliar sus capacidades?

| | |
|--------------|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

Comentario:

70.5.2 Seguro social y horas extras

70.5.2.1 Los empleados están protegidos contra despido en caso de accidente, enfermedad o maternidad?

1. *Cumple con los requisitos legales y con el nivel mínimo de protección*
2. *Cumple con la ley pero no con el nivel mínimo de protección*
3. *No cumple con la ley ni protección alguna*

Comentario:

70.5.2.2 Está garantizado el ingreso económico para los trabajadores en caso de accidente, enfermedad o maternidad?

1. *Cumple con los requisitos legales y con el nivel mínimo de protección*
2. *Cumple con la ley pero no con el nivel mínimo de protección*
3. *No cumple con la ley ni protección alguna*

Comentario:

70.5.2.3 Se recompensa a todos los trabajadores de la finca por las horas extraordinarias?

1. *Los trabajadores no hacen horas extraordinarias*
2. *Las horas extraordinarias se compensan completamente. En el caso de compensación económica se hace un pago adicional. Las horas extraordinarias son voluntarias*
3. *Las horas extraordinarias se compensa solo en partes*
4. *Las horas extraordinarias no se compensan y/o no se han hecho voluntariamente. No se lleva control ni registro de las horas trabajadas*

Comentario:

70.5.3 Seguridad laboral

70.5.3.1 Cuántos casos de accidentes de trabajo y/o enfermedades ocurrieron en la finca los últimos 5 años?

Comentario:

70.5.3.2 La finca cuenta con un concepto profesional de seguridad laboral?

Si No

Comentario:

70.5.3.8 La finca está certificada o cuenta con un concepto de seguridad reconocido con respecto a l uso y aplicación de productos agropecuarios?

Si No

Comentario:

70.5.4 Bienestar infantil

70.5.4.1 Los niños (<16 años) ayudan con las actividades de la finca?

Si No

Comentario:

70.5.4.2 De ser así, ¿los niños realizan trabajos que pueden perjudicar su salud o desarrollo?

Si No

Comentario:

70.5.4.3 ¿El trabajo en la finca afecta su desempeño en los estudios?

Si No

Comentario:

70.5.4.4 ¿Cuáles son las actividades típicas que realizan los niños en la finca?

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

70.6 Haushalt

70.6.1 Número de adultos que viven del ingreso de la finca

Comentario:

70.6.2 Número de niños que viven del ingreso de la finca

Comentario:

70.6.3 Los gastos del hogar constan como un valor total en la contabilidad de la finca?

Si No

Comentario:

70.6.1 Gastos del hogar (total/año)

Valor total por año y familia

70.6.1.1 Gastos del hogar de acuerdo a la contabilidad (total/año)

USD

Comentario:

70.6.1.2 de 100.2.2.1 Ingrese le valor que representa la vivienda

Si No

Comentario:

70.6.1.3 Costo real de la vivienda alquiler (total/año)

Comentario:

70.6.1.5 de 100.5.5.1 Ingrese le valor que representa la vivienda

Si No

Comentario:

70.6.1.6 Gasto real por concepto de uso de la vivienda

Gasto por el uso de la vivienda que asume el dueño o administrador de la finca (ej: aceite para la calefacción, energía, si es que no han sido ingresados como consumo del hogar en 100.2.2 o 100.2.3), así como gasto promedio de mantenimiento de la infraestructura (casa)(si no se ha incluido en 100.1.2.4.1)

USD

Comentario:

70.6.1.8 Aparte del autoconsumo mencionado arriba, tiene la familia acceso a bienes de la finca o productos de otras fincas (por intercambios), que sean dignos de mencionar?

Si No

70.6.1.9 Productos para autoconsumo (especie)

| Persona | Tipo de ocupación | Género | Tiempo que se trabaja en la finca (años) |
|---------|-------------------|--------|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

70.6.1.10 Contribuciones voluntarias para la jubilación

Comentario:

80 Calidad de vida

Estudio de la calidad de vida de los trabajadores. De ser posible, entreviste a un número representativo de personas cada grupo de trabajadores (hombres, mujeres, familiares, empleados, otros).

80.1 Registro de participantes de esta parte del estudio

Tipo de ocupación

1. Independiente
2. Trabajador
3. Otro (Trabaja de forma voluntaria, es su decisión trabajar sin recibir pago)

Género

1. Masculino
2. Femenino

80.1.1 ¿Se pueden usar sus respuestas para el estudio RISE y para comunicar los resultados al encargado de la finca?

Si No

Comentario:

80.1.1 Justicia y motivación (1)

Comentario:

80.1.2 Evaluación de los aspectos importantes (1)

1. *Muy importante*
2. *Importante*
3. *En parte*
4. *Sin importancia*
5. *Absolutamente sin importancia*
6. *No sabe*
7. *No hay respuesta*

Personas

| | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 80.1.2.1 Situación actual de trabajo: ¿Cuán importante es para su satisfacción personal? | | | | | |
| 80.1.2.2 Nivel de educación: ¿Cuán importante es para su satisfacción personal? | | | | | |
| 80.1.2.3 Educación continua: ¿Cuán importante es para su satisfacción personal? | | | | | |
| 80.1.2.6 Situación familiar: ¿Cuán importante es para su satisfacción personal? | | | | | |
| 80.1.2.7 Relaciones | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| sociales: ¿Cuán importante es para su satisfacción personal? | | | | | |
| 80.1.2.8 Estabilidad política y económica: ¿Cuán importante es para su satisfacción personal? | | | | | |
| 80.1.2.9 Actividades recreativas (que realiza actualmente): ¿Cuán importante es para su satisfacción personal? | | | | | |

Comentario:

80.1.3 Medida de satisfacción (1)

1. *Muy satisfecho*
2. *Satisfecho*
3. *En parte*
4. *Insatisfecho*
5. *Muy insatisfecho*
6. *No sabe*
7. *No hay respuesta*

Personas

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 80.1.3.2 Situación de empleo/trabajo actual: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.4 Nivel de estudios: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.6 Educación continua: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.8 Salario/ingreso: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.12 Situación familiar: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 80.1.3.14 Relaciones sociales: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.16 Estabilidad política y económica: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.18 Actividades recreativas (actuales): ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.20 Actividades culturales y espirituales: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.22 Salud: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |
| 80.1.3.24 Manejo del tiempo: ¿Cuán satisfecho está usted? | | | | | |

Satisfacción

- 1. *Muy satisfecho*
- 2. *Satisfecho*
- 3. *En parte*
- 4. *Insatisfecho*
- 5. *Muy insatisfecho*

Importancia

- 1. *Muy importante*
- 2. *Importante*
- 3. *En parte*
- 4. *Sin importancia*
- 5. *Absolutamente sin importancia*
- 6. *No sabe*
- 7. *No hay respuesta*

Comentario:

80.1.4 Weitere lebensbereiche (name der person) (1)

80.1.4.1 Importancia de otros aspectos para su satisfacción

Importancia

Personas

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| Aspecto Importante | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Satisfacción

Personas

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| Aspecto Importante | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Comentario:

90 Análisis financiero de la finca

De ser posible, usar datos de los últimos 3 años. Si no se dispone de esta información se debe estimar un promedio de los últimos 3 años

90.1 Se puede obtener el dato del total del gasto en pagos a los trabajadores de los registros contables

Si No

Comentario:

90.1 Seleccione el año fiscal

En fincas que llevan contabilidad, lo ideal sería utilizar datos de los últimos 3 años. Esto es particularmente importante si la situación financiera de la finca ha variado significativamente año tras año. Si no se dispone esta información se debe, estimar un promedio de los últimos 3 años RISE 2.0 calcula el promedio de los años ingresados.

