

ÍNDICE

CONTENIDO	Páginas
PRESENTACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
RESUMEN	vii
SUMMARY	ix
INDICE	xi
CAPITULO I	
INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETIVOS	3
1.1.1 Objetivo general	3
1.1.2 Objetivos específicos	3
1.2 HIPÓTESIS	4
CAPITULO II	
REVISIÓN DE LITERATURA	5
2.1. AGRICULTURA SOSTENIBLE	5
2.1.1. Experiencias de proyectos de agricultura orgánica sostenible	6
2.1.2. <i>El Método de Cultivo Biointensivo</i> en Nueva Loja	8
2.2. DEFINICION DE SUSTENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD	11
2.3. SEGURIDAD ALIMENTARIA	12
2.4. EL HUERTO FAMILIAR	13
2.5. MÉTODO BIOINTENSIVO DE CULTIVO	14
2.5.1. Historia del Método Biointensivo	14
2.5.2. Técnicas del <i>Método Biointensivo de Cultivo</i>	16
2.5.2.1. <i>Preparación del suelo</i>	16
2.5.2.2. <i>La doble excavación</i>	17
2.5.2.3. <i>Ventajas de la doble excavación</i>	17
2.5.2.4. <i>La fertilización</i>	18
2.5.2.5. <i>La composta</i>	18
2.5.2.6. <i>La siembra cercana</i>	20

2.5.2.7. <i>Asociación de cultivos</i>	21
2.5.2.8. <i>Rotación de cultivos</i>	21
2.5.2.9. <i>Producción de carbono en el huerto</i>	23
2.5.2.10. <i>Producción de semillas de polinización abierta</i>	24
2.5.2.11. <i>Producción de calorías</i>	25
2.6. PRODUCTIVIDAD	26
2.6.1. Factores que afectan la productividad	27
2.7. DIVERSIDAD DE ESPECIES EN HUERTOS FAMILIARES	27
2.8. INVERSIÓN DE MANO DE OBRA	28
2.9. EFECTOS POSITIVOS DE LOS PROYECTOS DE	29
AGRICULTURA SOSTENIBLE	
2.9.1. BENEFICIOS DE UN HUERTO FAMILIAR	29
2.10. IMPACTO DE LA PRODUCCIÓN ORGÁNICA	30
2.10.1. Análisis de Impactos	30
2.10.2. Estudio de Impacto Social	31
CAPITULO III	
METODOLOGIA	32
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	32
3.2. DISEÑO METODOLÓGICO	34
3.3. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA	34
3.3.1. Características de la muestra de estudio	34
3.3.2. Identificación de familias	35
3.4. RECOLECCIÓN DE DATOS	35
3.5. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	35
3.5.1. Diagnóstico Participativo Rápido	35
3.5.2. Zonificación de los huertos en estudio	36
3.5.3. Descripción del aspecto social	36
3.5.4. Caracterización de actividades agrícolas y ambientales	37
3.5.4.1. <i>Análisis de la efectividad del Método Biointensivo de Cultivo</i>	37
3.5.4.2. <i>Análisis físico, químico y biológico del suelo de los huertos biointensivos</i>	38
3.5.4.3. <i>Diversidad de especies en los huertos biointensivos</i>	39
3.5.4.4. <i>Producción y rendimientos</i>	40

3.5.4.5. <i>Distribución de la producción</i>	40
3.5.4.6. <i>Análisis de la inversión de mano de obra</i>	40
3.6. IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO	40
3.6.1. Estudio de impacto ambiental	41
3.6.2. Estudio de impacto social	41
3.7. ANÁLISIS BENEFICIO/COSTO DE LA UTILIDAD DEL HUERTO	41
CAPITULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4.1. DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO	42
4.1.1. Caracterización de la población participante	42
4.1.2. Población beneficiaria	43
4.1.3. Actividades productivas	44
4.1.4. Fortalezas y debilidades identificadas en la población participante	47
4.1.5. Procedencia de la población en estudio	48
4.1.4. Nivel educativo	50
4.2. DIAGNÓSTICO PRODUCTIVO Y AMBIENTAL	52
4.2.1. Tenencia del suelo	54
4.2.2. Abastecimiento de agua para el consumo	55
4.2.3. Zonificación de los huertos en estudio	55
4.2.3.1. <i>Áreas de uso múltiple</i>	55
4.2.3.2. <i>Área destinada a actividades agropecuarias</i>	56
4.3. DIAGNÓSTICO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO, QUÍMICO Y BIOLÓGICAS DEL SUELO EN LOS HUERTOS BIOINTENSIVOS	58
4.3.1. Estado anterior y actual de los huertos biointensivos	58
4.3.2. Compactación	59
4.3.3. Contenido de materia orgánica	60
4.3.4. Análisis Físico Químico	63
4.3.5. Análisis biológico	65
4.4. DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS HUERTOS BIOINTENSIVOS	66
4.4.1. Etapas de instalación de los huertos	66
4.4.2. Prácticas de labranza	67
4.4.3. Tipo de cultivo en los huertos biointensivos	72

