

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS

AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERIA FORESTAL

DISEÑO DE UNA GRANJA INTEGRAL CON ÉNFASIS EN EL
COMPONENTE FORESTAL EN LA COMUNIDAD DE GUALLARO GRANDE
DEL CANTÓN PEDRO MONCAYO - PICHINCHA

AUTORES:

Montesdoca Morillo Resfi Lourdes

Andrade Narváez Jesús Amílcar

DIRECTOR

Ing. MSc. Carlos Arcos

Tesis de grado como parte de los requisitos para obtener el título de
Ingeniero Forestal

IBARRA-ECUADOR

Julio / 2009

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

FICAYA

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

Título:

DISEÑO DE UNA GRANJA INTEGRAL CON ENFASIS EN EL COMPONENTE FORESTAL, EN LA COMUNIDAD DE GUALLARO GRANDE DEL CANTON PEDRO MONCAYO – PICHINCHA

APROBACIÓN DEL BIOMETRISTA

En calidad de Biometrista de la Tesis presentada por los Srs. Montesdoca Morillo Resfy Lourdes y Andrade Narváez Jesús Amílcar, como requisito previo para optar por el Título de Ingeniero Forestal, luego de haber revisado minuciosamente, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluado por parte del Tribunal Calificador.

En la ciudad de Ibarra, a los 16 días del mes de Julio del 2009.

Ing. Mg.Sc.Cervio Antonio Jaramillo Suarez

BIOMETRISTA

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS

AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

Título:

DISEÑO DE UNA GRANJA INTEGRAL CON ENFASIS EN EL COMPONENTE FORESTAL, EN LA COMUNIDAD DE GUALLARO GRANDE DEL CANTON PEDRO MONCAYO – PICHINCHA

En calidad de Director de la Tesis presentada por los Srs. Andrade Narváez Jesús Amílcar y Montesdoca Morillo Resfy Lourdes, como requisito previo para optar por el Título de Ingeniero Forestal, luego de haber revisado minuciosamente, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluado por parte del Tribunal Calificador, siendo responsable de la dirección del trabajo de investigación contenido en el presente documento.

Ing. MSc. Arcos Carlos

DIRECTOR

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA FORESTAL

Título:

DISEÑO DE UNA GRANJA INTEGRAL CON ENFASIS EN EL
COMPONENTE FORESTAL, EN LA COMUNIDAD DE GUALLARO
GRANDE DEL CANTON PEDRO MONCAYO – PICHINCHA

En calidad de Asesor de la Tesis presenta por los Srs. Andrade Narváez Jesús Amílcar y Montesdoca Resfy, como requisito previo para optar por el Título de Ingeniero Forestal, luego de haber revisado minuciosamente doy fe de que las observaciones y sugerencias emitidas con anterioridad han sido incorporadas satisfactoriamente al presente documento.

Ing. Raúl Arévalo.....

Fecha.....

ASESOR

Ing. Roberto Sánchez.

Fecha.....

ASESOR

Ing. Mg.Sc. Cervio Antonio Jaramillo S.....

Fecha.....

ASESOR

DEDICATORIA

Con profundo amor y respeto, dedico este trabajo a mis hijos, inspiración constante de mi superación, a mi esposa, a mis padres guía permanente de mi vida ya que tengo la satisfacción de verlos disfrutar de la vida y a todos quienes se interesen en desarrollar actividades relacionadas al tema.

Jesús Andrade

Dedico este trabajo a mi hija Camila y a mi Madre Elvia el pilar fundamental de mi vida .

Resfi Montesdoca

Igualmente, dedicamos a aquella población campesina forjadores de su porvenir en su tierra y buscan el sustento y una mayor productividad de sus suelos.

AGRADECIMIENTO

Nuestros mas sinceros agradecimientos a la, UTN a nuestros maestros; profesionales muy comprometidos con la investigación y propulsores del cambio, por su invaluable aporte moral-ético y científico. Quienes nos inspiran nos motivan, para realizarnos como técnicos de campo y al servicio de la sociedad.

A todos quienes de una manera desinteresada colaboraron en el desarrollo de esta investigación.

Especial reconocimiento a los señores: Ing. Mgs. Carlos Arcos e Ing. Roberto Sánchez, por sus valiosísimos aportes como profesionales, sobre todo por avizorar mejores días a quienes desean superarse.