90.1.1 Elija un año fiscal

90.1.2 Si el año fiscal que desea ingresar no consta en la lista en 10.1.1., agregue el año fiscal en este campo. Por favor lea la información adicional sobre esta pregunta

90.3.1 Actividades agropecuarias

Para poder evaluar la estabilidad económica de la producción agropecuaria, es necesario ingresar por separado cada actividad en la finca

90.3.1.1 Ingresos de las actividades agrícolas, estado de la infraestructura y ventas de los productos.

Estado de infraestructura

- 1. Si, toda la infraestructura está en buenas condiciones*
- 2. Si, con algunas excepciones*

- 3. En parte en mal estado*
- 4. No, en la mayoría está en malas condiciones*
- 5. No, toda la infraestructura está en malas condiciones*

Pronóstico de rentabilidad

- 1. Decreciente*
- 2. Estable*
- 3. Creciente*

Número de compradores

- 1. Uno*
- 2. Dos*
- 3. Más de dos*

| Nombre de la actividad | Estado de la infraestructura | Pronóstico de rentabilidad | Número de compradores |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

90.3.1.2 Se puede obtener el valor total de los costos directos de las actividades de la finca del libro diario de contabilidad/registro

Si No

Comentario:

90.3.1.3 Costos directos de la finca (total de todas las actividades comerciales)

USD

Comentario:

90.3.1.1.2 Costos directos (por actividad agrícola)
Actividad agrícola 1:

| Descripción | Unidad utilizada | Número de unidades | Costo por unidad USD |
|-------------|------------------|--------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

Actividad agrícola 2:

| Descripción | Unidad utilizada | Número de unidades | Costo por unidad USD |
|-------------|------------------|--------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

Actividad agrícola 3:

| Descripción | Unidad utilizada | Número de unidades | Costo por unidad USD |
|-------------|------------------|--------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

Actividad agrícola 4:

| Descripción | Unidad utilizada | Número de unidades | Costo por unidad USD |
|-------------|------------------|--------------------|----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

90.3.1.4 Se puede ingresar el total del ingreso de las actividades agrícolas

Si No

Comentario:

90.3.1.5 Ingresos totales de las actividades agrícolas

USD

Comentario:

90.3.2 Ingresos adicionales (2015)

90.3.2.1 ingresos por pagos directos o por otro tipo de incentivos estatales

USD

Comentario:

90.3.2.2 La infraestructura de la finca cumple con los requisitos para recibir ayuda estatal (o recibirla en el futuro)

1. Si, toda la infraestructura está en buenas condiciones
2. Si, con algunas excepciones
3. En parte en mal estado
4. No, la mayoría está en malas condiciones
5. No, toda la infraestructura está en malas condiciones

Comentario:

90.3.2.3 Cuál es la tendencia de la ayuda que recibirá del estado en los próximos años?

1. Decreciente
2. Estable
3. Creciente

Comentario:

90.3.2.4 De cuántas cuentas recibe la finca ayuda financiera?

1. Uno
2. Dos
3. Más de dos

Comentario:

90.3.2.5 Ingresos por actividad adicional relacionadas a la finca (ej. Agroturismo) menos los costos directos

USD

Comentario:

90.3.2.6 La infraestructura requerida para actividades adicionales (ej. Agroturismo) está en buenas condiciones?

1. *Si, toda la infraestructura está en buenas condiciones*
2. *Si, con algunas excepciones*
3. *En parte en mal estado*
4. *No, la mayoría está en malas condiciones*
5. *No, toda la infraestructura está en malas condiciones*

Comentario:

90.3.2.7 Estime cómo ha evolucionado los ingresos por concepto de actividades adicionales relacionadas a la finca

1. Decreciente
2. Estable
3. Creciente

| |
|--|
| |
|--|

Comentario:

| |
|--|
| |
|--|

90.3.2.8 Número de clientes de las actividades adicionales relacionadas a la finca

1. *Uno*
2. *Dos*
3. *Más de dos*

| |
|--|
| |
|--|

Comentario:

| |
|--|
| |
|--|

90.3.2.9 Ganancia por inversiones financieras (acciones, cuentas de ahorros etc.)

| Descripción | Cantidad total |
|-------------|----------------|
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |

Comentario:

| |
|--|
| |
|--|

90.3.2.10 Actividades adicionales (que no tienen que ver con la finca)

| Descripción | Cantidad total |
|-------------|----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

90.3.3 Gasto para la mano de obra (2015)

90.3.3.2 Gastos adicionales en la mano de obra (no salarios)

Ej: compra de alimentos para el servicio de comida, ropa de trabajo, alquiler de la vivienda para que vivan los trabajadores, transporte etc.

| Descripción | Número de unidades | Valor por unidad | Cantidad total USD |
|-------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Comentario:

Cálculo automático de la cantidad total (Gasto para la mano de obra 2015)

USD

Comentario:

90.3.4 Costos de la infraestructura (2015)

Por favor no incluya la depreciación

90.3.4.1 Costos de mantenimiento de la infraestructura

| Descripción | Cantidad total USD |
|-------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Comentario:

90.3.4.2 Costos de mantenimiento de maquinaria y herramientas

| Descripción | Cantidad total USD |
|-------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Comentario:

90.3.4.3 Otros gastos por compra de materiales

| Descripción | Cantidad total USD |
|-------------|--------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Comentario:

90.3.4.4. Alquiler de terrenos y otros alquileres

| Descripción | Cantidad total USD |
|-------------|--------------------|
| | |
| | |

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

Comentario:

90.3.5 Inversiones (2015)
Información adicional (voluntaria). No será evaluada en RISE

90.3.6 Liquidez

Fecha del estado financiero/fin de año fiscal

90.3.6.1 Activos líquidos (efectivo)

USD

Comentario:

90.3.6.2 Activos líquidos (cuentas bancarias)

USD

Comentario:

90.3.6.3 Activos financieros a corto plazo

USD

Comentario:

90.3.6.4 Cuentas por cobrar

USD

Comentario:

90.3.6.5 Crédito directo con los proveedores

USD

Comentario:

90.3.7 Capital de terceros

Fecha del cierre del estado financiero/fin del año fiscal

90.3.7.1 Cuentas por pagar

USD

Comentario:

90.3.7.2 Deudas a largo plazo

USD

Comentario:

90.3.7.3 Se puso algún bien como garantía de la deuda

Si

No

Comentario:

90.3.7.4 Interés anual (para deuda a largo plazo)

USD

Comentario:

90.3.7.5 Amortizaciones obligatorias anuales (para deudas a largo plazo)

USD

Comentario:

90.3.7.6 Amortizaciones voluntarias anuales (para deudas a largo plazo)

USD

Comentario:

100. Administración

100.1.1 En la finca se emplean teorías / estrategias de la administración de empresa..

Si

Parcialmente

No

Comentario:

100.1.2 Cambios en los negocios de la finca: si se van a realizar cambios importantes en la producción o administración de la finca, ¿se contratan los servicios de asesoría de un experto y se solicita proformas par estimar un presupuesto?