4.5. DIVERSIDAD DE LOS HUERTOS BIOINTENSIVOS	76
4.5.1. Diversidad de especies por uso	76
4.5.2. Diversidad por Huerto Biointensivo	78
4.6. PRODUCTIVIDAD Y DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	81
4.6.1. Destino de la producción	83
4.5.2. Destino de los residuos de cosecha	84
4.7. INVERSIÓN DE MANO DE OBRA	85
4.8. ANÁLISIS DE BENEFICIOS	89
4.8.1. Mejoramiento nutricional y medicinal	89
4.8.2. Participación e Integración Familiar y Comunitaria	90
4.8.3. Capacitación	92
4.9. IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	92
4.9.1. Impactos en el ambiente local	93
4.9.1.1. Reciclaje de residuos orgánicos	93
4.9.1.2. Incremento de áreas cultivadas	94
4.9.1.3. Efectos en el suelo	94
4.9.1.4. Efectos en el agua	96
4.9.1.5. Efectos en el aire	97
4.9.1.6. Efectos causados por el Control de plagas y enfermedades	97
4.9.1.7. Efectos en la biodiversidad	98
4.9.2. Impactos sociales	98
4.9.2.1. Efectos en la salud	99
4.9.2.2. Efecto sobre las familias	100
4.9.2.3. Efecto sobre la comunidad	102
4.9.2.4. Efecto en la generación de empleo	102
4.10. ANÁLISIS BENEFICIO COSTO (B/C)	103
4.10.1. Análisis Beneficio Costo	106
CAPITULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
5.1. CONCLUSIONES	108
5.2. RECOMENDACIONES	109
BIBLIOGRAFIA	110
ANEXOS	117

ÍNDICE DE CUADROS

CUADROS	Páginas
Cuadro 2.1. Huertos instalados por localidad durante el período 2002 – 2004	11
Cuadro 2.2. Plantas utilizadas en la rotación de cultivos	22
Cuadro 2.3. Composición alimenticia de algunas especies vegetales	26
Cuadro 4.1. Características generales de la población participante del estudio	46
Cuadro 4.2. Huertos, ubicación, área, tenencia, No. de camas y valor del predio	53
Cuadro 4.3. Estado del Suelo de los huertos biointensivos anterior a la implementación del cultivo	59
Cuadro 4.4. Densidad aparente de suelos cultivados y no cultivados de tres huertos biointensivos	60
Cuadro 4.5. Porcentaje de materia orgánica en los huertos con y sin cultivo	61
Cuadro 4.6. Análisis de muestras de suelo en áreas sin cultivo	63
Cuadro 4.7. Análisis de muestras de suelo con cultivo	64
Cuadro 4.8. Análisis biológico de los huertos biointensivos (individuos/m ²)	65
Cuadro 4.9. Cultivos presentes en huertos de familias ecuatorianas y desplazadas colombianas	74
Cuadro 4.10. Diversidad de Especies por Hectárea, Índice de Diversidad (Í. de Shannon) y Riqueza de Especies (Í. de Margalef) por Huerto Biointensivo	80
Cuadro 4.11. Rendimientos de ocho hortalizas producidas en los huertos biointensivos	82
Cuadro 4.12. Distribución de la producción en los huertos biointensivos	83
Cuadro 4.13. Porcentaje de mano de obra invertida por huerto/género, actividad y tiempo destinado en horas día	86
Cuadro 4.14. Relación Mano de Obra/ha., estrato, actividad realizada	88
Cuadro 4.15. Costos de mano de obra invertida en las labores de cultivo	105
Cuadro 4.16. Producción biointensiva por m ² y costos por kg (USD/kg)	106
Cuadro 4.17. Relación beneficio/costo de un huerto biointensivo	107

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS	Páginas
Figura 2.1. Localización del área de influencia del proyecto de Huertos Biointensivos	10
Figura 3.1. Diagrama Ombrotérmico de Lago Agrio, Sucumbíos	33
Figura 4.1. Porcentaje población beneficiaria por género, edad y procedencia	43
Figura 4.2. Procedencia de la población de Sucumbíos	49
Figura 4.3. Porcentaje de procedencia de la población participante del estudio	50
Figura 4.4. Nivel educativo de la población desplazada	51
Figura 4.5. Nivel Educativo de la población ecuatoriana	52
Figura 4.6. Categoría y número de especies vegetales por uso	76
Figura 4.7. Número de especies por Huerto Biointensivo	78
Figura 4.8. Porcentaje destinado por kg al consumo y al reciclaje de 9 hortalizas	85

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS	Páginas
1. FORMATOS	
Formato 1. Encuesta socio económico de los huertos biointensivos	118
Formato 2. Diagnóstico y diagrama de Predios	119
Formato 3. Matriz Análisis de manejo de los huertos biointensivos	120
Formato 4. Matriz de Percepción del valor del huerto biointensivo	121
Formato 5. Matriz de Impactos	122
2. LISTAS	
Lista 1. Huertos biointensivos Sucumbíos implantados durante el período octubre 2002 – diciembre 2004	123
Lista 2. Huertos biointensivos participantes de proyecto de investigación Nueva Loja – Lago Agrio – Sucumbíos/ 2005	124
3. INVENTARIO	
Inventario 1. Especies cultivadas en los Huertos Biointensivos y presentes en los Predios familiares adjuntos al Huerto	125
4. FICHAS DEL MATERIAL DE DIVULGACIÓN DEL MÉTODO BIOINTENSIVO	
Ficha 1. Proceso de doble excavación	130
Ficha 2. Distancias de siembra de algunas hortalizas	131
Ficha 3. 60 – 30 – 10 Porcentajes de área de cultivo aproximada para alcanzar la sustentabilidad	132
Ficha 4. Preparados para el control de plagas	133
ANEXO 5. ANÁLISIS QUÍMICO Y DENSIDAD APARENTE DE SUELOS	
Análisis 1. Análisis químico de suelos de los huertos biointensivos	134
Análisis 2. Análisis de la densidad aparente de los suelos de 3 huertos biointensivos	135
ANEXO 6. GLOSARIO DE TERMINOS	136
ANEXO 7. DIAGRAMAS DE LOS PREDIOS DONDE SE UBICAN LOS HUERTOS BIOINTENSIVOS	138
ANEXO 8. ANEXO FOTOGRÁFICO	140