Jesús Andrade

Resfy Montesdoca

INDICE

CONTENIDO	PAGINA
CARATULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
INDICE	
CAPÍTULO I	
1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. OBJETIVOS	4
1.2.1. Objetivo General	4
1.2.2. Objetivos Específicos.....	4
1.3. PREGUNTAS DIRECTRICES DE INVESTIGACIÓN.....	4
CAPÍTULO II	
2. REVISION DE LITERATURA	5
2.1. Importancia de la agricultura en la economía campesina.	5
2.2. Reforma Agraria y Colonización	7
2.3 La crisis de la agricultura convencional.....	10
2.4. La sustentabilidad.....	13
2.4.1 Bases conceptuales para un manejo sustentable	14
2.5. Los sistemas agroforestales.....	16
2.6. La Granja integral autosustentable.....	17
2.6.1. Agroecosistema y subsistema	17
2.6.2. Un subsistema	17
2.7 Las granjas integrales	17
2.8.1. Componentes de una granja integral	20

2.8.1.1. Componente Agrícola	20
2.8.1.2. Componente Forestal	22
2.8.1.3. Componente Pecuario	23
2.8.1.4. Componente de manejo de desechos agropecuarios	23
2.9. Planificación participativa comunitaria.....	23
2.9.1. Herramientas de Planificación	23
2.9.1.1. La Caracterización	24
2.9.1.2. Metodología Participativa	25
2.9.1.3. Talleres.....	26
2.9.1.4. Planificación de Granjas Integrales.....	26
2.10. Análisis de Costos de la Granja Integral.....	27
2.10.1 Registro de Inversiones	28

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	29
3.1. Localización del área en estudio	29
3.1.2. Ubicación Geográfica.....	29
3.1.1 Historia de la Comunidad de Guallaro Grande	29
3.1.3. Población y Organización de la Comunidad.....	30
3.1.4 Características Agro-ecológicas.....	30
3.1.4.1 Características hidrológicas	30
3.1.4.2. Características climáticas	31
3.1.4.3. Características topográficas	31
3.1.4.4. Características edáficas según Holdrige.....	32
3.2. Materiales y equipos.	32
3.2.1. Materiales.....	32
3.2.2. Equipos.....	32

3.3.	Métodos.....	33
3.3.1.	Diseño y elaboración del diagnostico comunitario	33
3.3.1.1	Determinación del área de estudio	33
3.3.1.2	Identificación de las especies	33
3.3.2	Definición del modelo de producción	34
3.3.3.	Componentes del modelo de producción	34
3.3.3.1	Componente Forestal	34
3.3.3.2.	Componente Agrícola	34
3.3.3.3.	Componente Pecuario	35
3.3.4	Realizar el análisis económico, determinando costo/beneficio.....	36
3.3.5	Evaluación de Impactos Ambientales	36

CAPITULO IV

4	RESULTADOS.....	37
4.1.	Caracterización del área en estudio.....	37
4.1.1.	Población	37
4.1.2.	Organización de la Comunidad.....	37
4.1.3.	Descripción socioeconómica de la comunidad	38
4.1.4.	Uso Actual Del Suelo.....	39
4.1.4.1.	Componente Forestal	39
4.1.4.2.	Componente Agrícola	39
4.1.4.3.	Componente Pecuario	41.
4.1.4.4.	Problemas identificados	41
4.2.	PROPUESTA DE GRANJA INTEGRAL	42
4.2.1	Antecedentes	42
4.2.2.	Justificación.....	42
4.2.3.	Objetivos	44

4.2.3.1	Objetivo General.....	44
4.2.3.2	Objetivos Específicos.....	44
4.2.4	Ubicación	45
4.2.5	Superficie: Esta comunidad tiene una extensión de 39.5 Ha	46
4.2.6	Estadística poblacional.....	47
4.2.7	Educación.....	47
4.2.8.	Salud.....	48
4.2.9.	El Desarrollo Económico Local	48
4.2.10.	Descripción de la propuesta	49
4.2.10.1	COMPONENTE FORESTAL	52
	- Producción de plántulas en vivero	52
	- Arboles en linderos	56
	- Sistema Silvopastoril	57
4.2.10.2	Componente Agrícola	58
4.2.10.3.	Componente pecuario.....	61
	Producción de Humus de lombriz, Lombricultura.....	66
4.2.11.	Modelo tecnológico de la Granja Integral	68
4.2.12.	Análisis Económico	71
4.2.12.1.	Infraestructura Básica	71
4.2.12.2	Costos de los componentes de la granja integral	73
4.2.12.3.	Ingresos	81
4.2.12.4.	Índices financieros	83
4.2.13.	Análisis de impactos ambientales	84
4.2.13.1	Impacto económico	84
4.2.13.2.	Impacto ambiental.....	85
4.2.13.3.	Impacto social	85