100.1.3

Si

Parcialmente

No

Comentario:

100.1.4 Seguros: ¿la finca está asegurada contra percances y la cobertura del seguro es la adecuada?

101 Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.1.4 Se lleva contabilidad (por una persona profesional o empresa) y se realiza un estado financiero anual?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.2 Estabilidad de suministro y del rendimiento

Estabilidad del suministro de insumos/mano de obra y de la ganancia generada por la producción agropecuaria (rendimiento e ingreso por ventas).

100.2.1 Hubieron dificultades/ perdidas económicas para la finca por alguna cosa en los 5 años pasados?

Si No

Comentario:

100.3 Cooperación.

100.3.1 se han analizado posibilidades de cooperación con otras fincas y se ha cooperado en casos que lo ameriten?

Si No

Comentario:

100.3.2 Uso de la tierra: ¿se han analizado posibilidades de cooperación con otras fincas y se ha cooperado en casos que lo ameriten?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.3.3 Maquinaria y equipo agrícola: ¿se han analizado posibilidades de cooperación con otras fincas y se ha cooperado en casos que lo ameriten?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.3.4 Infraestructura: ¿se han analizado posibilidades de cooperación con otras fincas y se ha cooperado en casos que lo ameriten?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.3.5 Mano de obra: ¿se han analizado posibilidades de cooperación con otras fincas y se ha cooperado en casos que lo ameriten?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.3.6 Compra/ uso colectivo de los insumos: ¿se han analizado posibilidades de cooperación con otras fincas y se ha cooperado en casos que lo ameriten?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.3.7 Venta colectiva de productos: ¿se han analizado posibilidades de cooperación con otras fincas y se ha cooperado en casos que lo ameriten?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.4 Estrategia & Planificación

100.4.1 ¿Hay una estrategia clara y a largo plazo para mejorar la producción e ingresos?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.4.3 Aspectos económicos: ¿hay medidas a corto o mediano plazo para mejorar el ingreso económico?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.4.4 Aspectos sociales: ¿hay medidas a corto o mediano plazo para mejorar el ingreso aspectos?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

100.4.5 Aspectos ecológicos: ¿hay medidas a corto o mediano plazo para mejorar estos aspectos?

Si
Parcialmente

No

Comentario:

100.7 Gestión de riesgo

100.7.5 Control de calidad: Los productos que la finca vende se someten de forma regular a pruebas estándar de calidad?

Si
Parcialmente
No

Comentario:

Tabla 6. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Itaya.

| Consolidado de la comunidad Itaya | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP 5 | UP 6 | UP 7 | UP 8 | UP 9 | UP 10 | UP 11 | UP 12 | Promedio |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----------|
| Uso del suelo | 64 | 76 | 77 | 64 | 82 | 70 | 74 | 76 | 68 | 65 | 75 | 73 | 72 |
| Manejo del suelo | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Productividad de los cultivos | 28 | 31 | 41 | 16 | 64 | 27 | 25 | 33 | 53 | 40 | 64 | 50 | 39 |
| Materia orgánica del suelo | 56 | 56 | 53 | 56 | 69 | 56 | 56 | 56 | 56 | 68 | 56 | 56 | 58 |
| Reacción del suelo | 25 | 100 | 100 | 63 | 100 | 63 | 100 | 100 | 25 | 36 | 63 | 63 | 70 |
| Contaminación del suelo | 100 | 100 | 100 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 70 | 100 | 100 | 95 |
| Erosión del suelo | 90 | 93 | 93 | 95 | 92 | 95 | 89 | 95 | 95 | 94 | 91 | 95 | 93 |
| Compactación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Producción animal | 41 | 41 | 35 | 35 | 28 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 53 | 41 | 37 |
| Manejo del ganado | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Productividad del ganado | 39 | 39 | 20 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 39 | 18 |
| Posibilidad de los animales de tener un comportamiento apropiado para su especie | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Calidad del alojamiento de los animales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 | 0 | 8 |
| Sanidad animal | 100 | 100 | 87 | 100 | 63 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 96 |
| Uso de materiales & Protección ambiental | 40 | 42 | 37 | 30 | 26 | 37 | 32 | 25 | 25 | 34 | 38 | 49 | 35 |
| Balance de nitrógeno | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Balance de fósforo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Auto-suficiencia de N y P | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 75 | 95 | 100 | 100 | 100 | 99 | 97 |
| Emisiones de amoníaco (riesgo) | 80 | 78 | 30 | 30 | 30 | 30 | 31 | 30 | 4 | 30 | 30 | 89 | 41 |
| Manejo de los desechos | 20 | 30 | 55 | 20 | 0 | 55 | 55 | 0 | 20 | 40 | 60 | 55 | 34 |

Tabla 6. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Itaya.

| Consolidado de la comunidad Itaya | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP 5 | UP 6 | UP 7 | UP 8 | UP 9 | UP 10 | UP 11 | UP 12 | Promedio |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------------|
| Uso del agua | 73 | 72 | 71 | 75 | 68 | 74 | 72 | 70 | 72 | 64 | 70 | 73 | 71 |
| Manejo del agua | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Suministro de agua | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad del uso del agua | 72 | 66 | 61 | 78 | 49 | 72 | 69 | 72 | 65 | 49 | 57 | 70 | 65 |
| Riesgos para la calidad del agua | 99 | 99 | 99 | 100 | 100 | 100 | 98 | 84 | 100 | 84 | 99 | 100 | 97 |
| Energía & Clima | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| Manejo de la energía | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Intensidad de la energía usada en la producción agrícola | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Balance de gases de efecto invernadero | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Biodiversidad | 64 | 72 | 66 | 66 | 64 | 62 | 64 | 61 | 61 | 61 | 61 | 71 | 64 |
| Manejo de la protección de cultivos | 50 | 50 | 63 | 57 | 63 | 57 | 63 | 38 | 50 | 44 | 50 | 69 | 55 |
| Áreas de prioridad ecológica | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad de la producción agrícola | 88 | 91 | 43 | 43 | 43 | 40 | 40 | 45 | 39 | 43 | 43 | 67 | 52 |
| Calidad del paisaje | 60 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 97 |
| Diversidad de la producción agrícola | 20 | 21 | 26 | 31 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 | 12 | 21 | 19 |
| Condiciones de trabajo | 72 | 72 | 81 | 81 | 71 | 74 | 75 | 78 | 81 | 79 | 76 | 78 | 77 |
| Manejo del personal | 48 | 47 | 47 | 50 | 47 | 47 | 51 | 47 | 47 | 50 | 47 | 50 | 48 |
| Tiempo de trabajo | 83 | 83 | 100 | 100 | 62 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 83 | 100 | 93 |
| Seguridad laboral | 56 | 59 | 75 | 75 | 75 | 50 | 50 | 63 | 75 | 66 | 75 | 60 | 65 |
| Salario y nivel de ingresos | 68 | 72 | 71 | 64 | 91 | 65 | 55 | 54 | 60 | 54 | 80 | 57 | 66 |

Tabla 6. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Itaya.

| Consolidado de la comunidad Itaya | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP 5 | UP 6 | UP 7 | UP 8 | UP 9 | UP 10 | UP 11 | UP 12 | Promedio |
|---|---------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Calidad de vida | 68 | 72 | 71 | 64 | 91 | 65 | 55 | 54 | 60 | 54 | 80 | 57 | 66 |
| Ocupación & Educación | 75 | 75 | 75 | 56 | 92 | 68 | 59 | 50 | 40 | 59 | 85 | 61 | 66 |
| Situación financiera | 65 | 68 | 63 | 63 | 100 | 75 | 54 | 50 | 50 | 63 | 75 | 63 | 66 |
| Relaciones sociales | 75 | 75 | 75 | 70 | 75 | 50 | 50 | 63 | 75 | 69 | 87 | 50 | 68 |
| Libertad personal & Valores | 61 | 70 | 69 | 63 | 100 | 75 | 53 | 50 | 71 | 44 | 75 | 50 | 65 |
| Salud | 65 | 69 | 75 | 64 | 88 | 50 | 50 | 50 | 63 | 48 | 79 | 50 | 63 |
| Viabilidad económica | 29 | 28 | 33 | 26 | 29 | 31 | 24 | 26 | 26 | 46 | 27 | 43 | 31 |
| Reserva de liquidez | 5 | 3 | 36 | 11 | 5 | 23 | 16 | 9 | 35 | 18 | 2 | 100 | 22 |
| Nivel de endeudamiento | 93 | 100 | 100 | 100 | 93 | 93 | 100 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 | 98 |
| Vulnerabilidad económica | 44 | 55 | 52 | 39 | 68 | 60 | 23 | 44 | 26 | 60 | 60 | 47 | 48 |
| Aseguramiento de los medios de subsistencia del hogar | 33 | 8 | 8 | 5 | 5 | 8 | 6 | 3 | 3 | 100 | 2 | 9 | 16 |
| Relación Flujo de caja - Volumen de ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agotamiento de la capacidad de servicio al capital ajeno (pago de intereses y amortización) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Administración de la finca | 24 | 21 | 22 | 22 | 23 | 23 | 31 | 22 | 27 | 29 | 25 | 25 | 25 |
| Estrategia y planificación | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 38 | 13 | 13 | 25 | 13 | 13 | 16 |
| Garantía del suministro y del rendimiento | 63 | 44 | 50 | 50 | 63 | 50 | 63 | 56 | 69 | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Instrumentos para la planificación & Documentación | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 18 | 15 | 18 | 18 | 15 | 16 |
| Administración de la calidad | 5 | 8 | 14 | 5 | 0 | 14 | 14 | 0 | 5 | 15 | 15 | 14 | 9 |
| Cooperación con otras fincas | 25 | 25 | 17 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 33 | 33 | 25 | 25 | 26 |
| Código de color | Malo | | Medio | | | Bueno | | | | | | | |
| | (0-33) | | (34 - 66) | | | (67 - 100) | | | | | | | |

Tabla 7. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Indillama

| Consolidado de la comunidad Indillama | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP 5 | UP 6 | UP 7 | UP 8 | UP 9 | UP 10 | Promedio |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| Uso del suelo | 73 | 75 | 72 | 76 | 69 | 71 | 71 | 67 | 68 | 68 | 71 |
| Manejo del suelo | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Productividad de los cultivos | 7 | 15 | 51 | 26 | 20 | 7 | 36 | 4 | 16 | 0 | 18 |
| Materia orgánica del suelo | 56 | 65 | 56 | 63 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 69 | 59 |
| Reacción del suelo | 100 | 100 | 63 | 100 | 63 | 100 | 63 | 63 | 63 | 63 | 78 |
| Contaminación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Erosión del suelo | 95 | 93 | 84 | 95 | 95 | 82 | 95 | 95 | 93 | 93 | 92 |
| Compactación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Producción animal | 42 | 41 | 37 | 35 | 41 | 41 | 41 | 35 | 35 | 47 | 40 |
| Manejo del ganado | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Productividad del ganado | 10 | 39 | 39 | 10 | 39 | 39 | 39 | 10 | 10 | 10 | 25 |
| Posibilidad de los animales de tener un comportamiento apropiado para su especie | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Calidad del alojamiento de los animales | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 12 |
| Sanidad animal | 75 | 100 | 81 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 96 |
| Uso de materiales & Protección ambiental | 34 | 47 | 42 | 37 | 44 | 45 | 43 | 31 | 50 | 34 | 41 |
| Balance de nitrógeno | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 | 0 | 9 |
| Balance de fósforo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Auto-suficiencia de N y P | 93 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| Emisiones de amoníaco (riesgo) | 6 | 78 | 80 | 30 | 80 | 83 | 76 | 30 | 31 | 30 | 52 |
| Manejo de los desechos | 45 | 55 | 30 | 55 | 40 | 40 | 40 | 25 | 30 | 40 | 40 |

Tabla 7. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Indillama

| Consolidado de la comunidad Indillama | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP 5 | UP 6 | UP 7 | UP 8 | UP 9 | UP 10 | Promedio |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| Uso del agua | 77 | 77 | 70 | 74 | 80 | 75 | 75 | 78 | 76 | 80 | 76 |
| Manejo del agua | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Suministro de agua | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad del uso del agua | 86 | 88 | 57 | 75 | 99 | 76 | 76 | 89 | 80 | 99 | 83 |
| Riesgos para la calidad del agua | 100 | 99 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Energía & Clima | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| Manejo de la energía | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Intensidad de la energía usada en la producción agrícola | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Balance de gases de efecto invernadero | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Biodiversidad | 60 | 70 | 75 | 63 | 75 | 75 | 72 | 59 | 60 | 61 | 67 |
| Manejo de la protección de cultivos | 38 | 36 | 63 | 56 | 63 | 80 | 63 | 36 | 38 | 44 | 52 |
| Áreas de prioridad ecológica | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad de la producción agrícola | 43 | 92 | 93 | 39 | 93 | 82 | 84 | 43 | 43 | 43 | 66 |
| Calidad del paisaje | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Diversidad de la producción agrícola | 20 | 20 | 18 | 20 | 17 | 15 | 15 | 17 | 20 | 17 | 18 |
| Condiciones de trabajo | 81 | 75 | 81 | 83 | 88 | 74 | 81 | 76 | 81 | 76 | 80 |
| Manejo del personal | 47 | 43 | 53 | 50 | 53 | 47 | 47 | 50 | 47 | 47 | 48 |
| Tiempo de trabajo | 100 | 100 | 100 | 83 | 100 | 75 | 100 | 100 | 100 | 100 | 96 |
| Seguridad laboral | 75 | 55 | 75 | 100 | 100 | 75 | 75 | 55 | 75 | 55 | 74 |
| Salario y nivel de ingresos | 91 | 75 | 85 | 73 | 74 | 59 | 57 | 66 | 69 | 65 | 71 |