4.2.14.	RESPUESTA A LAS PREGUNTAS DIRECTRICES	86
CAPITULO V		
5.	DISCUSIÓN	88
CAPITULO VI		
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
6.1	CONCLUSIONES	90
6.2	RECOMENDACIONES	90
CAPITULO VII		
	RESUMEN	92
CAPITULO VIII		
	SUMARY	95
	BIBLIOGRAFIA	97
	ANEXOS	102
	Anexo 1 Ubicación Geográfica.....	102
	Anexo 2 Mapa de curvas de nivel	103
	Anexo 3 Mapa de Superficie y cotas.....	104
	Anexo 4 Fotografía aérea de la zona.....	105
	Anexo 5 Encuesta realizada en la comunidad.....	106
	Anexo 6 Matriz de Impactos ambientales	108

INDICE DE GRAFICOS

CONTENIDO	PAGINA
Grafico 1: Partición Participativa.....	27
Gráfico 2: Diagrama ombrotermico	31
Grafico 3: Posicionamiento del sitio	45
Grafico 4: Uso actual y cobertura vegetal.....	46
Grafico 5: Componentes y subcomponentes.....	50
Grafico 6: Estratos de las cercas	56
Grafico 7: Diseño de Cortina Rompe vientos/cerca viva.....	56
Grafico 8: La Granja Integral y componentes.....	68
Grafico 9: Croquis de la Granja	69
Grafico 10: Representación grafica del VAN – TIR.....	83

INDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PAGINA
Cuadro 1: Diferencia de enfoques.....	16
Cuadro 2: Inventario de adquisiciones en una granja integral.....	28
Cuadro 3: Datos de la población de Guallaro Grande.....	37
Cuadro 4: Superficie y uso del suelo según cobertura vegetal en (Ha) y %)..	46
Cuadro 5: Datos Poblacionales por género	47
Cuadro 6: Índices de salud	48
Cuadro 7: Indicadores Económicos de población	48
Cuadro 8: Indicadores Económicos de Necesidades Básicas	49
Cuadro 9: Funcionalidad e integración de los componentes en el sistema....	51
Cuadro 10: Funcionalidad del Componente Forestal.....	55
Cuadro11: Funcionalidad del Componente Agrícola.....	60
Cuadro12: Funcionalidad del Componente Pecuario.....	65
Cuadro 13: Área cultivable de la granja integral en m2	67
Cuadro 14: Componentes y superficies.....	70
Cuadro 15: Área administrativa m2	71
Cuadro 16: Componente Forestal m2	71
Cuadro 17: Componente agrícola m2	71
Cuadro 18: Componente Pecuario m2	72
Cuadro 19: Resumen de áreas de infraestructura m2.....	72
Cuadro 20: Costos de infraestructura de Cerramiento	73
Cuadro 21: Costos Insumos o herramientas para cerramiento.....	73
Cuadro 22: Costo de Mano Obra para el Cerramiento.....	74
Cuadro 23: Costos de insumos para el vivero	74
Cuadro 24: Costos insumos para Arboles en pastos	74

Cuadro 25: Costos de insumos para arboles en contorno	75
Cuadro 26: Costos de insumos para el componente agrícola.....	75
Cuadro 27: Costos de infraestructura del componente pecuario cuyes.....	76
Cuadro 28: Costos de insumos del componente pecuario cuyes	76
Cuadro 29: Costos de infraestructura del componente pecuario conejos	77
Cuadro 30: Costos de insumos del componente pecuario conejos	77
Cuadro 31: Costos de infraestructura del componente pecuario chanchos.....	78
Cuadro 32: Costos de insumos del componente pecuario chanchos.....	78
Cuadro 33: Costos de infraestructura del componente pecuario pollos.....	79
Cuadro 34: Costos de insumos del componente pecuario pollos.....	79
Cuadro 35: Costos de insumos de producción de humus.....	79
Costos 36: Costos de infraestructura total	80
Cuadro 37: Costo mano de obra anual	80
Cuadro 38: Resumen Costos de instalación/inicial.....	80
Cuadro 39: Costos anuales de producción	81
Cuadro 40: VAN Costos	81
Cuadro 41: Ingresos anuales proyectados por producto	81
Cuadro 42: Ingresos totales anuales proyectados.....	82
Cuadro 43: VAN Ingresos	82
Cuadro 44: Índices financieros del proyecto.....	83