Tabla 7. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Indillama

| Consolidado de la comunidad Indillama | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP 5 | UP 6 | UP 7 | UP 8 | UP 9 | UP 10 | Promedio |
|---|---------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|
| Calidad de vida | 91 | 75 | 85 | 73 | 74 | 59 | 57 | 66 | 69 | 65 | 71 |
| Ocupación & Educación | 100 | 75 | 82 | 75 | 75 | 50 | 75 | 50 | 58 | 75 | 72 |
| Situación financiera | 75 | 75 | 88 | 63 | 75 | 75 | 63 | 75 | 63 | 75 | 73 |
| Relaciones sociales | 100 | 75 | 100 | 75 | 75 | 63 | 63 | 75 | 75 | 63 | 76 |
| Libertad personal & Valores | 78 | 75 | 81 | 75 | 69 | 58 | 50 | 67 | 75 | 67 | 70 |
| Salud | 100 | 75 | 75 | 75 | 75 | 50 | 50 | 75 | 75 | 63 | 71 |
| Viabilidad económica | 24 | 28 | 45 | 28 | 25 | 43 | 31 | 32 | 27 | 31 | 31 |
| Reserva de liquidez | 1 | 3 | 100 | 3 | 2 | 100 | 6 | 24 | 6 | 32 | 28 |
| Nivel de endeudamiento | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Vulnerabilidad económica | 44 | 64 | 56 | 64 | 48 | 45 | 75 | 66 | 42 | 50 | 55 |
| Aseguramiento de los medios de subsistencia del hogar | 1 | 2 | 13 | 3 | 2 | 13 | 3 | 3 | 16 | 2 | 6 |
| Relación Flujo de caja - Volumen de ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agotamiento de la capacidad de servicio al capital ajeno (pago de intereses y amortización) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Administración de la finca | 30 | 26 | 23 | 28 | 29 | 25 | 24 | 24 | 22 | 23 | 25 |
| Estrategia y planificación | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Garantía del suministro y del rendimiento | 88 | 56 | 56 | 50 | 56 | 63 | 56 | 63 | 50 | 50 | 59 |
| Instrumentos para la planificación & Documentación | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 17 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Administración de la calidad | 11 | 14 | 8 | 39 | 35 | 10 | 10 | 6 | 8 | 10 | 15 |
| Cooperación con otras fincas | 25 | 33 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 26 |
| Código de color | Malo | | Medio | | | Bueno | | | | | |
| | (0-33) | | (34 - 66) | | | (67 - 100) | | | | | |

Tabla 8. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Santa Elena.

| Consolidado de la comunidad Santa Elena | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | Promedio |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| Uso del suelo | 68 | 72 | 70 | 64 | 69 |
| Manejo del suelo | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Productividad de los cultivos | 7 | 5 | 23 | 25 | 15 |
| Materia orgánica del suelo | 54 | 57 | 56 | 56 | 56 |
| Reacción del suelo | 70 | 100 | 100 | 24 | 74 |
| Contaminación del suelo | 100 | 100 | 70 | 100 | 93 |
| Erosión del suelo | 95 | 93 | 93 | 95 | 94 |
| Compactación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Producción animal | 45 | 34 | 35 | 49 | 41 |
| Manejo del ganado | 25 | 17 | 17 | 17 | 19 |
| Productividad del ganado | 20 | 10 | 10 | 10 | 13 |
| Posibilidad de los animales de tener un comportamiento apropiado para su especie | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Calidad del alojamiento de los animales | 60 | 0 | 0 | 70 | 33 |
| Sanidad animal | 70 | 95 | 100 | 100 | 91 |
| Uso de materiales & Protección ambiental | 46 | 50 | 37 | 42 | 44 |
| Balance de nitrógeno | 100 | 100 | 29 | 55 | 71 |
| Balance de fósforo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Auto-suficiencia de N y P | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Emisiones de amoníaco (riesgo) | 30 | 30 | 30 | 31 | 30 |
| Manejo de los desechos | 0 | 20 | 25 | 25 | 18 |

Tabla 8. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Santa Elena.

| Consolidado de la comunidad Santa Elena | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | Promedio |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| Uso del agua | 79 | 78 | 75 | 75 | 77 |
| Manejo del agua | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Suministro de agua | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad del uso del agua | 94 | 90 | 78 | 80 | 86 |
| Riesgos para la calidad del agua | 99 | 99 | 99 | 99 | 99 |
| Energía & Clima | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 |
| Manejo de la energía | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Intensidad de la energía usada en la producción agrícola | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Balance de gases de efecto invernadero | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Biodiversidad | 62 | 66 | 65 | 63 | 64 |
| Manejo de la protección de cultivos | 38 | 56 | 63 | 60 | 54 |
| Áreas de prioridad ecológica | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad de la producción agrícola | 44 | 46 | 39 | 42 | 43 |
| Calidad del paisaje | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Diversidad de la producción agrícola | 29 | 26 | 21 | 15 | 23 |
| Condiciones de trabajo | 83 | 62 | 75 | 81 | 75 |
| Manejo del personal | 50 | 48 | 47 | 47 | 48 |
| Tiempo de trabajo | 100 | 25 | 77 | 100 | 76 |
| Seguridad laboral | 83 | 75 | 75 | 75 | 77 |
| Salario y nivel de ingresos | 73 | 85 | 84 | 66 | 77 |

Tabla 8. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Santa Elena.

| Consolidado de la comunidad Santa Elena | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | Promedio |
|---|---------------|-------------|------------------|-------------|-------------------|
| Calidad de vida | 73 | 85 | 84 | 66 | 77 |
| Ocupación & Educación | 75 | 88 | 92 | 67 | 81 |
| Situación financiera | 60 | 71 | 63 | 75 | 67 |
| Relaciones sociales | 75 | 93 | 83 | 65 | 79 |
| Libertad personal & Valores | 75 | 91 | 91 | 50 | 77 |
| Salud | 75 | 75 | 89 | 75 | 79 |
| Viabilidad económica | 32 | 26 | 40 | 40 | 35 |
| Reserva de liquidez | 26 | 3 | 100 | 100 | 57 |
| Nivel de endeudamiento | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Vulnerabilidad económica | 55 | 48 | 36 | 28 | 42 |
| Aseguramiento de los medios de subsistencia del hogar | 11 | 7 | 3 | 9 | 8 |
| Relación Flujo de caja - Volumen de ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agotamiento de la capacidad de servicio al capital ajeno (pago de intereses y amortización) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Administración de la finca | 26 | 27 | 27 | 24 | 26 |
| Estrategia y planificación | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Garantía del suministro y del rendimiento | 50 | 75 | 56 | 63 | 61 |
| Instrumentos para la planificación & Documentación | 15 | 15 | 35 | 15 | 20 |
| Administración de la calidad | 25 | 5 | 6 | 6 | 11 |
| Cooperación con otras fincas | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Código de color | Malo | | Medio | | Bueno |
| | (0-33) | | (34 - 66) | | (67 - 100) |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP5 | UP6 | UP7 | UP 8 | UP9 | UP10 | UP 11 | UP 12 | UP13 | Promedio |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Uso del suelo | 71 | 74 | 73 | 74 | 74 | 71 | 72 | 71 | 73 | 74 | 77 | 75 | 77 | 73 |
| Manejo del suelo | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Productividad de los cultivos | 0 | 31 | 0 | 21 | 21 | 0 | 0 | 0 | 10 | 28 | 37 | 33 | 38 | 26 |
| Materia orgánica del suelo | 56 | 56 | 70 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 57 |
| Reacción del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 93 |
| Contaminación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| Erosión del suelo | 88 | 84 | 93 | 93 | 88 | 88 | 95 | 91 | 93 | 84 | 93 | 84 | 95 | 90 |
| Compactación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Producción animal | 35 | 32 | 35 | 35 | 31 | 37 | 35 | 23 | 35 | 30 | 20 | 25 | 35 | 31 |
| Manejo del ganado | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 33 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Productividad del ganado | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9 |
| Posibilidad de los animales de tener un comportamiento apropiado para su especie | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 46 |
| Calidad del alojamiento de los animales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanidad animal | 100 | 84 | 100 | 100 | 78 | 100 | 100 | 38 | 100 | 75 | 25 | 50 | 100 | 81 |
| Uso de materiales & Protección ambiental | 49 | 48 | 52 | 57 | 28 | 45 | 28 | 52 | 42 | 47 | 44 | 46 | 44 | 44 |
| Balance de nitrógeno | 67 | 79 | 89 | 14 | 0 | 64 | 0 | 98 | 48 | 75 | 65 | 61 | 91 | 49 |
| Balance de fósforo | 0 | 0 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| Auto-suficiencia de N y P | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Emisiones de amoníaco (riesgo) | 50 | 30 | 41 | 62 | 30 | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 | 33 | 30 | 30 | 44 |
| Manejo de los desechos | 30 | 30 | 30 | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 | 30 | 30 | 20 | 40 | 0 | 19 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 14 | UP 15 | UP 16 | UP 17 | UP 18 | UP19 | UP 20 | UP 21 | UP 22 | UP 23 | UP 24 | UP 25 | UP 26 | Promedio |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Uso del suelo | 80 | 76 | 72 | 73 | 76 | 79 | 76 | 75 | 61 | 73 | 72 | 72 | 65 | 73 |
| Manejo del suelo | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Productividad de los cultivos | 59 | 74 | 15 | 29 | 31 | 92 | 33 | 25 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| Materia orgánica del suelo | 56 | 56 | 56 | 66 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 65 | 56 | 56 | 56 | 57 |
| Reacción del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 63 | 100 | 100 | 25 | 100 | 100 | 100 | 63 | 93 |
| Contaminación del suelo | 100 | 100 | 100 | 70 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| Erosión del suelo | 95 | 51 | 84 | 93 | 95 | 95 | 95 | 95 | 97 | 95 | 95 | 95 | 88 | 90 |
| Compactación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Producción animal | 33 | 29 | 35 | 35 | 35 | 0 | 32 | 33 | 0 | 35 | 35 | 35 | 35 | 31 |
| Manejo del ganado | 17 | 50 | 17 | 17 | 17 | 0 | 0 | 17 | 0 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Productividad del ganado | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | 10 | 9 |
| Posibilidad de los animales de tener un comportamiento apropiado para su especie | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 0 | 50 | 50 | 0 | 50 | 0 | 50 | 50 | 46 |
| Calidad del alojamiento de los animales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanidad animal | 88 | 33 | 100 | 100 | 100 | 0 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 | 100 | 100 | 81 |
| Uso de materiales & Protección ambiental | 56 | 58 | 40 | 45 | 33 | 48 | 45 | 26 | 40 | 27 | 33 | 53 | 50 | 44 |
| Balance de nitrógeno | 1 | 95 | 52 | 55 | 0 | 0 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 49 |
| Balance de fósforo | 86 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| Auto-suficiencia de N y P | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 | 100 | 97 | 99 | 100 | 100 | 99 | 100 |
| Emisiones de amoníaco (riesgo) | 62 | 56 | 30 | 30 | 30 | 100 | 37 | 30 | 97 | 30 | 30 | 67 | 53 | 44 |
| Manejo de los desechos | 30 | 40 | 20 | 40 | 35 | 40 | 15 | 0 | 5 | 5 | 35 | 0 | 0 | 19 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 27 | UP 28 | UP 29 | UP 30 | UP 31 | UP 32 | UP 33 | UP 34 | UP 35 | Promedio |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Uso del suelo | 71 | 75 | 76 | 82 | 80 | 71 | 76 | 61 | 74 | 73 |
| Manejo del suelo | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Productividad de los cultivos | 0 | 26 | 45 | 80 | 67 | 0 | 80 | 3 | 19 | 26 |
| Materia orgánica del suelo | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 56 | 57 |
| Reacción del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 63 | 25 | 100 | 93 |
| Contaminación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| Erosión del suelo | 88 | 95 | 82 | 88 | 88 | 88 | 84 | 95 | 95 | 90 |
| Compactación del suelo | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Producción animal | 35 | 35 | 23 | 35 | 35 | 35 | 35 | 41 | 37 | 31 |
| Manejo del ganado | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 33 | 17 | 17 |
| Productividad del ganado | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 39 | 9 |
| Posibilidad de los animales de tener un comportamiento apropiado para su especie | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 46 |
| Calidad del alojamiento de los animales | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sanidad animal | 100 | 100 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 81 |
| Uso de materiales & Protección ambiental | 49 | 45 | 43 | 55 | 42 | 64 | 37 | 47 | 35 | 44 |
| Balance de nitrógeno | 67 | 90 | 81 | 17 | 76 | 29 | 44 | 95 | 0 | 49 |
| Balance de fósforo | 0 | 0 | 0 | 87 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| Auto-suficiencia de N y P | 100 | 100 | 98 | 100 | 99 | 99 | 100 | 99 | 100 | 100 |
| Emisiones de amoníaco (riesgo) | 50 | 30 | 30 | 68 | 30 | 64 | 43 | 32 | 77 | 44 |
| Manejo de los desechos | 30 | 5 | 5 | 5 | 5 | 30 | 0 | 10 | 0 | 19 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP5 | UP6 | UP7 | UP 8 | UP9 | UP10 | UP 11 | UP 12 | UP13 | Promedio |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Uso del agua | 68 | 79 | 76 | 74 | 72 | 68 | 77 | 76 | 80 | 79 | 80 | 80 | 80 | 76 |
| Manejo del agua | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Suministro de agua | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad del uso del agua | 49 | 95 | 85 | 74 | 66 | 49 | 85 | 82 | 99 | 94 | 99 | 99 | 99 | 82 |
| Riesgos para la calidad del agua | 100 | 100 | 98 | 100 | 99 | 100 | 100 | 99 | 100 | 99 | 99 | 99 | 100 | 100 |
| Energía & Clima | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 74 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 86 |
| Manejo de la energía | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 22 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 58 |
| Intensidad de la energía usada en la producción agrícola | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Balance de gases de efecto invernadero | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Biodiversidad | 71 | 61 | 56 | 65 | 62 | 73 | 65 | 63 | 71 | 61 | 62 | 60 | 68 | 66 |
| Manejo de la protección de cultivos | 70 | 43 | 21 | 57 | 50 | 50 | 57 | 56 | 50 | 44 | 56 | 38 | 80 | 57 |
| Áreas de prioridad ecológica | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad de la producción agrícola | 60 | 42 | 39 | 46 | 41 | 90 | 49 | 41 | 85 | 39 | 41 | 42 | 42 | 51 |
| Calidad del paisaje | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Diversidad de la producción agrícola | 23 | 20 | 20 | 23 | 20 | 27 | 20 | 20 | 22 | 23 | 15 | 20 | 20 | 21 |
| Condiciones de trabajo | 81 | 78 | 76 | 80 | 81 | 81 | 81 | 68 | 77 | 77 | 81 | 77 | 81 | 78 |
| Manejo del personal | 50 | 53 | 53 | 53 | 50 | 50 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 48 |
| Tiempo de trabajo | 100 | 83 | 100 | 92 | 100 | 100 | 100 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 92 |
| Seguridad laboral | 75 | 75 | 52 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 60 | 75 | 60 | 75 | 71 |
| Salario y nivel de ingresos | 75 | 85 | 72 | 91 | 75 | 63 | 62 | 60 | 63 | 68 | 61 | 65 | 66 | 68 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 14 | UP 15 | UP 16 | UP 17 | UP 18 | UP 19 | UP 20 | UP 21 | UP 22 | UP 23 | UP 24 | UP 25 | UP26 | Promedio |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|----------|
| Uso del agua | 68 | 79 | 76 | 74 | 72 | 68 | 77 | 76 | 80 | 79 | 80 | 80 | 80 | 76 |
| Manejo del agua | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Suministro de agua | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad del uso del agua | 49 | 95 | 85 | 74 | 66 | 49 | 85 | 82 | 99 | 94 | 99 | 99 | 99 | 82 |
| Riesgos para la calidad del agua | 100 | 100 | 98 | 100 | 99 | 100 | 100 | 99 | 100 | 99 | 99 | 99 | 100 | 100 |
| Energía & Clima | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 74 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 86 |
| Manejo de la energía | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 22 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 58 |
| Intensidad de la energía usada en la producción agrícola | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Balance de gases de efecto invernadero | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Biodiversidad | 71 | 61 | 56 | 65 | 62 | 73 | 65 | 63 | 71 | 61 | 62 | 60 | 68 | 66 |
| Manejo de la protección de cultivos | 70 | 43 | 21 | 57 | 50 | 50 | 57 | 56 | 50 | 44 | 56 | 38 | 80 | 57 |
| Áreas de prioridad ecológica | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad de la producción agrícola | 60 | 42 | 39 | 46 | 41 | 90 | 49 | 41 | 85 | 39 | 41 | 42 | 42 | 51 |
| Calidad del paisaje | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Diversidad de la producción agrícola | 23 | 20 | 20 | 23 | 20 | 27 | 20 | 20 | 22 | 23 | 15 | 20 | 20 | 21 |
| Condiciones de trabajo | 81 | 78 | 76 | 80 | 81 | 81 | 81 | 68 | 77 | 77 | 81 | 77 | 81 | 78 |
| Manejo del personal | 50 | 53 | 53 | 53 | 50 | 50 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 48 |
| Tiempo de trabajo | 100 | 83 | 100 | 92 | 100 | 100 | 100 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 92 |
| Seguridad laboral | 75 | 75 | 52 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 60 | 75 | 60 | 75 | 71 |
| Salario y nivel de ingresos | 75 | 85 | 72 | 91 | 75 | 63 | 62 | 60 | 63 | 68 | 61 | 65 | 66 | 68 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 27 | UP 28 | UP 29 | UP 30 | UP 31 | UP 32 | UP 33 | UP34 | UP35 | Promedio |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|
| Uso del agua | 80 | 75 | 67 | 74 | 72 | 80 | 72 | 79 | 76 | 76 |
| Manejo del agua | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Suministro de agua | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad del uso del agua | 99 | 77 | 85 | 73 | 66 | 99 | 66 | 92 | 80 | 82 |
| Riesgos para la calidad del agua | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Energía & Clima | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 87 | 86 |
| Manejo de la energía | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 58 |
| Intensidad de la energía usada en la producción agrícola | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Balance de gases de efecto invernadero | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Biodiversidad | 63 | 67 | 66 | 71 | 62 | 71 | 67 | 61 | 76 | 66 |
| Manejo de la protección de cultivos | 50 | 70 | 63 | 80 | 50 | 80 | 70 | 44 | 70 | 57 |
| Áreas de prioridad ecológica | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Intensidad de la producción agrícola | 40 | 46 | 45 | 52 | 37 | 53 | 48 | 43 | 90 | 51 |
| Calidad del paisaje | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Diversidad de la producción agrícola | 23 | 20 | 20 | 23 | 23 | 20 | 17 | 20 | 21 | 21 |
| Condiciones de trabajo | 81 | 69 | 81 | 81 | 77 | 81 | 68 | 77 | 81 | 78 |
| Manejo del personal | 47 | 50 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 47 | 48 |
| Tiempo de trabajo | 100 | 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 100 | 100 | 92 |
| Seguridad laboral | 75 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 | 75 | 60 | 75 | 71 |
| Salario y nivel de ingresos | 74 | 67 | 65 | 69 | 67 | 65 | 65 | 55 | 65 | 68 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 1 | UP 2 | UP 3 | UP 4 | UP5 | UP6 | UP7 | UP 8 | UP9 | UP10 | UP 11 | UP 12 | UP13 | Promedio |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|
| Calidad de vida | 74 | 90 | 90 | 74 | 92 | 89 | 72 | 76 | 76 | 75 | 71 | 65 | 74 | 72 |
| Ocupación & Educación | 75 | 97 | 88 | 80 | 90 | 84 | 75 | 75 | 75 | 75 | 84 | 60 | 75 | 74 |
| Situación financiera | 75 | 88 | 82 | 62 | 100 | 88 | 70 | 75 | 69 | 63 | 75 | 75 | 75 | 71 |
| Relaciones sociales | 75 | 83 | 83 | 75 | 100 | 88 | 69 | 75 | 88 | 75 | 65 | 63 | 75 | 75 |
| Libertad personal & Valores | 69 | 84 | 100 | 75 | 85 | 86 | 72 | 75 | 73 | 75 | 58 | 59 | 69 | 73 |
| Salud | 75 | 94 | 93 | 75 | 89 | 100 | 75 | 81 | 75 | 88 | 69 | 75 | 75 | 70 |
| Viabilidad económica | 23 | 23 | 21 | 27 | 29 | 25 | 26 | 32 | 26 | 28 | 29 | 28 | 26 | 27 |
| Reserva de liquidez | 6 | 5 | 4 | 4 | 8 | 2 | 3 | 15 | 5 | 5 | 7 | 3 | 7 | 12 |
| Nivel de endeudamiento | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| Vulnerabilidad económica | 29 | 30 | 2 | 55 | 49 | 52 | 48 | 44 | 34 | 54 | 64 | 53 | 44 | 45 |
| Aseguramiento de los medios de subsistencia del hogar | 2 | 5 | 18 | 3 | 17 | 5 | 4 | 31 | 19 | 10 | 3 | 14 | 4 | 8 |
| Relación Flujo de caja - Volumen de ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agotamiento de la capacidad de servicio al capital ajeno (pago de intereses y amortización) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Administración de la finca | 18 | 22 | 22 | 23 | 21 | 25 | 24 | 21 | 24 | 25 | 27 | 23 | 21 | 23 |
| Estrategia y planificación | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 15 |
| Garantía del suministro y del rendimiento | 31 | 50 | 50 | 25 | 50 | 63 | 63 | 44 | 50 | 63 | 75 | 50 | 50 | 52 |
| Instrumentos para la planificación & Documentación | 15 | 15 | 15 | 25 | 15 | 18 | 15 | 15 | 25 | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 |
| Administración de la calidad | 8 | 8 | 8 | 28 | 3 | 8 | 3 | 8 | 8 | 8 | 5 | 10 | 0 | 6 |
| Cooperación con otras fincas | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 14 | UP 15 | UP 16 | UP 17 | UP 18 | UP19 | UP 20 | UP 21 | UP 22 | UP 23 | UP 24 | UP 25 | UP 26 | Promedio |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Calidad de vida | 75 | 85 | 72 | 91 | 75 | 63 | 62 | 60 | 63 | 68 | 61 | 65 | 66 | 72 |
| Ocupación & Educación | 76 | 75 | 75 | 92 | 79 | 58 | 58 | 75 | 58 | 67 | 58 | 63 | 75 | 74 |
| Situación financiera | 75 | 75 | 64 | 88 | 75 | 75 | 63 | 50 | 63 | 75 | 63 | 63 | 63 | 71 |
| Relaciones sociales | 69 | 100 | 75 | 88 | 75 | 67 | 75 | 75 | 75 | 63 | 75 | 75 | 63 | 75 |
| Libertad personal & Valores | 83 | 92 | 69 | 100 | 69 | 50 | 63 | 57 | 67 | 75 | 58 | 67 | 75 | 73 |
| Salud | 68 | 81 | 75 | 81 | 75 | 61 | 50 | 61 | 50 | 63 | 50 | 50 | 75 | 70 |
| Viabilidad económica | 27 | 27 | 26 | 30 | 27 | 35 | 29 | 27 | 33 | 26 | 20 | 29 | 27 | 27 |
| Reserva de liquidez | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 28 | 36 | 2 | 30 | 32 | 12 | 33 | 20 | 12 |
| Nivel de endeudamiento | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| Vulnerabilidad económica | 53 | 50 | 52 | 60 | 56 | 68 | 36 | 60 | 50 | 23 | 0 | 38 | 35 | 45 |
| Aseguramiento de los medios de subsistencia del hogar | 5 | 10 | 3 | 16 | 4 | 11 | 3 | 4 | 19 | 2 | 6 | 3 | 7 | 8 |
| Relación Flujo de caja - Volumen de ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agotamiento de la capacidad de servicio al capital ajeno (pago de intereses y amortización) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Administración de la finca | 21 | 24 | 19 | 20 | 22 | 26 | 23 | 22 | 25 | 23 | 27 | 22 | 24 | 23 |
| Estrategia y planificación | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 25 | 13 | 25 | 13 | 25 | 15 |
| Garantía del suministro y del rendimiento | 44 | 56 | 38 | 38 | 50 | 63 | 56 | 56 | 56 | 63 | 63 | 56 | 56 | 52 |
| Instrumentos para la planificación & Documentación | 15 | 18 | 15 | 15 | 15 | 17 | 15 | 15 | 17 | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 |
| Administración de la calidad | 8 | 10 | 5 | 10 | 9 | 10 | 4 | 0 | 1 | 1 | 9 | 0 | 0 | 6 |
| Cooperación con otras fincas | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

Tabla 9. Valores consolidados de los promedios por indicador evaluado en la Comunidad de Pompeya.

| Consolidado de la comunidad Pompeya | UP 27 | UP 28 | UP 29 | UP 30 | UP 31 | UP 32 | UP 33 | UP 34 | UP 35 | Promedio |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Calidad de vida | 74 | 67 | 65 | 69 | 67 | 65 | 65 | 55 | 65 | 72 |
| Ocupación & Educación | 75 | 75 | 75 | 100 | 75 | 58 | 58 | 50 | 66 | 74 |
| Situación financiera | 75 | 38 | 88 | 75 | 75 | 50 | 63 | 63 | 63 | 71 |
| Relaciones sociales | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 63 | 75 | 63 | 63 | 75 |
| Libertad personal & Valores | 69 | 75 | 75 | 75 | 58 | 75 | 58 | 75 | 75 | 73 |
| Salud | 75 | 63 | 75 | 25 | 50 | 75 | 75 | 50 | 61 | 70 |
| Viabilidad económica | 23 | 28 | 37 | 31 | 36 | 28 | 18 | 26 | 29 | 27 |
| Reserva de liquidez | 6 | 6 | 59 | 15 | 23 | 9 | 4 | 8 | 17 | 12 |
| Nivel de endeudamiento | 100 | 100 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 |
| Vulnerabilidad económica | 29 | 56 | 60 | 66 | 72 | 57 | 0 | 47 | 50 | 45 |
| Aseguramiento de los medios de subsistencia del hogar | 2 | 7 | 5 | 11 | 18 | 1 | 5 | 3 | 6 | 8 |
| Relación Flujo de caja - Volumen de ventas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Agotamiento de la capacidad de servicio al capital ajeno (pago de intereses y amortización) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Administración de la finca | 18 | 21 | 23 | 21 | 23 | 23 | 21 | 24 | 21 | 23 |
| Estrategia y planificación | 13 | 13 | 13 | 25 | 25 | 13 | 13 | 13 | 13 | 15 |
| Garantía del suministro y del rendimiento | 31 | 50 | 63 | 56 | 50 | 56 | 50 | 63 | 50 | 52 |
| Instrumentos para la planificación & Documentación | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 |
| Administración de la calidad | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 | 0 | 3 | 0 | 6 |
| Cooperación con otras fincas | 25 | 25 | 25 | 8 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |