



**PLAN DE GESTIÓN ACADÉMICA,
INVESTIGATIVA Y PRODUCTIVA DE LA
ESTACIÓN AGROECOLÓGICA – UTPL.**

Autor: Medardo Ángel Vanegas Villa

Tutor: MBA. Ing. Gustavo Vizcaino C.

Loja, Abril del 2005

Tabla de Contenidos

- 1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**
- 2. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN PROMOTORA**
- 3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO**
- 4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN**
- 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
- 6. PLAN DE EJECUCIÓN**
- 7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**
- 8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD**
- 9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**
- 10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

ANEXOS

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

Universidad Técnica Particular de Loja, a través de la Escuela de Ingeniería Agropecuaria.

1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

Plan de Gestión Académica, Investigativa y Productiva de la Estación Agroecológica - UTPL.

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Provincia: Loja
- Cantón: Loja
- Parroquia: San Sebastián
- Sector: Zamora Huayco

1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tendrá una duración de 12 meses; la fecha de inicio es el Abril/2005 y fecha de terminación es en septiembre/2005.

2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO

2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA.

2.2 DIRECCIÓN

Ciudadela Universitaria, San Cayetano Alto s/n.

2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

Teléfono: 2570275

Fax: 2585976

E-mail info@utpl.edu.ec

2.4 REPRESENTANTE LEGAL

Dr. Luis Miguel Romero F.: RECTOR-CANCILLER.

2.5 FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN

La Universidad Técnica Particular de Loja, se crea el 3 de Mayo de 1971 mediante decreto No. 646, publicado en el registro oficial N° 217 del 5 de mayo de 1971.

2.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Ing. Hernán Lucero – Director de la Escuela de Agropecuaria.

Ing. Agrónomo. Pablo Acosta. Director de la Estación Agroecológica.

Dr. Rubén Carrera. Técnico Veterinario

2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN

La finalidad social y pública es la de impartir enseñanza, desarrollar investigaciones con libertad científico - administrativa, y participar en los planes de desarrollo del país, otorgar, reconocer y revalidar grados académicos y títulos profesionales y, en general, realizar las actividades propias para la consecución de sus fines.

VISIÓN INSTITUCIONAL

El Humanismo Cristiano

MISIÓN INSTITUCIONAL

Partiendo del "Modelo Humanístico de Cristo" soñamos llevar a plenitud los ideales que dieron origen a las universidades en los siglos XII-XIII:

**"Buscar la verdad
y formar al hombre
a través de la ciencia
para que sirva a la sociedad".**

Una verdad concebida como vectorial hacia donde dirigir nuestras más hondas dimensiones cognitivas, activas y vitales.

Una formación integral, con propuestas educativas innovadoras, que aúne las dimensiones científico-técnicas de alta calidad, con las humanísticas y espirituales.

Un espíritu de investigación para contribuir al desarrollo de una ciencia y una cultura con entraña humana, que sean verdaderamente útiles a la sociedad.

Una disposición de servicio hacia el desarrollo humanamente sustentable de nuestro entorno, del Ecuador, de Latinoamérica y del Mundo.

Proyectos desarrollados, que tiene relación con la propuesta:

EXPERIENCIA INSTITUCIONAL SOBRE PROYECTOS DESARROLLADOS			
Institución	Tipo de trabajo o proyecto realizado	Fecha de Inicio	Fecha Finalización
NORTH CAROLINA STATE UNIVERSITY (NC SU) Dirección: Estado de Carolina Norte – EE.UU. de Norteamérica Teléfonos: 919-515.2195 Fax: 9195155921	Cooperación Académica: Actividades académica, capacitación, consultoría, transferencia de tecnología, intercambios docentes y estudiantes	08/08/2003	08/08/2005
PLAN BINACIONAL Dirección: Quito: Ulpiano Páez 552 y Carrión Teléfonos: (593-2)2563-293 (593-2)2561-010 Fax: E Mail: ecuador@planbinacional.gov.ec / www.planbinacional.gov.ec	Estudio de Potencialidades de Inversión de la Región Fronteriza del Ecuador	10/03/2004	20/09/2004
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN-UTPL Dirección: San Cayetano Alto, Calle Marcelino Champagnat Teléfonos: 2570-275 / 2585-976 Fax: 2584893 / 2585976 E Mail: - info@utpl.edu.ec - rcillon@utpl.edu.ec	El Hecho migratorio en el Ecuador y su impacto en el aspecto económico y socioeducativo (Levantamiento de encuestas a nivel nacional)	2004	Continúa

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA AGRICULTURA (IICA) Dirección: Quito: Mariana de Jesús G7-157 y La Pradera Teléfonos: 593-2-2555175 E Mail: pschwiebert@iica.org.ec - www.ecuarural.gov.ec - www.iica.org.ec	Cooperación técnica para el desarrollo sostenible del sector agropecuario, mediante la instrumentación de programas de capacitación y asistencia técnica que fortalezcan las acciones de ambas instituciones y su efecto en la sociedad.	14/05/2003	14/05/2006
PLAN BINACIONAL - AECI Dirección: Quito: Ulpiano Páez 552 y Carrión Teléfonos: (593-2)2563-293 (593-2)2561-010 E Mail: ecuador@planbinacional.gov.ec / www.planbinacional.gov.ec	Proyecto Binacional de Ordenamiento, Manejo y Desarrollo de la Cuenca Catamayo - Chira	20/09/2001	20/09/2003
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA AGRICULTURA (IICA) Dirección: Quito: Mariana de Jesús G7-157 y La Pradera Teléfonos: 593-2-2555175 E Mail: pschwiebert@iica.org.ec - www.ecuarural.gov.ec - www.iica.org.ec	Estudio para la puesta en marcha del Sistema ECUARURAL en la región sur del país (Loja, El Oro y Zamora Chinchipe)	15/06/2001	15/09/2001
SISTEMA INTEGRADO DE INDICADORES SOCIOECONÓMICOS - SIIE Dirección: Quito: Av. Amazonas y Santa María, Edificio Tarqui, Piso 5 Teléfonos: 02(2548-238) 2549-135 Fax: 2521-864 E Mail: www.nauggicio@frentesocial.gov.ec	Caracterización Socioeconómica de la provincia de Loja	10/06/2000	11/09/2000
TP-AGRO Dirección: Guayaquil: O'Connor 701 y Amarilis Fuentes (esquina) Teléfonos: (593-4)2343-478 / 2582-583 / 09 951725 Fax: (593-4)2582583 E Mail: info@tpagro.com - www.tpagro.com	Estudio de mercado de plantas medicinales específicas demandados por las industrias farmacéuticas	12/01/2000	29/04/2000
ESCUELA DE ECONOMÍA - UTPL Dirección: San Cayetano Alto, Calle Marcelino Champagnat Teléfonos: 2570-275 / 2585-976 Fax: 258-4893 / 2585976 E Mail: - info@utpl.edu.ec - rdillon@utpl.edu.ec	Indicadores Socioeconómicos y Estrategias para combatir la pobreza en la provincia de Loja. Levantamiento y construcción de Indicadores de Desarrollo Humano y Pobreza Humana en la Provincia de Loja(IDH-IPH)	02/2000	02/2001

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La Escuela de Agropecuaria, inicia su funcionamiento en octubre del año 2000 con 25 estudiantes y a la fecha existen 56 estudiantes matriculados; la primera promoción cursa el décimo ciclo de diez que tiene la Escuela. Cuando se inició la carrera y durante los tres primeros periodos de matrículas existían un incremento significativo de estudiantes, tanto así que al tercer ciclo ya habían 62 estudiantes; pero, a partir del cuarto ciclo se fue disminuyendo el ingreso de estudiantes, se consideró esta disminución por cuanto los estudiantes vieron que no se estaban cumpliendo con sus expectativas y con los ofrecimientos que les hicieron al momento de matricularse, no disponían de un lugar apropiado para realizar las prácticas académicas, por consiguiente las clases y el conocimiento era más teórico.

En estas circunstancias, para completar su formación académica los estudiantes realizan sus prácticas académicas en diferentes lugares: predios alquilados, arrendados o prestados, los mismos que al finalizar el ciclo académico lo abandonan todo y no se puede realizar ningún seguimiento de éstas prácticas, peor aún hacer investigaciones conjuntas, trabajos de tesis de grado, por cuanto no existe la seguridad de permanencia en el respectivo predio. En resumen, los estudiantes y profesores de esta Escuela siempre están migrando de un lugar a otro, sin tener un predio fijo para el desarrollo de sus prácticas. Por tal motivo las autoridades de la Universidad han decidido arrendar una finca agrícola por espacio de cinco años con opción a una futura compra.

La finca objeto del presente estudio presenta un inadecuado uso del suelo en las actividades productivas; los cultivos, alisos, árboles nativos, matorrales y los potreros están ubicados sin ninguna planificación. En síntesis, se trata de una finca tradicional donde predominan los procesos empíricos tanto en el área productiva como administrativa.

La necesidad de cambio en el sector agrícola a nivel nacional es prioritario, si consideramos entre los factores de mayor trascendencia, la afección que ha causado la migración campesina a la ciudad y al exterior, mermando la disponibilidad de mano de obra; otro factor importante se refleja en los indicadores macroeconómicos, donde la demanda de productos alimentarios crece alrededor del 4.7% en el sector urbano, mientras que la oferta productiva rural tiene apenas un crecimiento de apenas el 2.3%¹

Esta referencia es válida para enfocar la problemática objeto de nuestro estudio de la siguiente manera:

En forma general el sector agropecuario y sus recursos están siendo explotados en forma inadecuada, con la consecuente disminución de la productividad y rentabilidad económica de la inversión y su origen creemos que está dado por la producción empírica de los bienes agropecuarios, desconocimiento de las técnicas de manejo en el sector agrícola y ganadero

3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO

El predio en el cual se insertará el proyecto es eminentemente agrícola y ganadera; tiene una superficie de 17.2 hectáreas que en la actualidad no está siendo manejado convenientemente, pero se considera que es un terreno apto para realizar actividades productivas; en su interior encontramos sembríos diversos, brotes de alisos, matorrales y potreros que están ubicados sin ninguna planificación. En síntesis, se trata de una finca tradicional donde predominan los procesos empíricos tanto en el área productiva como administrativa.

La extensión de la finca asegura una distribución espacial de acuerdo a las necesidades de los estudiantes de Agropecuaria que tiene Escuela, las mismas que han sido planificadas técnicamente.

² VID. Documento FAO – SIICA – MAG 2001.

Para la reactivación de la presente estación agroecológica destinada a la preparación y formación profesional de los estudiantes se hace necesario mejorar la infraestructura administrativa y agropecuaria, adquisición de máquinas y equipos, instrumentos y materiales utilizados en la producción agropecuaria, los mismos que serán facilitados por las autoridades de la Escuela y Universidad interesadas en dotar de los medios necesarios para el aprendizaje de los señores estudiantes.

Del análisis del árbol de problemas y realizando una síntesis con las Autoridades de la Universidad y Directivos de la Escuela se ha determinado el problema: *“la deserción progresiva de los señores estudiantes se debe principalmente a la deficiente infraestructura agropecuaria (un predio para realizar las prácticas y completar su formación profesional) que permita satisfacer las expectativas de los padres de familia y particularmente de los profesionales en formación para completar el conocimiento tanto teórico como práctico”*.

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

4.1 RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

La Universidad Técnica Particular de Loja, en el año 2000 funda la Escuela de Agropecuaria y se inicia con 25 estudiantes, en el siguiente año se incrementa el número a 47 estudiantes, el siguiente a 62 estudiantes y en cuarto año los estudiantes beneficiados para seguir esta carrera llega a 82; esto quiere decir que durante los tres primeros periodos de matrículas existían un incremento significativo de estudiantes; pero, a partir de este año se observa una disminución de ingreso de estudiantes, se considera que esta disminución se debe a que no se cumplen con las expectativas y requerimientos de los estudiantes para su formación profesional que les ofrecieron cuando escogieron y se matricularon en esta carrera académica.

Los estudiantes, desde la creación de la Escuela, realizan sus prácticas para complementar su formación académica en diferentes lugares: en sitios alquilados, arrendados o prestados, que al final del ciclo, todo se abandona y no se ha podido realizar ningún seguimiento de las prácticas, y peor hacer investigaciones conjuntamente con los estudiante ni trabajo de tesis de grado, por cuanto no existe la seguridad de permanencia en el respectivo predio. En resumen, los estudiantes y profesores de esta Escuela siempre han estado migrando de un lugar a otro, sin tener un lugar fijo para el desarrollo de sus prácticas. Es por esto que las autoridades de la Universidad han decidido arrendar una finca agrícola por espacio de cinco años con opción a una futura compra.

La finca objeto del presente estudio presenta un inadecuado uso del terreno para realizar actividades productivas; los sembríos, regeneración de alisos, matorrales y los potreros están ubicados sin ninguna planificación. En síntesis, se trata de una finca tradicional donde predominan los procesos empíricos tanto en el área productiva como administrativa.

La necesidad de cambio en el sector agrícola a nivel nacional es prioritario, si consideramos entre los factores de mayor trascendencia, la afección que ha causado la migración campesina a la ciudad y al exterior, mermando la disponibilidad de mano de obra; otro factor importante se refleja en los indicadores macroeconómicos, donde la demanda de productos alimentarios crece alrededor del 4.7% en el sector urbano, mientras que la oferta productiva rural tiene apenas un crecimiento de apenas el 2.3%²

Esta referencia es válida para enfocar la problemática objeto de nuestro estudio de la siguiente manera:

En forma general el sector agropecuario y sus recursos están siendo explotados en forma inadecuada, con la consecuente disminución de la productividad y rentabilidad económica de la inversión y su origen creemos que está dado por la producción empírica de los bienes agropecuarios, desconocimiento de las técnicas de manejo en el sector agrícola y ganadero

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

En el 15 % del predio arrendado encontramos cultivos de variedades tradicionales (en muy pocas cantidades: maíz, plantas medicinales, papas, fréjol); el 50% de la finca está cubierto principalmente pastos y arbustos de alisos, chaparros y un 35% se compone de bosques naturales.

Se ha comprobado que existe una gama de plagas y enfermedades, especialmente de la papa, siendo las más importantes la lancha que ataca sobre todo en condiciones de alta humedad, entre las plagas el gusano blanco. El maíz es atacado por los cogolleros, el choclero y los cortadores. La cebada y trigo es dañada por la roya amarilla. Los demás cultivos presentan menores problemas.

² VID. Documento FAO – SIICA – MAG 2001.

Las labores culturales se lo realiza artesanalmente con yunta (bueyes), tanto por la tradición campesina, como por los altos precios de la contratación de maquinaria y por la pendiente del terreno. Esta forma de arado es más ventajosa ya que los terrenos son bastante inclinados y tienen mayores riesgos de erosión. El arado con yunta es una labor eminentemente masculina. El laboreo del suelo y la cosecha son generalmente manuales.

La fertilización es nula; en la mayor parte del predio se está utilizando abonos para los tubérculos y en menor escala para el maíz. Los otros cultivos no se fertilizan y utilizan los residuos del cultivo anterior, peor lo que corresponde a los pastos. La rotación con leguminosas es una fuente aportadora de nitrógeno. Se utiliza en mayor proporción el estiércol de animales y cuando se utiliza abono químico generalmente es en pequeñas cantidades y con mezclas mal balanceadas y sin asesoramiento técnico.

El uso de productos fitosanitarios es muy común en el caso de la papa, ya que esta tiene una mayor incidencia de enfermedades y plagas, es uno de los principales alimentos para la zona y tiene mucha importancia económica. Se mezclan los fungicidas e insecticidas con abono foliar. Su uso no es el adecuado ya que muchas veces se desconocen sus efectos y las necesidades de cada cultivo. Pocas personas conocen el riesgo que representan los agroquímicos para la salud de los trabajadores y el ambiente, no se utilizan las medidas de protección necesarias ni se tiene cuidado en el lavado de bombas y en el desecho de residuos de envases.

El manejo del recurso suelo y agua es inadecuada, sobre todo por las pendientes en zonas de cultivo. No se practican actividades de conservación de suelos, en unos pocos espacios se han sembrado árboles, especialmente alisos y árboles nativos. No se observa ningún tipo de práctica conservativa.

En cuanto al riego se puede notar que la escasa conducción de agua se halla deteriorada dado que se construyeron en forma empírica y antitécnica, los mismos que se van destruyendo paulatinamente, sin que se de un oportuno mantenimiento ocasionando pérdidas materiales en el suelo y subexplotación de los cultivos.

Es necesario crear un cambio radical en las prácticas de riego y construcción de un nuevo sistemas de riego ya que esto sería un cambio importante destinado a proteger los suelos y ahorrar la cantidad de agua utilizada aumentando por consiguiente la rentabilidad de los cultivos.

En resumen, el predio está abandonado, con pocos cultivos de papa, maíz, cebada, pastos mal explotados, drenajes de agua mal distribuidos, suelos pobres sobreexplotados, deficiente cantidad de agua, mala distribución de los cultivos, bosques mal manejados, regeneración de alisos sin ninguna planificación entre otras causas que hacen que la finca en mención requiere una urgente organización y planificación para darle un mejor uso del suelo.

4.3 CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO

"El sector agropecuario es y continuará siendo un verdadero motor productivo de la economía ecuatoriana, tiene enorme importancia económica y social. Su importancia económica es innegable, a más de ser la actividad económica que más aporta al PIB Total, es la segunda actividad generadora de divisas; las exportaciones agroindustriales en el año 2001 ascendieron a un monto de 2.059 millones de dólares, equivalente al 45% de las exportaciones totales del Ecuador. Para el primer trimestre del año 2002 las exportaciones agroindustriales alcanzaron 499 millones de dólares, monto que representa el 53% de las exportaciones totales; además la actividad agropecuaria genera efecto multiplicador para sus negocios vinculados y es blanco de captación de inversión; en el año 2001 la actividad agropecuario absorbió inversiones extranjeras por alrededor de 12,32 millones de dólares, equivalente al

1,21% de la inversión total. Su importancia social es evidente también, ya que genera empleo para alrededor de 1'000.000 de hombres y mujeres, cantidad equivalente al 23,1% de la población económicamente activa total"³.

Existe la necesidad de fortalecer el sector agropecuario para mejorar las condiciones de vida de este sector, ya que las carreras relacionadas con esta área agropecuaria han venido proponiendo un modelo ingenieril con un defecto; esto es que los profesionales de estas ramas cada vez se alejan más de lo humano y la naturaleza.

Vista la realidad de la región sur del país, la Universidad Técnica Particular de Loja, en el año de 2001, crea la Escuela de Ingeniería Agropecuaria con la finalidad de cubrir este vacío y formar profesionales con experiencia práctica en el campo biológico-ingenieril, aplicado a las ciencias agropecuarias.

La meta general de la carrera es alcanzar una masa crítica de profesionales capaces de generar un movimiento de replanteo de los objetivos de producción limpia, que es lo que el consumidor exige; productos que garanticen calidad, respeto al ambiente y a la salud del consumidor.

Para cumplir con estos objetivos y metas, la Universidad arrienda una finca agropecuaria, para que sea explotada convenientemente a través de un enfoque agro ecológico, la misma que está ubicada en el sitio Zamora Huayco, 2 Km. al sur oriente de la ciudad de Loja, con una extensión de 17.2 hectáreas, con la finalidad de desarrollar prácticas productivas y poner al servicio de la Escuela de Ingeniería Agropecuaria y carreras afines de la Universidad, para la formación de sus estudiantes, docentes, investigadores y profesionales vinculados al área agropecuaria.

Para optimizar los recursos tanto económicos, materiales y técnicos; se necesita realizar el estudio de la factibilidad para conocer el monto de las inversiones, los

³ SHICA. La Agricultura en el Ecuador

costos operativos, estudios de carga animal que acopiaría la finca, lo que evidencia que hace falta realizar el diseño y ordenamiento espacial de este predio con la finalidad de intervenir con prácticas y métodos innovadores para la producción de bienes agrícolas en reemplazo de la agricultura convencional, lo cual se presenta como alternativa para rehabilitar y poner en funcionamiento una finca agrícola y ganadera que ha permanecido abandonada un buen periodo de tiempo.

Por otro lado, siguiendo la filosofía de nuestro Centro de Educación en la que pone de manifiesto que las universidades deben ser un gran centro de investigación que aporten enormemente al desarrollo de la sociedad, mediante la conservación, generación y consecuente aplicación del conocimiento; se pretende crear un nuevo CITTES o Centro de Transferencia de Tecnología Extensión y Servicio, en la que acceden al trabajo común: profesores y estudiantes, centrando en la investigación aplicada en el campo agrícola y pecuario, aprendiendo a resolver problemas concretos y reales, que se los hace en equipo hasta obtener el producto final. Esta metodología empleada en nuestra Universidad de trabajar en equipo con docentes y estudiantes es lo que se llama gestión productiva y que está dando muchos resultados positivos⁴.

⁴ Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agropecuaria de la UTPL

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

5.1.1 Caracterización de los Beneficiarios

El total de beneficiarios de este proyecto es el 100% de los estudiantes de la Escuela de Agropecuaria (82 estudiantes matriculados):

Segundo ciclo	12 estudiantes
Cuarto ciclo	5 estudiantes
Sexto ciclo	10 estudiantes
Octavo ciclo	15 estudiantes
Décimo ciclo	17 estudiantes

Otro sector de beneficiarios directos, son los estudiantes de colegios agropecuarios que desean seguir el nivel superior en la carrera de Agropecuaria, que de acuerdo a la investigación realizada a través del Departamento de Estadística de la Dirección Provincial de Educación de Loja⁵, en la provincia existen 34 colegios técnicos con las siguientes especialidades afines a las ciencias agropecuarias y que obviamente serán son nuestros potenciales clientes para nuestra Escuela de Agropecuaria, estos establecimientos tienen las siguientes especialidades: Agrícola, Agronomía, Agropecuaria, Cultivos de Suelos, Administración de Granjas, Pecuaria y Forestal con 1161 estudiantes matriculados y 1050 bachilleres graduados en el periodo académico 2003-2004. De las consultas preliminares tanto a los padres de familia como a los propios estudiantes el 42% de los bachilleres continuarán la educación superior en diferentes universidades del país.

De acuerdo a los costos de la educación en la Universidad Técnica, se considera que el perfil de los estudiantes que acceden a ésta carrera serán los de la clase social media, media-alta y alta.

Indirectamente, también serán beneficiados los estudiantes de las Escuelas de Arquitectura, Economía, Turismo, Ambiental, Contabilidad, Administración de

⁵ Dirección Provincial de Educación de Loja. Departamento de Estadística y Archivo.

Empresas, Ingeniería Química y Agroindustria; ya que sus estudiantes podrán realizar trabajos de tesis e investigación aplicada en cada una de sus especialidades.

5.1.2 Formas de Participación Social de los Beneficiarios

Del análisis de involucrados, se desprende que los estudiantes y docentes de la Escuela de Agropecuaria son los encargados de realizar todo la distribución espacial de la finca, apoyados por los profesionales de otras carreras y CITTES (Centros de Transferencia de Tecnología y Servicios) de nuestra universidad, como es el caso de la UDIA (Unidad de Diseño y Arquitectura) para el levantamiento topográfico y planimétrico de la finca, el diseño y presupuesto de la infraestructura necesaria para que entre en funcionamiento (planos de establo, salas de ordeño, vivienda para pasantes y distribución espacial de la finca) la estación Agroecológica – UTPL.

5.1.3 Mecanismos de participación de los Beneficiarios en las Decisiones.

La Escuela de Agropecuaria está bajo el esquema organizativo General de la Universidad y por lo tanto la Estación Agroecológica que es un CITTES de esta Escuela también tiene su propia organización interna y será el director quien toma las decisiones referentes al manejo administrativo y operativo. Las decisiones a nivel jerárquico las toman las autoridades de la Universidad conjuntamente con el director de la Escuela.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO

5.2.1 Finalidad del Proyecto

Mejorado el nivel académico, investigativo y de producción de los estudiantes de agropecuaria mediante el empleo de tecnologías actualizadas, para incorporarse competitivamente al sistema productivo de la región sur del país.

5.2.2 Propósito del Proyecto

Desarrollar un plan de Gestión Académica, Investigativa y Productiva de la Estación Agroecológica – UTPL, que admita principalmente mejorar el nivel técnico profesional de los educandos a través del desarrollo de las prácticas dirigidas, investigaciones de campo y desarrollo de tareas agrícolas y pecuarias que permitan obtener resultados que satisfagan a los involucrados.

5.2.3 Componentes del Proyectos

Para que se cumpla el propósito planteado, se hace necesario plantear algunos componentes que englobe principalmente el área académica e investigativa y complemente con la producción, para lo cual se bosquejan los siguientes componentes:

1. Diseñar un plan de gestión Académica e Investigativa para poner a disposición los estudiantes de la Escuela de Agropecuaria en la Estación Agroecológica –UTPL para que mejoren sus conocimientos técnico-científico.
2. Organizar un programa de producción agroecológica en base a un plan de distribución espacial del predio para ubicar los diferentes cultivos, con el consecuente mejoramiento de suelos y manejo del recurso hídrico.
3. Determinar y evaluar la factibilidad académica, técnica, económica y financiera de la Estación Agroecológica y realizar las respectivas recomendaciones.

5.2.4 Actividades del Proyecto

Primer componente

- 1.1 Estructurar el grupo responsable para llevar a adelante este proyecto.
- 1.2 Realizar un diagnóstico de la situación actual con cada uno de los ciclos de estudios de la Escuela de Agropecuaria, para la realización del plan de gestión académica.
- 1.3 Socializar el plan de gestión académica e investigativa ante las autoridades de la Escuela y posteriormente con las autoridades de la Universidad.
- 1.4 Promocionar el proyecto en la Escuela (profesores y estudiantes).
- 1.5 Buscar y seleccionar un predio que se adapte a las necesidades de los profesionales en formación de la Escuela.
- 1.6 Realizar las negociaciones respectivas para la adquisición o arrendamiento del predio.
- 1.7 Contratar al departamento de UDIA (Unidad de diseño y arquitectura de la UTPL) para que realice el levantamiento planimétrico de la Estación y su distribución espacial.
- 1.8 Estructurar una comisión para que realice el seguimiento hasta que se complete toda la distribución espacial del predio y que cumplan con los condicionantes para realizar el plan de gestión.
- 1.9 Monitoreo y evaluación del primer componente.

Segundo componente

- 2.1 Designar a los responsables para la adquisición de materiales y equipos y maquinaria para el proyecto.
- 2.2 Solicitar proformas de maquinaria y equipos necesarios para la Estación.
- 2.3 Seleccionar las mejores opciones de maquinaria y equipo.
- 2.4 Realizar la adquisición (compra en el país o exportar) de los equipos seleccionados.
- 2.5 Rediseñar áreas que no han estado contempladas en los planos originales para la instalación de equipos.
- 2.6 Contratar un equipo de profesionales para la puesta en marcha de los equipos existentes en la finca
- 2.7 Instalar y poner en funcionamiento los equipos y maquinaria que fueron necesarios adquirir.
- 2.8 Realizar las pruebas de puesta en marcha de los equipos instalados en las diferentes unidades de producción (equipo de riego, ordeño, etc.).
- 2.9 Realizar un diagnóstico de los suelos y proponer un plan para su respectivo mejoramiento y manejo.
- 2.10 Establecer los potreros con pastos y la infraestructura agropecuaria para el inicio de la producción.
- 2.11 Adquirir los pies de cría en animales mayores y menores.
- 2.12 Realizar el monitoreo y evaluación de todas las obligaciones contratadas para que se cumpla el componente dos.

Tercer componente

- 3.1 Designar al profesional que se hará cargo de la gestión y operación de la Estación Agroecológica de la UTPL.
- 3.2 Realizar un plan de operación y funcionamiento de la Estación de las tres áreas definidas. (Educación, Investigación y Producción).

- 3.3 Seleccionar al personal técnico para que preste su colaboración en cada una de las áreas seleccionadas.
- 3.4 Realizar un orgánico funcional para el normal funcionamiento de la Estación Agroecológica.
- 3.5 Delegar responsabilidades a cada uno de los líderes departamentales que entrarán a colaborar en el proyecto.
- 3.6 Realizar un compromiso institucional entre los docentes, estudiantes y directivos de la Escuela y la Universidad.
- 3.7 Evaluar y monitorear el componente tres para el buen desempeño, funcionamiento y operación de la Estación Agroecológica de la UTPL.

5.3 ESTUDIO DE MERCADO

5.3.1 Identificación del Producto del Proyecto

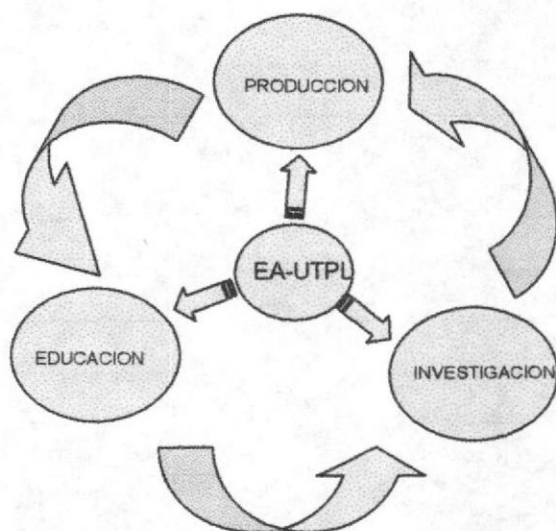
La investigación se enmarca en la producción agropecuaria en un determinado predio, que en nuestro caso lo llamamos Estación Agroecológica - UTPL. La estación es un *sistema* de producción dinámico y funcional, que implica una serie de interrelaciones entre los componentes que lo integran (suelo, agua, cultivos, animales, los forestales, estudiantes, profesores, etc.). Se proyecta realizar una producción diversificada, esto es la producción agrícola, pecuaria, forestal y turística.

El sistema ecológico o ecosistema constituye la síntesis de los componentes físicos y biológicos que integra en una sola unidad de elementos de naturaleza tan diversa como los que caracteriza a los recursos naturales (Gastó, Nava y Araujo, 1976).

Con estas consideraciones, la agricultura agroecológica es una propuesta holística y sistemática. Por tanto, su aplicación y práctica obedece a un proceso gradual y participa de una planificación y deliberación transparentes de todos los involucrados en la propuesta. En este contexto, la agricultura agroecológica significa producción tanto para el consumo o para el mercado, con la recuperación de los recursos naturales; para la producción se hace necesario la diversificación de cultivos y la insuficiente participación de insumos externos, con un mejoramiento constante de los suelos, el control de plagas y enfermedades, acompañado de regeneración natural y artificial de bosques, el incremento de la diversidad de la flora y fauna, con el consecuente mejoramiento del clima con un equilibrio biológico del sistema, el reciclaje de nutrientes y la protección de microcuencas para darnos como resultado una producción agropecuaria sostenida.

Con las acotaciones respectivas, el principal producto que ofrece el ordenamiento espacial y funcionamiento de la finca Agroecológica de la Escuela de Ingeniería Agropecuaria es la *educación, la investigación y la producción en el campo agropecuario*; servicio que está orientado a mejorar el nivel académico de los profesionales en formación en cada una de las

asignaturas prácticas del pensum de estudios de la Carrera. La Estación Agroecológica - UTPL, se encuentra reflejada en el siguiente esquema.



5.3.2 Características del Mercado

En el país existen centros de educación superior que tienen las carreras de agronomía y medicina veterinaria que forman a los profesionales en dos ramas en forma independiente; por lo que existe un conocimiento parcial tanto en lo agrario y pecuario; por lo tanto, la Escuela de Agropecuaria pretende dar un conocimiento integral en las dos especialidades.

Con este antecedente, el mercado al cual está dirigido el proyecto son los estudiantes que cursan la carrera de Agropecuaria de la UTPL, los bachilleres de los colegios agropecuarios de la ciudad y provincia de Loja y personas de otras especialidades que deseen continuar con su carrera superior en el área Agropecuaria. Además, se considera como un mercado potencial a los bachilleres que provienen de los colegios de la provincia de Zamora Chinchipe y los cantones de la parte alta de la provincia de El Oro (Zaruma, Piñas, Balsas, Atahualpa, entre otros).

5.3.3 Análisis de la Demanda y la Oferta

Para respaldar la sostenibilidad de la Escuela, se ha realizado un estudio sobre el número de establecimientos de educación secundaria con la especialidad de agropecuaria en toda la provincia de Loja, los mismos que son nuestros potenciales clientes.

De la investigación realizada a través del Departamento de Estadística de la Dirección Provincial de Educación de Loja⁶, en la provincia existen 34 colegios técnicos con las siguientes especialidades afines a las ciencias agropecuarias y que obviamente serán nuestros potenciales clientes para nuestra Escuela de Agropecuaria, estos establecimientos tienen las siguientes especialidades: Agrícola, Agronomía, Agropecuaria, Cultivos de Suelos, Administración de Granjas, Pecuaria y Forestal con 1161 estudiantes matriculados y 1050 bachilleres graduados en el periodo académico 2003-2004. De las consultas preliminares tanto a los padres de familia como a los propios estudiantes el 42% de los bachilleres continuarán la educación superior en diferentes universidades del país.

Número de estudiantes en Colegios Agropecuarios de la provincia de Loja

Provincia	No colegios agropecuarios	No. Promedio de estudiantes
Loja	34	35
Total de bachilleres 2003-2004		1161
Estudiantes que ingresarían a las universidades (42%).		488
Estudiantes que ingresarían a la UTPL (14%).		68

Para nuestro proyecto se indagó ¿quiénes estarían interesados en ingresar en la Escuela de Agropecuaria de la Universidad Técnica Particular de Loja? a lo que supieron indicar que sólo el 14% habrían decidido ingresar a la Universidad Técnica, por algunos motivos como: la buena educación que imparten, prestigio, status, entre otros motivos menos relevantes. Del análisis efectuado se puede concluir que estarían dispuestos a seguir en nuestra Universidad para el próximo ciclo académico un total de 68 estudiantes que provendrían de los 16 cantones de la provincia de Loja.

⁶ Dirección Provincial de Educación de Loja. Departamento de Estadística y Archivo.

Proyección para los cinco años de evaluación del proyecto

La política de la Universidad, es que en cada Escuela absorba máximo cien estudiantes por cada año académico, por la disponibilidad de espacio físico, aulas, laboratorios, infraestructura física, etc. En nuestro proyecto creemos que podemos tener un incremento de 50 estudiantes por cada año académico, como se demuestra en el siguiente cuadro.

Crecimiento estudiantil de la Escuela

año base	56 estudiantes actuales
año 2	106 estudiantes futuros
año 3	156 estudiantes futuros
año 4	206 estudiantes futuros
año 5	256 estudiantes futuros

El proyecto nos muestra que después del quinto año de funcionamiento, la población estudiantil estará sobre los 250 estudiantes; pero para lograr esta meta hay que realizar varias tareas de publicidad y promoción que la Escuela lo está realizando en los diferentes colegios agropecuarios de la provincia de Loja.

Podemos definir a la oferta como el número de unidades de un cierto bien o servicio que los productores o bien los vendedores están dispuestos a suministrar a los clientes o usuarios a determinados precios.

La oferta de los servicios de una finca o terrenos para que puedan hacer las prácticas los señores estudiantes es muy insuficiente, solo unos pocos estudiantes tienen la oportunidad de realizar pocas tareas e investigaciones en terrenos de sus padres y amigos.

Al hacer el análisis de la competencia que pudiera bloquear las iniciativas del funcionamiento de la Escuela de Agropecuaria en la Universidad Técnica Particular de Loja, pudimos darnos cuenta que en todo el territorio nacional es muy limitada esta oferta; se tiene conocimiento que el IASA-ESPE, en la ciudad de Quito ofrece la Ingeniería Agropecuaria que forma profesionales en esta área en forma integral; esto es, una formación conjunta tanto en la parte agrícola como pecuaria. En el país existen centros de educación superior que tienen las

carreras de agronomía y medicina veterinaria que estudian y especializan a los estudiantes en las dos ramas totalmente en forma independiente; por lo que no existe el conocimiento integral de los estudiantes tanto en la parte agraria como en la pecuaria.

Más aún, en la Región Sur del país, específicamente en la ciudad de Loja tenemos la Universidad Nacional de Loja, que ofrece las carreras de Agronomía y la carrera de Medicina Veterinaria que son totalmente diferentes a la propuesta de la Universidad Técnica; por lo que podemos concluir que en la región sur no existe una competencia real y efectiva que bloquee la iniciativa de las autoridades universitarias de continuar con nuestra propuesta.

5.3.4 Estudio de Precios

En lo que respecta a los precios en la parte educativa, se toman como referencia los precios locales que pagan los señores estudiantes por concepto de matrícula en cada semestre de clases. En la nueva unidad productiva agroecológica que se crea en la Universidad a través de la Escuela de Ingeniería Agropecuaria, los estudiantes ocuparán un 70% de su tiempo en las labores académicas en su formación profesional.

Mediante un estudio realizado entre las autoridades, docentes y estudiantes se ha establecido un costo referencial en la formación profesional de los señores estudiantes en la Escuela de Agropecuaria. La matrícula por ciclo académico de estudio tiene un valor promedio de 500 USD; lo que significa que cada año, el estudiante debe cancelar un valor de 1000 USD.

Los precios de los productos agropecuarios estarán determinados en base a los costos de producción más un porcentaje de utilidad. Además, hay que determinar los precios de los mismos productos en el mercado local; luego se hace una comparación y se determinan los precios para cada unidad de los diferentes productos que podrá a la venta la Estación.

De las investigaciones realizadas en el departamento financiero de la Universidad, la tendencia en el incremento del valor de las matrículas para los señores estudiantes es del 5%, con lo que

se puede determinar que para el quinto año del proyecto la matrícula promedio de los señores estudiantes será de 1200 USD aproximadamente.

5.3.5 Estudio de Comercialización

“La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar”.⁷

La Estación Agroecológica comercializará sus servicios mediante un canal directo, esto es desde el productor (Estación) – consumidor (estudiantes); y, para hacer conocer los nuevos servicios que presta la Universidad, a través de esta nueva Unidad Productiva se emplearán algunas tácticas de comunicación e impulso de tal manera de persuadir al segmento de mercado (estudiantes de agropecuaria) para que ingresen en esta nueva carrera técnica que posee todos los servicios que facilitan un mejor aprendizaje.

Entre las estrategias publicitarias que se emplearán están: crear mensajes atractivos que destaquen los beneficios que tienen los estudiantes que estudian en la Escuela de Agropecuaria; y, utilizar medios masivos de comunicación (impresos, radio, TV y prensa) para hacer conocer las bondades que presta la Estación Agroecológica.

5.4 VIABILIDAD TÉCNICA

5.4.1 Condiciones de Localización del Proyecto

Tomando como punto de referencia la información proporcionada por las autoridades de la Universidad, los directivos de la Escuela y la información recopilada a los señores estudiantes en el estudio de mercado sobre una posible localización, el tamaño y las condiciones que debería tener una finca agropecuaria; aparte de hacer un énfasis en las necesidades principales

⁷ Baca Urbina Gabriel. Evaluación de Proyectos, 4ta Ed. 2004.

que tienen los profesionales en formación (estudiantes) de Ingeniería Agropecuaria para realizar las prácticas y el desarrollo normal de sus clases, de tal manera que beneficien tanto a docentes y estudiantes involucrados en el desarrollo de las actividades, objetivos y metas del presente proyecto.

Bajo esta concepción está implícita la necesidad de que los proyectos sean elaborados en forma conjunta por los involucrados directos en el problema como son los Estudiantes, Técnicos, Docentes, Personal Administrativo y Autoridades de la Universidad.

Para determinar la localización óptima del proyecto para la producción ordenada y sostenida de la Estación Agroecológica de la Escuela de Ingeniería Agropecuaria se lo determinó de acuerdo a varios factores técnicos, administrativos, académicos, económicos y financieros. Para determinar la localización óptima se optó por establecer una macro localización y micro localización.

Macro localización

La Estación Agroecológica de la Escuela de Ingeniería Agropecuaria se encuentra localizado en la parte sur oriental de la ciudad de Loja, en la parroquia San Sebastián. Es una zona propicia para emprender en proyectos agrícolas y pecuarios, debido a que posee un clima adecuado, agua suficiente, tierras manejables, infraestructura básica disponible, etc.

Micro localización

La micro localización de todo proyecto implica la disponibilidad de infraestructura y servicios básicos; y, en este caso, debe poseer los servicios indispensables para una explotación agropecuaria. De acuerdo a estos pormenores, se escogieron tres opciones, pero finalmente se optó por arrendar la finca de 17.2 hectáreas de superficie que está ubicada en el sitio Zamora Huayco a un kilómetro de distancia del perímetro urbano de la ciudad de Loja.

Esta ubicación se la consideró debido a que existía la posibilidad de arrendar por un lapso de cinco años con opción de compra, tiene todos los servicios básicos como: agua para consumo y riego, energía eléctrica, servicio telefónico, vías de acceso, infraestructura para vivienda y parte administrativa; indispensables para la ejecución de este proyecto.

5.4.2 Requerimientos de Tecnología e Ingeniería

La zona de influencia del proyecto es eminentemente agrícola y ganadera, tiene una superficie de 17.2 hectáreas que en la actualidad no está siendo manejado convenientemente, pero se considera que es un terreno apto para realizar actividades productivas; en su interior encontramos sembríos diversos, brotes de alisos, matorrales y potreros que están ubicados desordenadamente. En síntesis, se trata de una finca tradicional donde predominan los procesos empíricos tanto en el área productiva como administrativa.

La extensión de la finca asegura una distribución espacial de acuerdo a las necesidades de la Escuela, las mismas que han sido planificadas técnicamente.

El estudio de mercado nos permitió determinar la existencia de una demanda potencial muy significativa; el 86% de los estudiantes consideran que la nueva estación experimental debe constituirse en una sede de prácticas agropecuarias y lo que es más importante, que se convierta en un Centro de Autogestión.

Para la reactivación de la presente estación agroecológica destinada a la preparación y formación profesional de los estudiantes se hace necesario mejorar la infraestructura administrativa y agropecuaria, adquisición de máquinas y equipos, instrumentos y materiales utilizados en la producción agropecuaria, los mismos que serán facilitados por las autoridades de la Escuela y Universidad interesadas en dotar de los medios necesarios para el aprendizaje de los señores estudiantes.

Tamaño seleccionado

Para una educación técnica, científica y práctica, acorde a las necesidades actuales para la formación profesional de los señores estudiantes; y, en base a los requerimientos técnicos para la producción de los diferentes cultivos (hortalizas, cereales, frutales, pastos, etc.), mantenimiento de los animales (mayores y menores), áreas de esparcimiento, área administrativa, áreas verdes y libres, áreas para vías internas, se ha establecido un tamaño del proyecto que se especifica en el siguiente cuadro.

DISTRIBUCIÓN Y ÁREAS DE TRABAJO EN BASE A ACTIVIDADES

ZONA	ACTIVIDAD	ÁREA	ESPECIFICACIONES
I	Campus de la Estación (Educativa, administrativa, esparcimiento y productivo)	1,60	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Casa 1 : oficinas ▪ Sala multiusos (3 sub-salas) ▪ Casa 2: estudiantes ▪ Jardinería y medicinales (1ha) ▪ Vía de acceso ▪ Zona esparcimiento ▪ Estacionamientos: 1) estudiantes y 2) personal UTPL
II	Infraestructura ganadera (mayor y menor)	0,31	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sala de ordeño ▪ Galpón ganado mayor (manejo semiestabulado) ▪ Galpón terneros ▪ Cuarto de máquinas ▪ Almacenamiento leche ▪ Jaulas para producción de animales menores
III	Establecimiento de potreros (pastoreo de animales mayores)	2,00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potrero Compuesto por una mezcla de kikuyo, trébol y ray-grass y alfalfa (alimento ganado mayor) ▪ Área para ejercitación de animales mayores
IV	Cultivos forrajeros, andinos, hortícolas y medicinales; en terrazas de formación lenta	8,00	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecimiento de cultivos en terrazas de formación lenta, alternados en franjas con diferentes especies y en asocio. ▪ Cada terraza a una separación de 2,5 m de diferencia de altura ▪ Curvas de nivel demarcadas y establecidas con especies forestales, y arbustos y especies herbáceas ▪ Especies forrajera ▪ Especies medicinales, hortícolas, andinas y frutales, para prácticas de asignaturas de la EIA, y su respectiva comercialización
V	Conservación, educación y recreación ambiental	4,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservación de especies nativas e introducidas ▪ Enriquecimiento del área con especies nativas e introducidas ▪ Zonas de recreación ambiental

El predio de la estación agroecológica dispone de una casa de habitación, la misma que será rediseñada y adecuada para que funcione el área administrativa; y considerando los equipos y materiales complementarios que necesariamente tienen que adquirirse para el proyecto como: sistema de riego, equipo de ordeño, infraestructura física (galpones, establos, salas, etc.); el área física para el ejercitamiento del ganado mayor es de aproximadamente 2 hectáreas de potrero y 0.31 hectáreas para infraestructura ganadera (mayor y menor), la producción de especies forrajeras, medicinales, hortícolas, andinas, ocupa alrededor de 8 hectáreas en terrazas de formación lenta; se ha planificado dejar unas 3 hectáreas para conservación, educación y recreación ambiental.

Requerimientos del proyecto

El predio.- Constituye uno de los vitales y más importantes requerimientos para la producción agroecológica, ya que es el elemento básico para desarrollar un plan de gestión educativa y de producción agropecuaria, la capacitación a los profesionales en formación y la investigación de docentes y estudiantes.

Para el proyecto se ha previsto tomar en arrendamiento un predio de terreno con una extensión de 17.2 hectáreas, con una topografía irregular con pendientes que van desde un 5% a 45%. La finca está ubicada al sur oriente de la ciudad de Loja, a unos 2 Km. de distancia aproximadamente. Posee una vivienda en buenas condiciones, la misma que será utilizada para ubicar las oficinas administrativas. En el margen derecho de la finca existen dos vertientes de agua que serán captadas para las labores de riego, abrevadero de animales y limpieza de establos y corrales.

Los estudios previos y la planificación realizada con los docentes de la Escuela de Agropecuaria, los estudiantes y profesionales de la Arquitectura se ha realizado una distribución espacial del predio en cinco zonas.

Zona I: En esta zona se ubica el Campus de la Estación, con una superficie de 1.6 hás; que servirá para ubicar la sección administrativa, el área educativa y la parte recreacional. En el Campus se encuentran, la casa 1: en la cual se ubican las respectivas oficinas y una sala

multiusos (tres sub-salas); la casa 2: que servirá para ubicar a dos pasantes; Jardinería; vías de acceso; zona recreacional; y zona de estacionamiento.

Zona II: En este espacio se ubica la infraestructura ganadera, tiene una superficie de 0.31 hectáreas, en la cual se ubican: sala de ordeño; galpón para el manejo de ganado mayor semiestabulado; galón para terneros; cuarto de máquinas; sala para almacenamiento de leche; Jaulas e infraestructura para la producción de animales menores; y, vías de acceso.

Zona III: Esta zona está destinada para el establecimiento de potreros (para animales mayores), tiene una extensión de 2.00 hectáreas. Potreros que se establecerán con una mezcla de kikuyo, trébol y ray-grass y alfalfa. Además, sirve para la ejercitación de los animales mayores; con una extensión de 2.00 hás.

Zona IV: Área destinada a los cultivos forrajeros andinos, hortícolas y medicinales, las mismas que estarán sembradas en terrazas de formación lenta, tiene un espacio de 8.00 hás.

Zona V: Esta es un área que está destinada para la Conservación, Educación y Recreación Ambiental; tiene una superficie de 4 hectáreas. Estos espacios están dedicados exclusivamente para conservación de especies nativas e introducidas; enriquecimiento del área con especies nativas e introducidas; Formación de un arboretum y zonas de recreación ambiental.

Descripción y especificaciones técnicas de maquinaria, equipo y herramientas.

La estación agroecológica dispone de maquinaria, equipos y herramientas que sirven de soporte para la producción agroecológica. Los siguientes cuadros se muestran las diferentes máquinas y equipos con su respectivo detalle, cantidad y años de uso de cada uno de ellos

Maquinaria y equipo que dispone la finca.

DETALLE	ESPECIFICACION	CANTIDAD	AÑOS USO
Vehículo	Camioneta Toyota 95	1	10
Tractor agrícola	Marca Ford	1	26
Accesorios de tractor			
- arado de discos		1	26
- surcador		1	26
- rastra		1	20
- segadora		1	20
- abonadora	Tarup	1	15
- pala		1	26
Equipo de ordeño	Marca Alfalaval	1	20
Tanque enfriamiento		1	14
Tanque calefón	American Stan (72 lit)	1	3
Bomba succión leche		1	4
Bomba agua 3/4 HP		1	4
Esmeril		1	4
Bombas de mochila	Guarani (20 lit)	3	5
Ayuda partos		1	4
Cañón de riego		1	22
Granero metálico		1	4

Fuente: Inventario de la Estación UTPL.

Elaboración: El Autor.

Herramientas

Para las labores diarias en de la finca, ha sido necesario tener un stock de herramientas que se especifican en el siguiente cuadro.

Herramientas usadas de propiedad de la finca

DETALLE	CANTIDAD	AÑOS USO
Machetes	3	5
Barretas	10	4
Picos	5	4
Rastrillos	10	4
Lampas	7	4
Palas redondas	3	4
Pala cuadrada	1	4
Escabadora	1	4
Azadones	5	4
Azadas	12	4
Hachas	3	4

Fuente: Inventario de la Estación UTPL.

Elaboración: El Autor.

La Estación también dispone en su inventario de bienes, algunos materiales y accesorios que son del área administrativa.

Materiales y accesorios de Administración

RUBRO	CDAD	AÑOS USO
Dispensador de agua	1	Nuevo
Pizarra acrílica grande	1	Nuevo
Pizarra acrílica pequeña	1	Nuevo
Basureros de ruedas	4	Nuevo
Extintor	1	Nuevo

Fuente: Inventario de la Estación

Elaboración: El Autor.

Para la distribución y separación de las diferentes áreas espaciales de la Estación Agroecológica y el control del pastoreo del ganado vacuno, se dispone de 5 rollos de alambre.

Materiales

RUBRO	CANTIDAD	AÑOS USO
Rollo alambre púas	5	Nuevo
Cerca eléctrica	1	10

Fuente: Inventario de la Estación

Elaboración: El Autor.

MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE REQUIERE COMPRAR.

Para su normal funcionamiento y desarrollo de las actividades productivas de la finca, es necesario complementar los equipos y máquinas que hacen falta, los mismos se detallan en el siguiente cuadro.

Maquinaria y equipo que hay que adquirir para la finca.

DETALLE	CDAD
Motocultor	1
Segadora Mecánica	1
Set accesorios motocultor	1
Accesorios riego aspersion	1
Accesorios riego micro-aspersion	1
Accesorios riego por goteo	1
Accesorios meteorología	1

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

También es inevitable la adquisición de herramientas que complementen con las existentes, los que se detallan en el siguiente cuadro.

Herramientas que se deben adquirir para la finca

DETALLE	CDAD
Azadones	40
Azadas	40
Picos	30
Palas	30
Lampas	30
Machetes	15
Carretillas	10
Rastrillos	30

Fuente: investigación directa

Elaboración: El Autor.

OBRAS CIVILES E INSTALACIONES.

Realizado la distribución espacial de todos los ambientes productivos de la Estación Agroecológica, se ha visto la necesidad de efectuar algunas obras civiles e instalaciones para la producción agropecuaria.

Infraestructura Agropecuaria.-

a) **Establo tres en uno.-** Está planificado realizar una infraestructura básica indispensable para el cuidado y manejo del ganado, estas comprenden las respectivas adecuaciones como sala de ordeño, cuarto de máquinas, establos para vacas en ordeño, establo para vacas secas y cubilines para la crianza de los terneros; a más de las obras complementarias e infraestructura pequeña para la crianza de cobayos y conejos. Además de bodegas para insumos, materias primas y herramientas, todo será con estructura metálica.

b) **Vivienda para guardianía.-** Casa de habitación destinada a la vivienda del guardián de la Estación, toda la infraestructura es de estructura metálica.

Infraestructura Educativa.-

a) **Aulas multiusos.-** Se ha previsto la construcción de tres aulas multiusos que servirán como aulas de clases y conferencias; de estructura metálica, desarmables (que se puede hacer tres, dos o una sola aula).

b) **Vivienda para pasantes.-** El proyecto contempla la construcción de una vivienda para pasantes y estudiantes.

Infraestructura Vial.-

Para el acceso normal a la Estación se tiene previsto realizar un afirmado de la vía de acceso con piedra bola y lastre; el acceso actual es por una vía de tierra sin la debida infraestructura que permita un acceso seguro en verano e invierno.

Además, hay que realizar algunas adecuaciones en la casa existente (pintura, corregir fallas, complementar con las instalaciones sanitarias, agua, energía eléctrica y readecuar los espacios), la misma que servirá para el área administrativa de la Estación.

Para la producción Agrícola se ha previsto realizar las siguientes obras civiles e inversiones que servirán para desarrollar las actividades productivas:

SISTEMA DE RIEGO

Dentro de las obras de infraestructura necesarias para el establecimiento de la Finca Agroecológica esta el sistema de riego, el que se detalla en el siguiente cuadro.

Sistema de riego para la Estación

RUBRO	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD
Bomba de Riego	3 HP		1
Tubería de riego (12 ha)	Tubería 3"	Metro	1,000
	Tubería 2"	Metro	1,400
	Tubería 1"	Metro	2,390
	Tubería 1/2 "	Metro	2,500
	Manguera 2 "	Metro	200
	Manguera 1"	Metro	170
	Manguera 1/2 "	Metro	500
	Manguera 3/4"	Metro	340
Accesorios riego aspersion	Set	Unidad	8
Accesorios riego micro-asp	Set	Unidad	1
Accesorios riego por goteo	Set	Unidad	3

Fuente: Investigación directa, Facturas de casas comerciales

Elaboración: El Autor.

RESERVORIO DE AGUA

El reservorio de agua tendrá una capacidad de 1000 m³ que servirá para el almacenamiento del agua para irrigar los potreros, limpieza del establo y salas de ordeño.

5.4.3 Requerimientos de Materia Prima e Insumos

Insumos

La producción agroecológica busca ofrecer volúmenes suficientes de productos agropecuarios para satisfacer la creciente demanda de alimentos con un bajo uso de insumos externos. Desde esta perspectiva, señalamos como insumos para el proyecto:

- Las semillas para los cultivos forrajeros, olerícolas, medicinales, frutales, etc.
- Abonos, insecticidas y fungicidas orgánicos que serán adquiridos en casas comerciales y otros que serán producidos en la misma finca.
- Medicinas y desinfectantes, necesarios para la sanidad de los animales.

PIES DE CRIA

El proyecto ha planificado iniciar sus operaciones con la producción lechera, cría de cobayos, conejos y pollos. Por lo tanto, necesita adquirir los pies de cría para la producción lechera (10 vaquillas y un toro reproductor); 110 cuyes (100 hembras y 10 machos), 50 conejos (45 hembras y 5 machos) y (200 pollos).

MANO DE OBRA

De acuerdo a las necesidades de las diferentes actividades que tiene la Estación Agropecuaria y en base a la extensión de la misma se ha seleccionado la mano de obra calificada y no calificada, se ha propuesto una estructura administrativa de la siguiente manera: Un Director-Administrador, tres profesionales: para el área de producción, el área de educación y para el área de investigación, tres obreros de planta, los mismos que están encargados de llevar

adelante todos los procesos y actividades de la Estación Agroecológica y seis estudiantes de gestión productiva.

Además, se necesita una persona de mano de obra calificada y cuatro profesionales en formación (gestión productiva) para la parte educativo-turístico-educacional.

En base al crecimiento progresivo que vaya adquiriendo la Estación y al desarrollo positivo que vaya adquiriendo el proyecto, se irá contratando el personal necesario para cada una de las áreas que se requiera siempre y cuando aprueben el Director-Administrador y las Autoridades de la Escuela y la Universidad.

SERVICIOS BASICOS

Para que exista un buen desarrollo de los procesos propios de esta actividad, es necesario que existan los siguientes servicios básicos:

Energía Eléctrica.- Se utilizará principalmente para el funcionamiento de los equipos de producción (ordeño, bombas, válvulas, etc.), y la parte administrativa (oficina, bodega).

Agua Potable.- Se utilizará para el lavado de la planta, equipos, herramientas y para el aseo y consumo humano.

Comunicaciones.- Este servicio estará conformado por el servicio telefónico, necesario para las comunicaciones entre la Escuela, la Universidad y la comunidad.

INVERSIONES DEL PROYECTO

En el siguiente cuadro se indican los valores de los activos fijos tangibles, más un 5 % de imprevistos para contrarrestar posibles contingencias, lo que sumado nos da una inversión total de activos fijos tangibles.

Inversión Total en activos fijos

Descripción	Total \$
Obras civiles	117,403.40
Adecuación de vivienda existente	2,631.00
Reservorio	5,000.00
Maquinaria y equipo	16,645.00
Sistema de riego	12,683.60
Herramientas	1,315.00
Muebles y enseres	4,000.00
Muebles para aulas multiusos	4,075.00
Semovientes	6,380.00
Otros activos	565.00
Imprevistos 5%	8,534.90
Total	179,232.90

Fuente: Cuadros necesidades del proyecto

Elaboración: El Autor

ACTIVO FIJO INTANGIBLE

Los principales rubros que configuran esta inversión son los gastos de organización, los gastos de puesta en marcha, los diseños de planos y planimetría de la finca y los sistemas de información preoperativos.

A continuación se detallan los activos intangibles que tienen que ver con nuestro proyecto, los mismos que están conformados por los gastos en planimetría, diseños y planos, división espacial de la finca y todos los estudios preoperativos, que ascienden a la cantidad de 5,500 USD, de acuerdo al siguiente cuadro.

Activos intangibles

DETALLE	VALOR (\$)
Planimetría	2.300
Diseño planos	2.000
Gastos preoperativos	1.200
TOTAL	5.500

Fuente: Investigación directa, UCG, EA-UTPL

Elaboración: El Autor.

CAPITAL DE TRABAJO O DE OPERACION

La inversión en capital de trabajo o activos corrientes, constituye el conjunto de recursos necesarios para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados.

En nuestro caso, el ciclo productivo o ciclo normal de operaciones se ha estimado para un periodo de dos meses, garantizando de esta manera la disponibilidad de recursos suficientes para adquirir insumos, materiales, pago de nómina y otros costos de operación.

Capital de Trabajo

DESCRIPCIÓN	TOTAL (\$)
COSTOS DE OPERACION	
Directos	
Materiales directos	400.00
Mano de obra directa (trabajadores)	2.493.44
Mano de obra gestión productiva	1728.00
Medicinas y desinfectantes	320.00
Arrendamiento	1.582.60
Alimentación para los animales	3.829.88
Indirectos	
Mantenimiento y reparación equipos	280.00
Combustibles y lubricantes	240.00
Servicios básicos (luz, teléfono)	280.00
Útiles de aseo y limpieza	160.00
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	
Sueldos de personal administrativo	1.375.64
Materiales de oficina	40.00
GASTOS DE VENTAS	
Pago eventual al personal ventas	1600.00
Materiales de empaque y protección	100.00
TOTAL	12.989.56

Fuente: Investigación directa.

Elaboración: El Autor.

Los incrementos anuales para el capital de operación se harán de acuerdo a las necesidades de la finca; y, se financiarán con recursos internos.

Inversión Total

DETALLE	VALOR (\$)
Activo fijo tangible	179.232.90
Activo fijo intangible	5.500.00
Capital de operación	12.989.56
TOTAL	197.722.46

5.5 VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL**5.5.1 Proyecciones de Crédito y Financiamiento**

El proyecto será financiado en el 100% por la Universidad Técnica Particular de Loja, con una partida presupuestaria para la Escuela de Agropecuaria; comprende todas las inversiones iniciales y los costos operativos que demande la Estación hasta que entre en operación el proyecto. Luego, el proyecto cubrirá todas sus obligaciones con la autogestión de la Estación (pago de las matrículas de los señores estudiantes, la producción agropecuaria, asesorías técnicas, académicas y científicas, entre otras), por lo que el proyecto será autosustentable.

5.5.2 Proyecciones Financieras, Económicas y Sociales**PRESUPUESTO DE INGRESOS.**

Los ingresos de la Estación Agroecológica provendrán de tres fuentes principales: por venta de productos (leche y productos agrícolas), venta de animales (menores y mayores) y venta de servicios (asesorías, clases dirigidas, visitas, etc.) en la Estación Agroecológica por parte de los señores estudiantes que reciben las clases prácticas en la Estación y visitantes.

INGRESOS ANUALES

Los ingresos que generará el proyecto, serán por aquellos que se derivan de la venta de la leche que producirá el área pecuaria, además la venta de animales mayores y menores; venta de productos agrícolas (hortalizas y plantas medicinales).

Para establecer dichos ingresos anuales se ha considerado la producción anual de cada uno de los productos por el precio de venta de cada uno los productos mencionados anteriormente.

INGRESOS ANUALES POR VENTAS

Leche.- Los ingresos anuales por venta de leche para los cinco años de funcionamiento del proyecto se detallan a continuación:

Primer año.- Se inicia el programa con un hato de once animales; 10 vacas y un toro; de éstas 6 entran en producción y al final del año el hato tendría 16 animales. Cada vaca tiene una producción promedio de 20 litros diarios, con lo que se tiene previsto un total de 43.200 litros de leche por año y los ingresos por concepto de venta a un valor de 0.30 USD por litro de leche se ha presupuestado la cantidad de 12.960,00 USD para el primer año; de la misma manera se calcula para los siguientes años.

Segundo año.- Inicia con 16 animales, siguen las 6 vacas en producción y al finalizar el año el hato tiene 18 animales.

Tercer año.- Inicia con 18 animales, se incrementa las vacas en producción a 7 y termina el año con 21 animales.

Cuarto año.- Inicia el año con 21 animales, 8 vacas en producción y termina el año con un hato de 23 animales.

Quinto año.- Inicia con 23 animales, 8 en producción y termina el año con 25 animales. En este último año de evaluación del proyecto, se tendrá una producción de 57.600 litros y los ingresos por venta al mismo valor de 0.30 USD, se incrementa al valor total de 17.280 USD.

Ingresos por venta de leche

Año	Valor Total (\$)
1	12,960
2	12,960
3	15,120
4	17,280
5	17,280

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Animales mayores.- Los ingresos anuales por la venta de animales mayores, que comprenden vacas de descarte, toros y vaquillas para los diferentes años de evaluación del proyecto.

Ingresos por venta de animales mayores

Año	Valor Total (\$)
1	1,900
2	1,550
3	2,250
4	2,750
5	2,750

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Animales menores.- Comprenden los ingresos anuales por la venta de animales menores que se especifican a continuación. (cobayos, conejos y pollos).

Programa de cuyes.- Se iniciará la producción con un hato de 100 hembras y 10 machos, de acuerdo a la tasa de natalidad (3 gazapos por parto, en promedio), se ha planificado que para un año se llegará a tener un hato de 700 cuyes. Este hato se mantendrá por toda la vida del proyecto, de tal manera que nos permita sacar a la venta un promedio de 60 cuyes por mes a partir de segundo semestre de iniciado el proyecto a un precio de 6 USD.

Programa de conejos.- La explotación de los conejos se inicia con 50 hembras y 5 machos, tienen un promedio de 5 gazapos por parto y de acuerdo a la evolución del hato durante un periodo de un año se llegará a tener 400 animales. Esta cantidad de animales se mantendrá durante la vida del proyecto. Se ha planificado entrar con la producción de conejos a partir del segundo año de iniciado el proyecto y se prevé sacar a la venta un promedio de 40 conejos mensuales a un precio de 5 USD.

Programa de pollos. El programa consiste explotar, de tal manera que permita ofrecer al mercado unos 200 pollos mensualmente.

Ingresos por venta de animales menores

Año	Cuyes	Conejos	Pollos	Valor Total (\$)
1	2,160	0	9.362,80	11,523
2	4,320	1,200	9.362,80	14,883
3	4,320	2,400	9.362,80	16,083
4	4,320	2,400	9.362,80	16,083
5	4,320	2,400	9.362,80	16,083

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Hortalizas.- Se ha planificado cultivar cuatro especies de hortalizas, cada una en un cuarto de hectárea y en el año se realizarán dos siembras o fases; los mismos que nos dan los siguientes ingresos.

Ingresos anuales por venta de hortalizas

CULTIVO	AREA ha	INGRESOS	FASES	INGRESO TOTAL
<i>Lechuga</i>	0.25	3,112.50	2	1,556.25
<i>Brócoli</i>	0.25	3,993.75	2	1,996.88
<i>Coliflor</i>	0.25	2,662.40	2	1,331.20
<i>Col</i>	0.25	2,334.38	2	1,167.19
TOTAL				6,051.51

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Ingresos por el área educativa.- Los ingresos por la facilitación de la Estación a los estudiantes de la Escuela será de acuerdo al número de estudiantes y la proyección para los diferentes años del proyecto. De acuerdo al pensum de estudios de la Escuela, el 70% de las asignaturas son eminentemente prácticas, lo que quiere decir que los estudiantes estarán un 70% de su formación académica en la Estación. El valor de la matrícula promedio por cada ciclo y por cada estudiante es de 500 USD, que corresponde a 1000 USD por año. En común acuerdo con las autoridades de la Escuela se ha llegado a un consenso que se tome en cuenta como valores que ingresarían a la Estación a un 50% del valor de la matrícula.

Ingresos por servicios educativos

Año	No Estudiantes	Ingresos
año base	56 estudiantes	28.000
año 2	96 estudiantes	48.000
año 3	136 estudiantes	68.000
año 4	176 estudiantes	88.000
año 5	216 estudiantes	108.000

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Además, se prevé ingresos adicionales por las visitas previstas de estudiantes de escuelas, colegios; y, las visitas de gremios, cooperativas, fundaciones, grupos de comunidades aledañas y campesinas; los mismos que se han cuantificado y se muestran en el siguiente cuadro.

Al sondeo realizado a los estudiantes del nivel pre primario, primario y medio; consideramos que los infantes acudirán a partir del primer año de vigencia del proyecto. Los ingresos corresponden a \$ 1,00 de utilidad líquida que dejarán los visitantes.

Investigaciones y otros ingresos

Año	Visitas	Total (\$)
1	12.573	12.573
2	16.345	16.345
3	21.248	21.248
4	27.623	27.623
5	35.910	35.910

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

INGRESOS TOTALES DEL PROYECTO.

Se resume los ingresos totales durante los cinco años de evaluación del proyecto, los mismos que provienen de la venta de leche, animales (mayores y menores) y otros ingresos (asesorías, visitas dirigidas, investigaciones).

Ingresos totales

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Venta de leche	12,960.00	12,960.00	15,120.00	17,280.00	17,280.00
Venta de animales mayores	1,900.00	1,550.00	2,250.00	2,750.00	2,750.00
Venta de animales menores	11,522.80	14,882.80	16,082.80	16,082.80	16,082.80
Venta de Hortalizas	6,051.51	6,051.51	6,051.51	6,051.51	6,051.51
SS educativos	28,000.00	48,000.00	68,000.00	88,000.00	108,000.00
Otros Ingresos	12,573.00	16,344.90	21,248.37	27,622.88	35,909.75
TOTAL DE INGRESOS	75,167.31	105,309.21	135,472.68	164,507.19	192,794.06

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

PRESUPUESTO DE COSTOS

Para conocer la rentabilidad o pérdida que obtendrá la Estación Agroecológica, es necesario determinar los costos totales que tendrá, para lo cual se realizará una clasificación de los mismos en costos de OPERACIÓN y ADMINISTRACION.

COSTOS DE OPERACIÓN

Con la finalidad de facilitar el manejo contable de las partidas que conforman el costo de producción, convencionalmente se los ha agrupado en costos directos e indirectos, gastos de administración y ventas.

Como costos directos de producción se agrupan: los materiales directos, mano de obra directa, mano de obra de la gestión productiva, medicinas y desinfectantes, arrendamiento de la Estación y la alimentación de los animales.

Como costos indirectos se ha clasificado a los siguientes: mantenimiento y reparación de equipos, combustibles y lubricantes, los servicios básicos (energía eléctrica y servicio telefónico), útiles de aseo y depreciación de activos.

En los gastos de administración tenemos: los sueldos del personal administrativo y materiales de oficina. Finalmente, se ha considerado que se tendrá un gasto adicional para pagar a una

persona que realice las ventas de los productos que se realicen en la Estación, a más de compra de material de empaque y protección.

Materiales directos

Los costos anuales incurridos en los materiales directos tales como las identificaciones, pintura para señalización, cordeles, clavos, etc., durante los cinco años de evaluación del proyecto se detallan en el siguiente cuadro.

Materiales directos

AÑO	Costo anual (\$)
1	2,400.00
2	2,640.00
3	2,904.00
4	3,194.40
5	3,513.84

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Mano de obra directa

La estación contará con tres obreros de planta; uno hará los servicios de guardianía y operador de maquinaria y equipo, el segundo que realiza las labores de manejo de ganado (mayor y menor) y un tercero que realiza las labores de mantenimiento de cultivos (siembra, riego, cosecha, etc.) cuyos montos se han establecido en el cuadro siguiente.

Aparte tendrá personal exclusivo para la atención de las labores ambientales y turísticas, cuantificado en números, tendremos una persona de planta y 3 personas de gestión productiva para la atención a los estudiantes que visitan la estación con motivos exclusivamente educativos, turísticos y medioambientales.

Mano de obra directa y gestión productiva

AÑO	Labores directas del proyecto		Actividades turísticas	
	m.o. directa	m.o. gestión productiva	m.o. directa	m.o. gestión productiva
	Costo anual	Costo anual	Costo anual	Costo anual
1	12,560.64	5,184.00	2.400.00	2.880.00
2	13,816.70	5,702.40	2.640.00	3.168.00
3	15,198.37	6,272.64	2.904.00	3.484.80
4	16,718.21	6,899.90	3.194.40	3.833.28
5	18,390.03	7,589.89	3.513.84	4.216.61

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Medicinas, Arrendamiento y Alimento

Se tiene un rubro de medicinas y desinfectantes que se utilizarán en animales mayores como animales menores; alimentación suplementaria para los animales mayores y pastos y alimentos balanceados para los animales menores; finalmente el costo del arrendamiento del predio.

Medicinas, Arrendamiento y Alimentación

AÑO	Medicinas	Alimento	Arrendamiento
	Costo anual	Costo anual	Costo anual
1	1,920.00	22,979.28	9,495.60
2	2,112.00	25,277.21	9,495.60
3	2,323.20	27,804.93	9,495.60
4	2,555.52	30,585.42	9,495.60
5	2,811.07	33,643.96	9,495.60

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

COSTOS INDIRECTOS

La Estación Agroecológica tiene como costos indirectos al mantenimiento y reparación de equipos, la cantidad de combustibles y lubricantes que se utilizarán en las máquinas los servicios básicos (agua, energía eléctrica y teléfono) y los útiles de aseo que se requieren para el buen funcionamiento de la Estación, los mismos que se detallan en el cuadro siguiente:

Mantenimiento, combustibles, servicios básicos y útiles de limpieza.

AÑO	Mantenimiento	Combustibles	S.S. básicos	U. limpieza
	Costo anual	Costo anual	Costo anual	Costo anual
1	1,680.00	1,440.00	1,680.00	960.00
2	1,848.00	1,584.00	1,848.00	1,056.00
3	2,032.80	1,742.40	2,032.80	1,161.60
4	2,236.08	1,916.64	2,236.08	1,277.76
5	2,459.69	2,108.30	2,459.69	1,405.54

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

Mano de obra Indirecta

La Estación contará con un Administrador, un medico veterinario y un ingeniero forestal que cumplirán labores educativas y administrativas.

Mano de Obra Indirecta

AÑO	Costo anual (\$)
1	8,253.84
2	8,666.53
3	9,099.86
4	9,554.85
5	10,032.59

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

La promoción y publicidad para incrementar el número de estudiantes en la Escuela de Agropecuaria está a cargo de la Dirección Académica de la Escuela, por lo tanto no se hace constar como un rubro de la Estación.

COSTO TOTAL

El cuadro siguiente indica todos los costos en los que incurrirá el proyecto para su normal desenvolvimiento durante los cinco años proyectados.

Costo total del proyecto

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
COSTOS DE OPERACION					
Costos Directos					
Materiales directos	2,400.00	2,640.00	2,904.00	3,194.40	3,513.84
Mano de obra directa (trabajadores)	14,960.64	16,456.70	18,102.37	19,912.61	21,903.87
Mano de obra gestión productiva	8,064.00	8,870.40	9,757.44	10,733.18	11,806.50
Medicinas y desinfectantes	1,920.00	2,112.00	2,323.20	2,555.52	2,811.07
Arrendamiento	9,495.60	9,495.60	9,495.60	9,495.60	9,495.60
Alimentación	22,979.28	25,277.21	27,804.93	30,585.42	33,643.96
Subtotal	59,819.52	64,851.91	70,387.54	76,476.74	83,174.85
Costos Indirectos					
Mantenimiento y reparación equipos	1,680.00	1,848.00	2,032.80	2,236.08	2,459.69
Combustibles y lubricantes	1,440.00	1,584.00	1,742.40	1,916.64	2,108.30
Servicios básicos	1,680.00	1,848.00	2,032.80	2,236.08	2,459.69
Útiles de aseo y limpieza	960.00	1,056.00	1,161.60	1,277.76	1,405.54
Depreciación de activos	9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64
Imprevistos 5%	752.03	780.83	812.51	847.36	885.69
Subtotal	15,792.67	16,397.47	17,062.75	17,794.56	18,599.54
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN					
Sueldos de personal administrativo	8,253.84	9,079.22	9,987.15	10,985.86	12,084.45
Materiales de oficina	240.00	264.00	290.40	319.44	351.38
Amortización	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Subtotal	8,993.84	9,843.22	10,777.55	11,805.30	12,935.83
GASTOS DE VENTAS					
Pago por ventas eventuales	960.00	1,056.00	1,161.60	1,277.76	1,405.54
Materiales de empaque y protección	600.00	660.00	726.00	798.60	878.46
Subtotal	1,560.00	1,716.00	1,887.60	2,076.36	2,284.00
TOTAL	86,166.03	92,808.60	100,115.44	108,152.95	116,994.22

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

COSTO UNITARIO DE LOS PRODUCTOS

Los costos unitarios de producción se han calculado comparando los costos totales de cada uno de los años de vida útil del proyecto y la cantidad de producto producido en cada uno de los años:

Costo Unitario de producción = Costo total de Producción / Producción final

Es importante determinar estos costos unitarios de producción por cuanto nos permiten hacer comparaciones con el precio de venta actual y tener una idea más clara de la posible utilidad que tendremos del negocio.

En el siguiente cuadro, se muestra los costos que ocasionan producir 31.125 cabezas de lechuga, con lo cual calculamos el costo unitario de cada cabeza de lechuga.

Producción de lechuga en un ¼ hectárea de terreno

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COST.UNIT	TOTAL
Semilla	sobre	50	1.5	75
Establecimiento semillero	unidad	1	100	100
Abono (bocashi)	quintal	80	3.5	280
Fertilizante foliar	gl	50	1	50
Insecticida	gl	10	1	10
Fungicida	gl	10	1	10
Preparación de suelo	horas	12	12	144
Transplante	jornal	25	10	250
Mantenimiento de cultivo	jornal	30	10	300
Cosecha	jornal	15	10	150
Sistema de riego	mes	3.5	12.5	43.75
Arrendamiento	mes	3.5	41.17	144.1
TOTAL				1556.8

Costo unitario de producción = 1.556.80 USD / 31.125 lechugas

Costo unitario de producción = 0.05 USD.

Esto quiere decir que nuestro producto (cabezas de lechuga) tiene un costo de producción de 5 centavos de dólar, lo que en el mercado lo podemos expender a 10 centavos de dólar.

Detalle / ha	unidad	cantidad	cost unit	venta	egres	rentb/há	rent: 1/4 ha
Producción de lechuga	cabeza	31.125	0.1	3112.5	1556.85	1555.7	388.91

Fuente: Investigación directa

Elaboración: El Autor.

De la misma manera se ha calculado el costo de producción para cada uno de los productos que se obtendrán en la Estación Agroecológica.

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

El estado de pérdidas y ganancias está conformado por los ingresos y los gastos, en donde los ingresos están representados por todas las diferentes partidas de ingresos monetarios que en un periodo determinado ha tenido la empresa, y los gastos se refieren a los desembolsos que ha tenido la empresa durante ese mismo periodo.

Este informe presenta la utilidad neta después de descontar los costos de operación, gastos de administración, ventas, financieros; así como todas las deducciones y reservas legales.

Es decir es un documento financiero que nos indica en forma ordenada y detallada como se puede llegar a una utilidad o pérdida al final de un ejercicio económico.

Estado de Resultados

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos	63,644.51	90,426.41	119,389.88	148,424.39	176,711.26
Egresos	-86,166.03	-92,808.60	-100,115.44	-108,152.95	-116,994.22
Utilidad o pérdida	-22,521.52	-2,382.19	19,274.44	40,271.44	59,717.03

5.6 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

5.6.1 Estructura Legal Adoptada

La Administración de la Estación Agroecológica - UTPL, tendrá una organización estructural, que estará dividida por áreas de trabajo, con un líder en cada uno de las áreas, quienes tendrán bajo su responsabilidad un proyecto productivo-investigativo, además controlarán el trabajo y tendrán la obligación de reportar a un superior o administrador de la Finca; y, una organización orgánico funcional que delimite las funciones y actividades del personal que prestará sus servicios en la Estación Agroecológica.

La organización administrativa y operativa así planteada, permitirá el establecimiento de políticas de trabajo claras y correctamente estructuradas para cada sección y para que el personal asignado a las diferentes labores cumpla su función con eficiencia, eficacia y productividad.

ASPECTO LEGAL

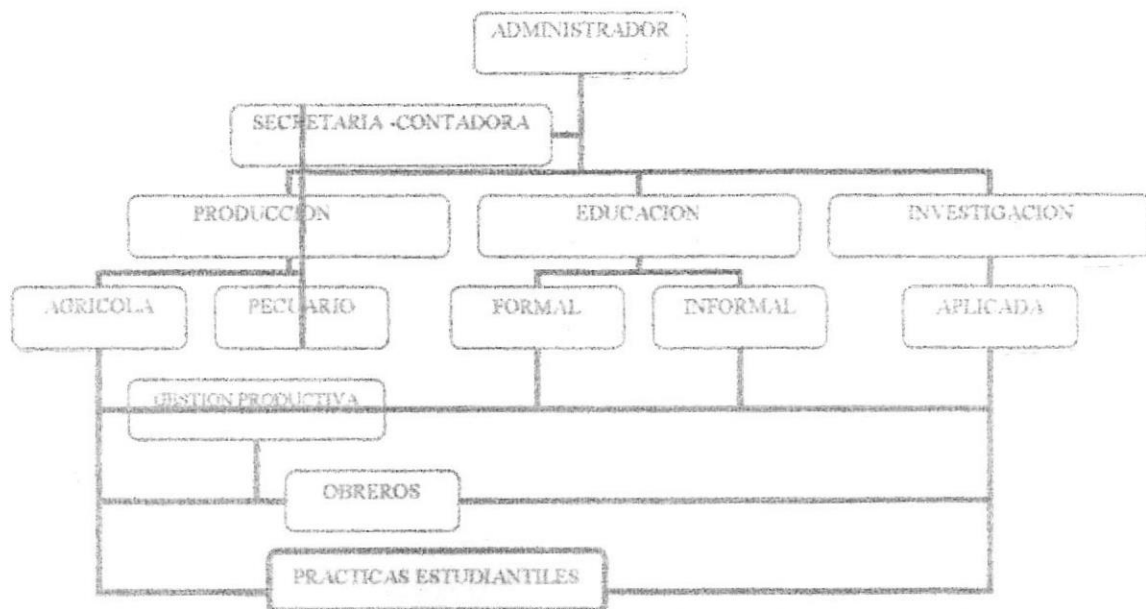
La Estación Agroecológica – UTPL, igual que todos los Centros de Transferencia de Tecnología Extensión y Servicios (CITTES) creados y por crearse, deben regirse por el Estatuto General Legal de la Universidad, el mismo que en su artículo 40 establece la estructura y órganos de gobierno de los diferentes CITTES se especificarán en su propio reglamento, emitido por el Consejo Superior de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Con la finalidad de darle formalidad a la Estación, se seleccionó un nombre; y, de hoy en adelante se llamará **ESTACIÓN AGROECOLÓGICA-UTPL**, a la misma que se concretó un **LOGOTIPO** que muestra praderas con animales y afluentes de agua, en la cima de la colina está identificada la cruz que es símbolo de la UTPL; todo está circundado por unos dos semicírculos, predomina el color verde que significa la agricultura ecológica sustentable, el impulso y porvenir de la nueva unidad productiva de la Universidad.



5.6.2 Estructura Orgánica y Funcional

El presente organigrama describe la estructura organizacional que se sugiere debe adoptar la Finca Agroecológica de la Escuela de Agropecuaria de la Universidad Técnica Particular de Loja.



5.1.1 Cargos y Funciones

Para que un proyecto logre sus objetivos tiene que conseguir la mejor combinación de los factores de producción disponibles. Esta combinación variará a lo largo del tiempo y dependerá de la necesidad de crecimiento, de la disponibilidad de mano de obra cualificada, de la experiencia de los gestores y de las respectivas funciones asignados al personal.

Las funciones que tendrán cada uno de los responsables son las siguientes:

EL ADMINISTRADOR

Es el responsable directo de la nueva unidad productiva dentro de la estructura general de la Universidad y tiene las siguientes funciones:

- Diseñar e implantar métodos, políticas y procedimientos para el óptimo desempeño y funcionamiento de la finca.
- Establecer proyecciones con metas y objetivos puntuales a corto, mediano y largo plazo
- Es el responsable de seleccionar, contratar y capacitar a sus colaboradores conjuntamente con las autoridades de la Universidad.
- Encargado de elaborar y establecer turnos, calendarios de actividades de acuerdo a las necesidades.
- Estudiar el monto de los salarios de los colaboradores en coordinación con el departamento contable.
- Controlar, autorizar y verificar el uso del presupuesto general y el flujo de dinero.
- Definir las responsabilidades y tareas de cada una de las áreas.
- Evaluar mensualmente cada una de las secciones con el fin de verificar el desempeño de ellas.
- Reunir a los líderes de secciones para detectar los problemas de cada una de ellas.

SECRETARIA-CONTADORA

El cargo para esta función será cubierta por una persona de Gestión Productiva, y puede ser de las Escuelas de Secretariado Ejecutivo o de Contabilidad y Auditoría. Además, es responsable de realizar trabajos de mecanografiado de documentos, despacho y archivo de la documentación de la finca; así como también organizar el control financiero, llevar correctamente la contabilidad de la Finca; además:

- Revisar el movimiento contable.
- Analizar los resultados económicos
- Elaborar pagos a los diferentes proveedores.
- Realizar la recepción y archivo de la información de la Administración y los diferentes niveles de la Finca.
- Presentar los estados financieros.

- Mantener y actualizar los inventarios de la Finca.

LIDER DE PRODUCCION.

A más de las funciones en calidad de técnico de acuerdo a su especialidad, tendrá bajo su responsabilidad las siguientes acciones:

Programa, supervisa y coordina las labores agrícolas y pecuarias de toda la Finca, y sus funciones son:

- Organizar la producción agropecuaria de acuerdo a la planificación establecida con anterioridad.
- Supervisar la ejecución de las labores agrícolas y pecuarias.
- Presentar informes de trabajo, establecer horarios de trabajo y reglamentos.
- Controlar las tareas productivas, el buen uso y aseo de las instalaciones productivas.
- Verificar la calidad de los insumos y materiales que se utilizan en las labores agropecuarias.
- Elaborar y ejecutar los programas de producción.

LIDER DEL AREA EDUCATIVA.

A más de las funciones en calidad de técnico de acuerdo a su especialidad. El líder del área educativa tiene bajo su responsabilidad la programación y coordinación de las dos subáreas: la educación formal y la informal que se efectuarán en la Finca Agroecológica, además de:

- Organizar conjuntamente con la Dirección de la Escuela de Agropecuaria y otras Escuelas, las asignaturas, calendarios, horarios de trabajo en la Estación.
- Supervisar el fiel cumplimiento de las labores académicas que se organizan en la Estación.

- Organizar con las diferentes unidades académicas que puedan realizar prácticas, investigaciones y trabajos de campo en la Estación.
- Planificar y organizar las visitas dirigidas a la Estación por parte Escuelas, Colegios y particulares.
- Diseñar y ejecutar proyectos educativos que permitan la sustentabilidad de la Estación.
- Evaluar los servicios educativos que presta la Estación.

LIDER DE INVESTIGACIÓN.

A más de las funciones en calidad de técnico de acuerdo a su especialidad, tendrá bajo su responsabilidad la programación y coordinación de la actividad investigativa, como:

- Organizar con la Dirección de la Escuela de Agropecuaria y las otras Escuelas afines los campos de la investigación.
- Delinear las políticas y líneas de investigación.
- Priorizar los temas y campos de la investigación.
- Establecer un seguimiento de las investigaciones planificadas y en ejecución de los estudiantes y docentes.
- Establecer contactos y buscar financiamiento para los diferentes temas de investigación que sean de interés para la Escuela y la Universidad.
- Diseñar un reglamento para estudiantes y docentes de la Universidad que deseen realizar investigaciones.

OBREROS

El proyecto utilizará mano de obra semicalificada y no calificada, cuyas funciones son:

- Trabajar y cumplir con el horario establecido por los jefes de las distintas áreas o secciones de la Estación.
- Recibir los materiales e insumos para las labores agropecuarias.
- Poner en funcionamiento las maquinas e instalaciones que dispone la Estación.

- Cuidar, controlar y limpiar la maquinaria, equipos, establo, canales de riego y demás implementos que tiene la Estación.
- Cumplir con las disposiciones emanadas por los superiores y jefes de área.
- Informar diariamente al jefe inmediato o al Administrador de la Estación sobre actividades cumplidas y problemas que se presenten.

PRACTICAS ESTUDIANTILES

Luego de haber diagnosticado y analizado este aspecto se hace imprescindible contar con un sistema de prácticas bien estructurado y organizado, que permita un mejor desempeño de los profesionales en formación, apoyado en la evaluación permanente del estudiante

Es importante señalar que el principio de normar las prácticas estudiantiles y formativas busca tomar como participantes activos a los profesionales en formación que cursen el segundo ciclo en adelante, pues los trabajos a desarrollarse en la Estación requieren del conocimiento de ciertos conocimientos básicos.

El sistema de prácticas deberá ser programado, coordinado y evaluado por la Dirección Académica de la Escuela y la Administración de la Finca Agroecológica.

El desarrollar las prácticas formativas enmarcadas en un sistema programado, coordinado y evaluado permitirá que se cumpla con el objetivo principal de la Finca Agroecológica que es constituirse en un centro de formación y capacitación de los profesionales en formación principalmente los que cursan la carrera de Agropecuaria e indirectamente los estudiantes de las Escuelas de Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental, Hotelería y Turismo, Industrias Agropecuarias, Ingeniería Civil, Economía, Administración de Empresas y Arquitectura; apoyado en el lema "aprender haciendo".

Entre sus principales funciones, están:

- Realizar las prácticas de acuerdo a lo planificado por el profesor o por la Administración de la Estación.
- Cuidar de los equipos y herramientas entregadas para las diferentes actividades agropecuarias de la Estación.
- Sugerir nuevas actividades prácticas que se puedan realizar en la Estación.
- Mantener informado a los profesores y al Administrador de posibles anomalías que se presenten en la Estación.

5.6.4 Control Financiero

El control financiero del proyecto estará a cargo de Departamento de Auditoría de la Universidad, quien reportará anualmente o cuando el caso lo requiera mediante informe de control financiero.

De la misma manera el Administrador o Director de la Estación Agroecológica reportará oportunamente a las autoridades de la Universidad sobre el normal funcionamiento y desempeño de todas las actividades de la Estación.

Durante cada año, el director de la Escuela de Agropecuaria, conjuntamente con el Administrador de la Estación realizarán un monitoreo y evaluación de las actividades del proyecto mediante auditorías técnicas y financieras.

5.6.5 Modalidades de Ejecución

ETAPAS	MODALIDADES DE EJECUCION	PARTICIPANTES
Gestión del Proyecto	Elaboración de prefactibilidad y diseño del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> o Director Escuela o Director de la Estación. o Maestrante.
Estudio de factibilidad de la obra. (diseño de planos del terreno e infraestructura)	Contratación con técnicos especializados	UDIA-UTPL (Unidad de investigación y Arquitectura) SIG-UTPL (Sistema de información Geográfica)
Inversión en el proyecto.	Contratación directa con constructores para las diferentes subetapas y gestión propia de la Escuela	Contratistas Locales Estudiantes de la Escuela Profesores de la Escuela
Operación del proyecto	Operación por autogestión a través de los profesores de las asignaturas prácticas de la carrera	Estudiantes Profesores Directivos de la Escuela
Monitoreo y evaluación de resultados	Intervención directa	Director de la Escuela Director de la Estación

5.6.6 Modelo de Gerencia

La toma de decisiones del proyecto estará a cargo del Director o Administración de la Estación quien será nombrado por la autoridad máxima de la Universidad, conjuntamente con el Director de la Escuela, el cual es el responsable directo de la buena marcha y funcionamiento del proyecto.

El nivel de participación será básicamente horizontal entre estudiantes, profesores y directivos en todas sus etapas ya que el modelo propone la auto sustentación de la

Estación, involucrando en sus fases iniciales a las Autoridades de la Universidad, Profesores y Estudiantes de la Escuela.

La Estación dispone de los instrumentos legales de apoyo para la buena marcha y funcionamiento del proyecto, como estatutos, reglamentos y disposiciones emanadas por las máximas autoridades de la Universidad que encaminarán el manejo correcto y la actuación de sus directivos.

La Estación Agroecológica-UTPL, mantendrá permanente comunicación con los involucrados del proyecto en el proceso de implementación y operación del proyecto para intercambiar ideas, experiencias y sugerir opciones de solución a los diferentes problemas que se presenten y así lograr contribuir al desarrollo de la educación técnica en la región sur. De la misma manera se establecerán mecanismos de comunicación interna, a través de reuniones, charlas, informes, rendición de cuentas, talleres, entre otras actividades con los trabajadores y personal que trabaje en la Estación para mantener la unión de sus miembros y la permanencia del proyecto.

El Administrador de la Estación deberá presentar trimestralmente informes de monitoreo y evaluación del avance de las acciones del proyecto mediante informes técnicos del cumplimiento de las actividades

5.7 MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

RESUMEN NARRATIVO DEL PROYECTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>FIN</p> <p><i>Nivel académico, investigativo y de producción de los profesionales del área agropecuaria de la región sur del país mejorado.</i></p>	<p><i>Luego de 5 años de que la finca esté ofreciendo el servicio se habrá mejorado el nivel académico en un 50%.</i></p> <p><i>Después de 5 años de implementado el proyecto la población de la región sur habrá mejorado social y económicamente en un 5% a partir de la línea de base.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Resultados de encuestas sectoriales.</i> ▪ <i>Índices de pobreza e índices de desarrollo humano, índices de productividad.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Existe estabilidad política, económica y social en el país.</i> ▪ <i>Las autoridades universitarias mantiene las políticas para mejorar el nivel académico de los estudiantes de agropecuaria.</i> ▪ <i>Existe apoyo de las instituciones financieras nacionales e internacionales.</i>
<p>PROPÓSITO</p> <p><i>Plan de Gestión Académica, Investigativa y Productiva de la Estación Agroecológica UTPL Diseñada y Optimizada.</i></p>	<p><i>Al año de iniciado el proyecto las prácticas de los estudiantes se realizarán en un 100% en la Estación Agroecológica.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Programas de crianza y cultivos implementado.</i> ▪ <i>Informes de terminación de lo contratado.</i> ▪ <i>Actas de entrega recepción.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Hay la decisión política de las autoridades de la Escuela de poner en marcha el proyecto.</i> ▪ <i>Las autoridades universitarias quieren invertir en este proyecto para favorecer a los profesionales en formación.</i>

<p>COMPONENTES</p> <p>1. Diseñar un plan de gestión Académica e Investigativa para poner a disposición los estudiantes de la Escuela de Agropecuaria en la Estación Agroecológica –UTPL.</p>	<p>A los tres meses de iniciado el proyecto se tendrá diseñado y organizado el plan de gestión académica e investigativa de la Estación Agroecológica- UTPL.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observación directa, fotografías, videos. ▪ Actas de entrega recepción y cumplimiento de contratos. ▪ Informes de avance del proyecto por parte de los encargados de su ejecución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe el respectivo financiamiento para la distribución espacial de la Estación. ▪ Hay la suficiente estabilidad geofísica del suelo.
<p>2. Organizar un programa de producción agroecológica en base a un plan de distribución espacial del predio para ubicar los diferentes cultivos con el consecuente mejoramiento de suelos y manejo del recurso hídrico.</p>	<p>A los tres meses de iniciado el proyecto, la Estación se habrá terminado en su totalidad el programa producción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • producción agroecológica • mejoramiento de suelos, y • manejo del recurso hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes técnicos de la producción, mejoramiento de suelo y manejo del recurso hídrico. ▪ Informes de pruebas de puesta en marcha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe el personal técnico capacitado para realizar la planificación y programa de producción agroecológica de la Estación de la UTPL.
<p>3. Determinar y evaluar la factibilidad académica, técnica, económica y financiera del proyecto.</p>	<p>A los seis meses de iniciado el proyecto entra en operación la Estación Agroecológica, cubriendo el 70% de sus servicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productos agropecuarios producidos en la finca estarán en los diferentes stands y micro mercados de la ciudad de Loja. ▪ Comentarios de los estudiantes y docentes ▪ Informe final del proyecto que será presentado a las autoridades de la Universidad y la Escuela 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los docentes y estudiantes de la Escuela de Agropecuaria aceptan y participan activamente en el proyecto.

ACTIVIDADES			
<p>Primer componente 1.1 Estructurar el grupo responsable para llevar a adelante este proyecto para la realización del plan de gestión académica e investigativa.</p>	<p>Para iniciar el proyecto se tendrá estructurado el equipo que se hará cargo del proyecto.</p>	<p>▪ Nomina del personal asignado y nombramientos otorgados.</p>	<p>▪ Existen fincas que pueden ser adquiridos mediante compra directa o a través de arrendamiento por lo menos para cinco años.</p>
<p>1.2 Realizar un diagnóstico de la situación actual con cada uno de los ciclos de estudios de la Escuela de Agropecuaria</p>	<p>A los dos meses de iniciado el proyecto se tendrá completado el diagnóstico de la situación actual de la Escuela.</p>	<p>▪ Informe del diagnóstico y estudio de mercado realizado a los estudiantes de agropecuaria.</p>	<p>▪ El presupuesto asignado por parte de la Universidad es el adecuado.</p>
<p>1.3 Socializar el plan de gestión académica e investigativa ante las autoridades de la Escuela y posteriormente con las autoridades de la Universidad..</p>	<p>Luego del diagnóstico de la situación actual, se realizará la socialización con las autoridades.</p>	<p>▪ Mensaje de las autoridades y visto bueno para seguir adelante.</p>	<p>▪ Existen los profesionales técnicos para el diseño espacial de la finca..</p>
<p>1.4 Promocionar el proyecto en la Escuela.</p>	<p>A los tres meses de iniciado el proyecto se habrá conseguido el predio en donde se realizará las adecuaciones necesarias para la producción.</p>	<p>▪ Contrato de arrendamiento notariado.</p>	<p>▪ En el predio seleccionado existe la posibilidad de realizar infraestructura agropecuaria.</p>
<p>1.5 Buscar y seleccionar un predio que se adapte a las necesidades de los profesionales en formación de la Escuela.</p>	<p>A los 3 meses de iniciado el proyecto, el departamento de UDIA presentará los planos y diseños de la distribución espacial de la finca</p>	<p>▪ Visita y observación directa del predio arrendado.</p>	<p>▪ La cantidad de agua es suficiente para iniciar con una producción agropecuaria.</p>
<p>1.6 Realizar las negociaciones respectivas para la adquisición o arrendamiento del predio.</p>	<p>UDIA presentará los planos y diseños de la distribución espacial de la finca</p>	<p>▪ Informe de actividades por parte del departamento de UDIA.</p>	
<p>1.7 Contratar al departamento de UDIA (Unidad de diseño y arquitectura de la UTPL) para que realice el levantamiento planimétrico de la Estación y su distribución espacial.</p>			

<p>1.8 Estructurar una comisión para que realice el seguimiento hasta que se complete toda la distribución espacial del predio en las diferentes áreas que se necesita para la producción agropecuaria.</p>			
<p>1.9 Monitoreo y evaluación del primer componente.</p>			
<p>Segundo componente</p>			
<p>2.1. Designar a los responsables para la adquisición de materiales y equipos y maquinaria para el proyecto.</p>	<p>Para iniciar el proyecto se nombrará a la persona responsable de la adquisición de maquinaria y equipos necesarios para la finca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomina del personal asignado y nombramientos otorgados. 	<p>El presupuesto asignado para el equipamiento y posterior funcionamiento de la Estación Agroecológica es la adecuada.</p>
<p>2.2. Solicitar proformas de maquinaria y equipos necesarios para la Estación..</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solicitudes y proformas de cotización de maquinaria y equipos., 	
<p>2.3. Seleccionar las mejores opciones de maquinaria y equipo.</p>	<p>A los 5 meses de iniciado el proyecto se habrá contratado las adquisiciones de maquinaria, equipos y materiales para que entre en funcionamiento la finca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facturas, Mails, Preformas, Diseños. 	<p>Las autoridades de la Universidad y la Escuela se insertan en el proyecto.</p>
<p>2.4. Realizar la adquisición (compra en el país o exportar) los equipos seleccionados.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formatos, revistas, catálogos para comparar. 	
<p>2.5. Rediseñar áreas que no han estado contempladas en los planos originales para la instalación de equipos.</p>	<p>A los 5 meses de iniciado el proyecto se habrá contratado los profesionales para que realicen las pruebas de puesta en marcha de algunos equipos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de compra venta de equipos. 	<p>Los profesionales en formación aceptan el proyecto</p>
<p>2.6. Contratar un equipo de</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de profesionales técnicos en las diferentes 	

<p>profesionales para la puesta en marcha de los equipos existentes en la finca</p>		<p>áreas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Currículo de las personas. 	
<p>2.7. Instalar y poner en funcionamiento los equipos y maquinaria que fueron necesarios adquirir.</p>	<p>A los seis meses de iniciado el proyecto, entrará en operación el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actas de entrega recepción. ▪ Informes de cumplimiento. 	
<p>2.8. Realizar las pruebas de puesta en marcha de los equipos instalados en las diferentes unidades de producción (equipo de riego, ordeño, etc.).</p>	<p>A los seis meses estarán establecidos los potreros y pastizales en un 100%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes de seguimiento. ▪ Informes de laboratorio sobre los contenidos físicos y químicos de los suelos de la finca. 	
<p>2.9. Realizar un diagnóstico de los suelos y proponer un plan para su respectivo mejoramiento y manejo.</p>	<p>Para iniciar la operación (después de seis meses) se habrá realizado la adquisición de los pies de cría para el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potreros establecidos y pastos seleccionados (observación directa). 	
<p>2.10. Establecer los potreros con pastos y la infraestructura agropecuaria para el inicio de la producción.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros de los animales comprados. 	
<p>2.11. Adquirir los pies de cría en animales mayores y menores.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pedigree de los animales. 	
<p>2.12. Realizar el monitoreo y evaluación de todas las obligaciones contratadas para que se cumpla el componente dos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presencia física de los animales 	
<p>Tercer componente</p>	<p>Para iniciar el proyecto se designará a una persona para que realice los estudios técnicos, económicos y financieros del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomina del personal asignado y nombramientos otorgados. 	<p>Existen profesionales altamente capacitados para gestionar y poner en marcha proyectos agropecuarios.</p>
<p>3.1 Designar al profesional que se hará cargo de la gestión y operación de la</p>	<p>A los dos meses de iniciado el proyecto se tendrá listo un plan</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exista una elevada demanda

<p>Estación Agroecológica de la UTPL.</p> <p>3.2 Realizar un plan de operación y funcionamiento de la Estación de las tres áreas definidas. (Educación, Investigación y Producción).</p>	<p>de operación y funcionamiento del proyecto</p>	<p>Informe y diseño del plan operativo.</p>	<p>de los servicios de prácticas en los profesionales en formación de la Escuela de Agropecuaria.</p>
<p>3.3 Seleccionar al personal técnico para que preste su colaboración en cada una de las áreas seleccionadas.</p>	<p>Para iniciar la operación del proyecto se tendrá seleccionado todo el personal técnico y se habrá designado sus responsabilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nómina del personal seleccionado. ▪ Orgánico funcional. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El personal docente y de servicios de la Escuela se inserta activamente en el proyecto.
<p>3.4 Realizar un orgánico funcional para el normal funcionamiento de la Estación Agroecológica.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documento que detalla el compromiso institucional. 	
<p>3.5 Delegar responsabilidades a cada uno de los líderes departamentales que entrarán a colaborar en el proyecto.</p>	<p>El presupuesto del proyecto asciende a la cantidad de:</p>		
<p>3.6 Realizar un compromiso institucional entre los docentes, estudiantes y directivos de la Escuela y la Universidad.</p>			
<p>3.7 Evaluar y monitorear el componente tres para el buen desempeño, funcionamiento y operación de la Estación Agroecológica de la UTPL.</p>			

6. PLAN DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA GANTT DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	TIEMPO	INICIO	FIN	MESES											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COMPONENTE UNO															
1.1 Estructurar el grupo responsable	15 días	01- ene	15-ene	■											
1.2 Realizar un diagnóstico	2 meses	01-Ene	01-Mar	■	■										
1.3 Socializar el plan	15 días	15-Ene	30-Ene	■											
1.4 Promocionar el proyecto en la Escuela.	1mes	01-Ene	30-Ene	■											
1.5 Buscar y seleccionar el predio	1 mes	01-Ene	30-Ene	■	■										
1.6 Realizar las negociaciones del predio.	1 mes	15-Feb	15-Mar		■	■									
1.7 Contratar el diseño y distribución espacial	3 meses	01-Mar	30-May			■	■	■							
1.8 Estructurar comisión para el seguimiento	15 días	01-Ene	15-Ene	■											
1.9 Monitoreo y evaluación del primer componente				■		■		■							
COMPONENTE DOS															
2.1 Designar responsables de adquisiciones	8 días	01-Mar	08-Marz			■									
2.2. Solicitar proformas de maquinaria y equipos	1 mes	01-Abr	30-Abr				■								
2.3. Seleccionar las mejores opciones	1 mes	15.Abr	15-May					■	■						
2.4. Realizar la adquisición	45 días	15-May	30-Jun					■	■	■					
2.5. Rediseñar áreas en la distribución espacial.	3 meses	01-Jun	30-Ago						■	■	■				
2.7. Instalar y poner en funcionamiento los equipos	4 meses	01-Jul	30-Oct							■	■	■	■		
2.8. Realizar las pruebas de puesta en marcha	2 meses	01-Sep	30-Oct								■	■			
2.9. Realizar un diagnóstico de los suelos	4 meses	01-Jun	30-Sep						■	■	■	■			
2.10. Establecer potreros con pastos	6 meses	01-Jul	31-Dic										■	■	■
2.11. Adquirir los pies de cría.	3 meses	01-Jun	30-Ago						■	■	■				
2.12. Realizar el monitoreo y evaluación						■		■		■		■			
COMPONENTE TRES															
3.1 Designar al profesional para la gestión y operación	15 días	15-Jul	30-Jul								■				
3.2 Realizar un plan de operación y funcionamiento	2 meses	01-Jul	30-Ago									■	■		
3.3 Seleccionar al personal técnico	1 mes	01-Jul	30-Jul									■			
3.4 Realizar un orgánico funcional de la EA-UTPL	1 mes	01-Ago	30-Ago										■		
3.5 Delegar responsabilidades	1 mes	01-Sep	30-Sep											■	
3.6 Realizar un compromiso institucional	1 mes	15-Oct	15-Nov											■	■
3.7. Evaluar y monitorear el componente tres										■		■		■	■

7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 EVALUACION FINANCIERA

El objetivo de la evaluación financiera es averiguar si la alternativa de producción opera con eficiencia administrativa; este tema se lo realiza tomando la información de los estados financieros del proyecto; y, de esta forma poder emitir una opinión acerca de la conveniencia y solvencia del proyecto, para lo cual utiliza como herramienta para la evaluación el flujo de Caja.

Inversión total del proyecto: 197.722.55 USD

Flujo Neto de Efectivo Proyectado

RUBROS	PERIODOS EN AÑOS				
	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas	75,167.31	105,309.21	135,472.68	164,507.19	192,794.06
Costos operativos y Administrativos	-83,620.39	-90,262.97	-97,569.80	105,607.32	-114,448.59
Depreciaciones y Amortizaciones	-9,280.64	-9,280.64	-9,280.64	-9,280.64	-9,280.64
UTILIDAD BRUTA	-17,733.72	5,765.61	28,622.24	49,619.24	69,064.83
15% participación trabajadores	0	0	0	0	0
25% Impuesto a la renta	0	0	0	0	0
UTILIDAD NETA	-17,733.72	5,765.61	28,622.24	49,619.24	69,064.83
Depreciaciones y Amortizaciones	9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64
Valor de rescate					108,708.82
Recuperación capital operación					7056.03
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-8,453.08	15,046.24	37,902.88	58,899.87	194,110.32

7.1.1 CALCULO DEL VALOR PRESENTE NETO (VPN) Y LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR).

PERIODO	F.N.E	FACTOR DE ACTUALIZACION	F.N.E. ACTUALIZADO
0	-197,722.90	1	-197.722.90
1	-8,453.08	0.9485866	-8.018.48
2	15,046.24	0.8998165	13.538.86
3	37,902.88	0.8535539	32.352.15
4	58,899.87	0.8096698	47.689.45
5	200,043.85	0.7680419	153.642.07
SUMATORIA			41.481.14

VAN = 41.481,14 USD.

TIR = 10 %.

CRITERIO: El valor presente neto se calculó con una tasa de descuento del 5.42% que es la tasa de interés pasiva del Banco Central del Ecuador (Dic/2003-Dic/2004) y más la inflación anual.

Tasa de descuento = 5.42%.

2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

La Educación Superior debe hacer frente a los retos que suponen las oportunidades que abren las nuevas tecnologías agropecuarias, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y acceder al mismo; por lo tanto, debe garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza.

La UNESCO (1998) recomienda que las respuestas de la educación superior a los continuos cambios de hoy, deberán estar guiados por tres principios rectores: relevancia, calidad e internacionalización. La relevancia se refiere al papel y el sitio que ocupa la educación superior en la sociedad, sus funciones con respecto de la docencia, la investigación y los servicios. En cuanto a la calidad se considera que su fortalecimiento y evaluación requiere de la participación activa del personal docente y de investigación. También la calidad de los estudiantes es motivo de preocupación ante la explosión de la matrícula, la diversificación de los programas de estudio y los niveles actuales de financiamiento. Así misma, la calidad de la infraestructura académica y administrativa es crucial para el adecuado cumplimiento de las labores de los docentes, de la investigación y de los servicios, al igual que para el fortalecimiento de la cultura institucional. Finalmente, el principio de la internacionalización es muy importante, pues se considera que el aumento de intercambios entre universidades de distintos países ha de redundar en un mayor entendimiento entre las culturas y también en una mayor difusión del conocimiento.

La Universidad Técnica Particular de Loja, asumiendo estos retos y desafíos en el año 2000 crea la Escuela de Agropecuaria; con la finalidad de formar profesionales en el campo de las Ciencias Agropecuarias orientadas hacia la agricultura sustentable; carrera que convoca a mantener un alto nivel académico, técnico y científico de los docentes y profesionales en formación. Como ecuatorianos, conocemos que las reservas petroleras son recursos agotables según estimaciones de los científicos se estima que Ecuador tendrá esta riqueza natural hasta 2017; por lo tanto la UTPL está dando respuesta inmediata con visión de futuro, y considera

que la riqueza agropecuaria se convertirá en la principal fuente de recursos para un desarrollo sostenible y sustentable del país.

La evaluación económica y social de un proyecto propende identificar el aporte o incidencia de un proyecto sobre los elementos que componen la función de bienestar de la sociedad en su conjunto. Por esta razón el proyecto "*Plan de Gestión Académica, Investigativa y de Producción de la Estación Agroecológica - UTPL*", quiere dar respuesta con el cálculo de algunos indicadores económicos y sociales, para demostrar el aporte significativo del proyecto a Loja, la Región Sur del País y con impacto nacional. Por este motivo, la Escuela de Agropecuaria se encuentra en el proceso de organización de un nuevo CITTES denominado Finca Agroecológica Zamora Huayco, que contribuirá a la formación integral de los estudiantes mediante la educación, la investigación y la producción. Cabe resaltar que este CITTES convoca al trabajo en equipo entre las diferentes escuelas: de Ing. Civil, Arquitectura, Hotelería y Turismo y Gestión Ambiental, entre otras que actualmente se encuentran interesadas en desarrollar proyectos específicos para suplir necesidades demandadas por diferentes actores locales, especialmente para poner en conocimiento de estudiantes de escuelas y colegios, ONG's, agricultores organizados entre otros, que tendrán la oportunidad de visitar, conocer y asistir a cursos, charlas y seminarios preparados y realizados por este CITTES.

Para realizar el análisis económico social retomamos las inversiones, los ingresos y los costos del proyecto con el propósito de corregirlos aplicando los factores de conversión de precios de mercado a precios sombra o la razón precio de cuenta establecido por el Banco Central del Ecuador.

¿Por qué se corrigen los precios de mercado en la economía Ecuatoriana?, son cuatro los factores que determinan realizar estas correcciones de precios.

Imperfecciones del mercado

Impuestos

Subsidios

Transferencias

Indicadores económicos y sociales

Conviene resaltar que el cálculo del valor presente neto económico (VPNE), la tasa interna económica de retorno (TIER) y la tasa beneficio costo, se han calculado transformando los rubros que participan en el cálculo del flujo económico neto de precios corrientes o de mercado a precios constantes, considerando que independientemente que Ecuador está dolarizado se mantiene una inflación de 1.49 %. Realizado esta transformación se ha recurrido a la información del BCE para corregir únicamente los rubros de mano de obra directa con un RPC (razón precio de cuenta) de 0.5, de combustibles con un RPC de 0.48.

El costo económico de la mano de obra se mide por dos componentes:

Lo que sacrifica la economía alternativamente por destinar la mano de obra al proyecto.

El efecto económico que en cambio de empleo significa para el trabajador.

Ecuador es un país que mantiene altas tasas de desempleo 10% (EKOS No. 131, marzo/2005), independientemente que los investigadores consideran que si un proyecto crea empleo, la mano de obra que estaba ociosa tiene costo cero para el proyecto; sin embargo aclaramos que trabajamos con un RPC de 0.5, impuesto por el Banco Central del Ecuador.

Si bien es cierto, aparentemente la tasa de desocupación ha disminuido en este último año, conviene resaltar que la migración se mantiene, incluyendo profesionales en las diferentes ramas y carreras universitarias que se dirigen a los mercados laborales de Europa y Estados Unidos.

FLUJO DE CAJA ECONÓMICO PROYECTADO

CONCEPTO	PERIODOS					
	0	1	2	3	4	5
Inv. Activos fijos	-179,232.90					
Inv. Activos diferidos	-5,500.00					
Inv. Capital de operación	-12,989.56					
Ingresos por ventas		63,644.51	90,426.41	119,389.88	148,424.39	176,711.26
Costos operativos y Administrativos		-63,743.95	-69,072.38	-74,933.66	-81,381.06	-88,473.20
Depreciaciones y Amortizaciones		-9,280.64	-9,280.64	-9,280.64	-9,280.64	-9,280.64
UTILIDAD BRUTA		-9,380.08	12,073.39	35,175.59	57,762.69	78,957.42
UTILIDAD NETA		-9,380.08	12,073.39	35,175.59	57,762.69	78,957.42
Depreciaciones y Amortizaciones		9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64
Valor de salvamento						108,708.82
Capital de operación						12,989.56
FLUJO NETO DE EFECTIVO	-197,722.9	-99.44	21,354.03	44,456.22	67,043.33	202,971.71

Al comparar los indicadores, resultado de la evaluación financiera con la económica podemos dar cuenta que el VPNE es de \$69,696.13; la TIER es del 18% y un B/C de 1.38, situación que nos demuestra que el proyecto se mantiene rentable y atractivo para su ejecución inmediata.

En el análisis de costo beneficio (C/B) observamos que para producir un dólar se requiere invertir 0.72 cvs, con esto demostramos que el proyecto cumple con las exigencias sociales que la sociedad ecuatoriana demanda en lo que se refiere a tener alimentos de calidad y a precios aceptables.

Valor agregado del proyecto

El valor agregado en este proyecto es creado a través del proceso de producción y la prestación de los servicios que de él se desarrollen. Además, este indicador demuestra la rentabilidad obtenida por la Estación Agroecológica, deduciendo de la utilidad de operación neta, el costo de capital y los insumos que utiliza.

En su cálculo del valor agregado participan los siguientes rubros:

$$VA = CL + D + A + I + T + U$$

VA = Valor agregado
 CL = Costos laborales
 D = Depreciación
 A = Arrendamientos
 I = Intereses pagados
 T = Impuestos
 U = Utilidades.

Costos laborales totales del proyecto

DESCRIPCIÓN	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mano de obra directa (trabajadores)	14,960.64	16,456.70	18,102.37	19,912.61	21,903.87
Mano de obra gestión productiva	8,064.00	8,870.40	9,757.44	10,733.18	11,806.50
Arrendamiento	9,495.60	9,495.60	9,495.60	9,495.60	9,495.60
Depreciación de activos	9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64	9,280.64
Sueldos de personal administrativo	8,253.84	9,079.22	9,987.15	10,985.86	12,084.45
Utilidades	-22,521.52	-2,382.19	19,274.44	40,271.44	59,717.03
TOTAL	27.533.20	50.800.37	75.897.64	100.679.33	124.288.09

Es fácil observar que el valor agregado del proyecto se incrementa significativamente desde su primer año de operaciones (\$ 27.533,20) hasta el quinto año proyectado (\$124.288,09) para medir la sostenibilidad del proyecto.

Evaluación Social

Para la evaluación social del proyecto se ha considerado dos supuestos:

El número de egresados por año se mantendría constante a partir del tercer año en unos 40 profesionales. La Universidad, les ofrecerá una especialización con alta calidad académica y tecnología de punta en la rama agropecuaria.

Los beneficiarios directos serían 256 profesionales en la rama agropecuaria y los indirectos; 29.480 agricultores en la provincia de Loja y 69 930 en la región sur.

El impacto del proyecto será visible y demostrativo para cambiar las tradicionales normas de cultivo, crianza de ganado mayor y menor, explotación intensiva generando espacios de transmisión del conocimiento a la fuerza laboral que se dedica en este sector; estamos seguros que al poseer mayor conocimiento y tecnología se elevará los niveles de producción y productividad de este sector dinámico de la economía.

8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

8.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO

El proyecto para la Escuela de Agropecuaria de la UTPL, esta concebido para un tiempo de ejecución de un año, y una vida útil de 5 años; sin embargo, esta previsto que el mismo siga operando adecuadamente después de cumplido los cinco años, por cuanto el predio tiene un contrato de arriendo por cinco años con opción a compra. Esto quiere decir que en este plazo inicial se realizará las inversiones necesarias y progresivamente se irán incorporando los programas operativos detallados en el proyecto, de tal manera que a futuro se convierta este predio en una Estación Agroecológica económicamente sustentable.

En cuanto al mantenimiento de la Estación está a cargo del Director de la misma y para lo cual se ha previsto un capital de operación de 12.989.56 dólares, que servirá para pagar al personal de planta y a los profesores investigadores que están a cargo directamente en el proyecto, y la diferencia del dinero es para comprar accesorios, insumos, materiales para la finca y de escritorio y otros, que se necesitan a diario para el cuidado y mantenimiento de la Estación.

8.2 CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN

La Escuela de Agropecuaria de la UTPL, se encuentra en el proceso de organización de un nuevo CITTES (Centro de Transferencia de Tecnología y Servicios), y pone a disposición de los estudiantes de esta carrera la Finca Agroecológica, que contribuirá a la formación integral de los estudiantes mediante la educación, la investigación y la

producción. Cabe resaltar que este CITTES convoca al trabajo en equipo entre las diferentes escuelas: de Ing. Civil, Arquitectura, Hotelería y Turismo y Gestión Ambiental, entre otras que actualmente se encuentran interesadas en desarrollar proyectos específicos para suplir necesidades demandadas por diferentes actores locales, especialmente para poner en conocimiento de estudiantes de escuelas y colegios, ONG's, agricultores organizados entre otros, que tendrán la oportunidad de visitar, conocer y asistir a cursos, charlas y seminarios preparados y realizados por esta unidad educativa y productiva de la Escuela de Agropecuaria.

El proyecto como tal, pretende contribuir a mejorar el nivel de formación académica de los señores estudiantes de esta carrera; y, por supuesto generando profesionales con conocimientos íntegros que permitan mejorar la producción agropecuaria en todas sus áreas de la provincia de Loja y la Región Sur, cuando éstos transfieran sus conocimientos a los agricultores y ganaderos; y, se cree una verdadera transformación en los procesos de la producción, generando mayores ingresos y una mejora en la calidad de vida de la población.

Todas las Unidades o Centros de Transferencia de Tecnología y Servicios CITTES de la Universidad son auto sustentables, por que están basadas en la autogestión de las mismas a través de la generación de recursos propios que permitan su crecimiento progresivo y sistemático y por ende la permanencia del proyecto en el tiempo.

8.3 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto está basado en varios supuestos, los mismos que han sido analizados con los involucrados directos del proyecto y consideramos que son los más relevantes:

Existe la política de las autoridades universitarias de mejorar el nivel académico de los estudiantes de la UTPL, especialmente de los de la Escuela de Agropecuaria.

Además, también hay la decisión política de las autoridades de la Escuela de poner en marcha el proyecto.

Complementariamente, la sostenibilidad del proyecto se basa en otros parámetros adicionales como la existencia del personal técnico capacitado para realizar la planificación y programa de producción agroecológica de la Estación de la UTPL; el financiamiento respectivo y lo que es más importante los estudiantes de Agropecuaria, con sus docentes aceptan y participan activamente en el proyecto.

Además, el presupuesto asignado por parte de la Universidad a la nueva unidad productiva es el adecuado y en el predio seleccionado existe la posibilidad de realizar infraestructura agropecuaria.

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

9.1 PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

Uno de los elementos imprescindibles en todo proyecto es del monitoreo y evaluación, cuyo objetivo principal es comprobar y comparar lo planeado con lo ejecutado; por lo cual en el proyecto se ha previsto la realización de dos evaluaciones, mediante auditorias externas de tipo técnico y económico, la primera a realizarse al primer año con la inversión de las obras de infraestructura ganadera y de riego (construcción de establos y acondicionamiento de locales, construcción del sistema de riego, etc.); y la segunda a efectuarse al final del proyecto con el mantenimiento de las mismas y la operatividad del sistema. La del primer año deberá enfocarse en el avance del logro de las metas (resultados esperados) del proyecto, conforme han sido expresadas en términos de sus componentes; y la del segundo año en términos de impacto y sostenibilidad, conforme se expresa en el conjunto de indicadores y supuestos de la finalidad y propósito.

En la Estación Agroecológica, se diseña un sistema de monitoreo y evaluación permanente de acuerdo al plan operativo diseñado para desarrollar cada una de las actividades del proyecto. El monitoreo estará a cargo del director de la Estación en base a la planificación realizada con anterioridad, quien tiene la responsabilidad de enviar reportes mensuales del funcionamiento y operatividad de la Estación al Director de la Escuela y Director General de CITTES. La evaluación se efectuará cada tres meses y una evaluación final al término de cada año de funcionamiento de la Estación. Al igual que el monitoreo, la evaluación lo realizará el Director de la Estación conjuntamente con el Director de la Escuela de Agropecuaria, cuyos informes serán entregados al Director General de CITTES y al señor Rector Canciller de la Universidad.

MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

FINALIDAD	INDICADORES DE LA FINALIDAD	SUPUESTOS DE LA FINALIDAD
Apoyar para que las inversiones se manejen en términos de eficiencia y eficacia	Lograr que el monitoreo y evaluación ofrezcan recomendaciones suficientes para que la dirección del proyecto logre cumplir el propósito del mismo en el tiempo determinado y con los estándares de calidad planificados	Plan de inversiones acorde a lo planificado
PROPOSITO	INDICADORES DEL PROPOSITO	SUPUESTOS DEL PROPOSITO
Sistema de monitoreo y evaluación establecidos	Una evaluación intermedia aplicada al finalizar el primer año y una evaluación final al cierre del quinto año del proyecto; se planifican monitoreos mes a mes de acuerdo al cronograma	Se ha proporcionado información oportuna y veraz sobre los cumplimientos técnicos y flujos económicos
COMPONENTES	INDICADORES DE COMPONENTES	SUPUESTOS DE LOS COMPONENTES
1. Monitoreo del diseño de la gestión académica e investigativa de la Escuela de Agropecuaria.	Se realizará seis intervenciones de monitoreo para hasta que se cumpla el primer componente y una evaluación al tercer trimestre	Se cuenta con información válida y confiable
2. Monitoreo y evaluación del programa de producción agroecológica en base a un plan de distribución espacial.	Se realizará seis intervenciones de monitoreo para hasta que se cumpla el segundo componente y una evaluación al tercer trimestre	Se cuenta con información válida y confiable.
3. Monitoreo y evaluación de la factibilidad técnica, económica y organizativa de la Estación Agroecológica	Se realiza seis monitoreos a nivel de los estudios técnicos, económicos, financieros y administrativos y dos evaluaciones para todo el proyecto.	Las autoridades universitarias aceptan y participan del proyecto.

10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

COMPONENTE/ACTIVIDAD	TOTAL	UNIDAD EJECUTORA Y FINANCIADORA
COMPONENTE UNO		
1.1 Estructurar el grupo responsable	1,000.00	UTPL
1.2 Realizar un diagnóstico	1,200.00	UTPL
1.3 Socializar el plan	1,200.00	UTPL
1.4 Promocionar el proyecto en la Escuela.	3,020.00	UTPL
1.5 Buscar y seleccionar el predio	800.00	UTPL
1.6 Realizar las negociaciones del predio.	200.00	UTPL
1.7 Contratar el diseño y distribución espacial	5,005.00	UTPL
1.8 Estructurar comisión para el seguimiento	500.00	UTPL
1.9 Monitoreo y evaluación del primer componente.	1,500.00	UTPL
COMPONENTE DOS		UTPL
2.1 Designar responsables de adquisiciones	200.00	UTPL
2.2. Solicitar proformas y compra maquinaria y equipos	16,000.00	UTPL
2.3. Seleccionar las mejores opciones	50.00	UTPL
2.4. Realizar la adquisición	115,403.00	UTPL
2.5. Rediseñar áreas en la distribución espacial.	1,000.00	UTPL
2.7. Instalar y poner en funcionamiento los equipos	2,000.00	UTPL
2.8. Realizar las pruebas de puesta en marcha	1,800.00	UTPL
2.9. Realizar un diagnóstico de los suelos	2,240.00	UTPL
2.10. Establecer potreros con pastos	4,000.00	UTPL
2.11. Adquirir los pies de cría.	6,380.00	UTPL
2.12. Realizar el monitoreo y evaluación	1,500.00	UTPL
COMPONENTE TRES		UTPL
3.1 Designar al profesional para la gestión y operación	100.00	UTPL
3.2 Realizar un plan de operación y funcionamiento	3,500.00	UTPL
3.3 Seleccionar al personal técnico	200.00	UTPL
3.4 Realizar un orgánico funcional de la EA-UTPL	100.00	UTPL
3.5 Delegar responsabilidades	100.00	UTPL
3.6 Realizar un compromiso institucional	200.00	UTPL
3.7. Evaluar y monitorear el componente tres	1,500.00	UTPL
Imprevistos	8,534.90	UTPL
TOTAL	179,232.90	UTPL

ANEXOS

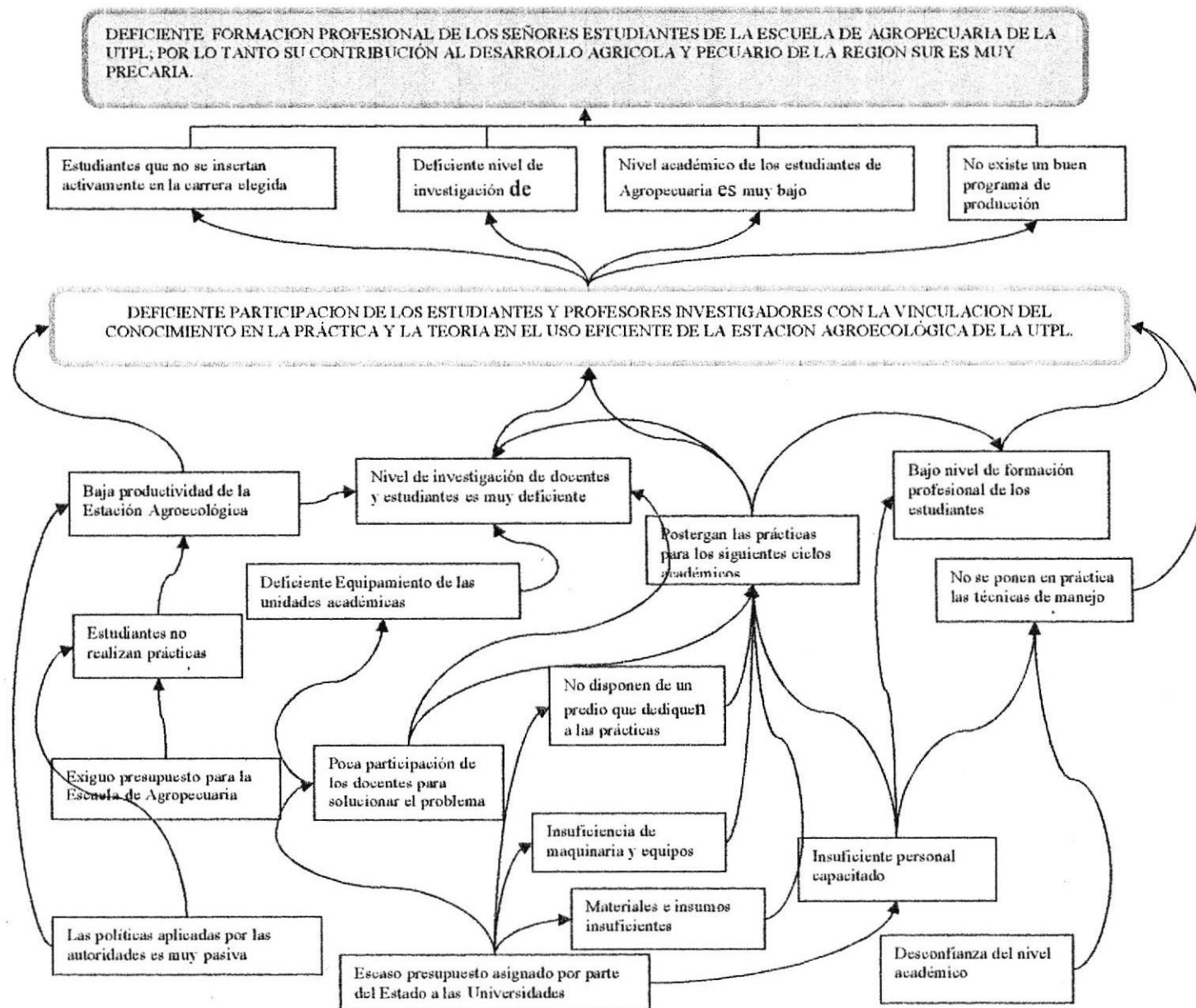
ANEXO NÚMERO 1: MATRIZ DE INVOLUCRADOS

PROBLEMA CENTRAL: DEFICIENTE PARTICIPACION DE LOS ESTUDIANTES Y PROFESORES INVESTIGADORES CON LA VINCULACION DEL CONOCIMIENTO EN LA PRÁCTICA Y LA TEORIA EN EL USO EFICIENTE DE LA ESTACION AGROECOLÓGICA DE LA UTPL.					
GRUPOS INVOLUCRADOS	INTERESES SOBRE LA PROBLEMÁTICA	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS, MANDATOS & CAPACIDADES	INTERESES SOBRE EL PROYECTO	COOPERACIÓN & CONFLICTOS POTENCIALES
AUTORIDADES DE LA UTPL	Ofrecer los servicios de educación superior en carreras técnicas a la comunidad Loja. Descongestionar las aulas de clases en el campus universitario.	Dificultad para encontrar predios de terreno aptos para ofrecer a los estudiantes para su formación profesional Carreras técnicas que se ofrecen en las universidades son demasiado teóricas.	Infraestructura educativa. Recurso Humano y técnico capacitado. Recursos Económicos.	Ampliar la cobertura de los servicios educativos en el área agropecuaria.	Cooperación interinstitucional entre la Escuela del Agropecuaria con otras similares como el SESA.
DIRECTIVOS DE LA ESCUELA DE AGROPECUARIA.	Ofrecer una educación teórico – práctico, acorde a las necesidades actuales. Cubrir la demanda de prácticas que exigen los estudiantes de la Escuela.	Dificultad para atender los requerimientos de los señores estudiantes en lo que respecta a las prácticas.	Capacidad operativa y técnica para normal desarrollo de la Estación.	Adquisición de un predio ubicado muy cerca de la ciudad de Loja.	
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE INGENIERIA AGROPECUARIA DE LA UTPL.	Adquirir el conocimiento teórico y práctico de las asignaturas del pensum. Recibir una formación académica acorde a las necesidades de desarrollo de la región sur del país.	Los estudiantes tienen muchas deficiencias de conocimiento en las asignaturas prácticas. Existe poca participación de los docentes y estudiantes para realizar las prácticas. Desconocimiento de las técnicas para el manejo de cultivos, animales (mayores y menores), aprovechamiento del suelo, etc.	Existe un buen poder de gestión de los señores estudiantes.	Persuadir a las autoridades de la Universidad y la Escuela para la adquisición de una finca agropecuaria para poder realizar las prácticas. Recibir las clases prácticas directamente en la finca agropecuaria.	Posibles conflictos de los estudiantes con los directivos de la Escuela, las Autoridades y los mismos docentes; cuando no se cumple con lo que se les ha prometido cuando se matricularon.

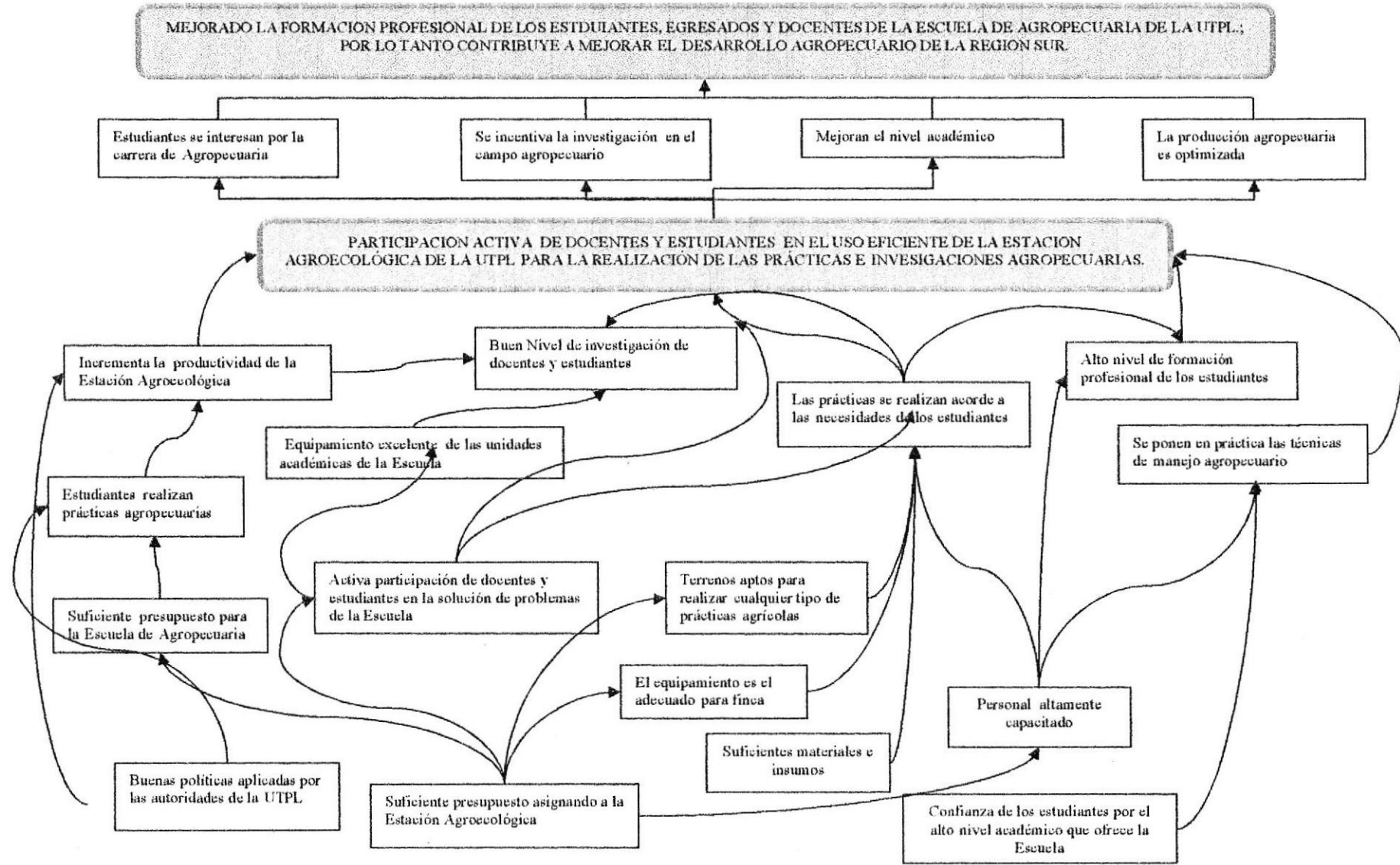
PADRES DE FAMILIA DE LOS ESTUDIANTES DE AGROPECUARIA.	Sus hijos deben tener una formación académica integral de acuerdo a la propuesta académica que ofrece la UTPL.	La Universidad no tiene los predios necesarios para que los estudiantes planifiquen y realicen sus prácticas. La formación académica de sus hijos es deficiente.	Recursos económicos.	La Universidad debe comprar o arrendar un predio para las prácticas de los alumnos.	Conflictos entre los padres de familia y los Directivos de la Escuela, porque pueden retirar a sus hijos al no estar de acuerdo con la oferta académica.
ESTUDIANTES DE ESCUELAS AFINES DE LA UTPL (Ambiental, Adm. Empresas, Economía, Industrias, Turismo, Ing. Química, etc.).	Recibir una formación integral	Deficiente infraestructura para la realización de investigaciones de campo y prácticas experimentales.	Recursos económicos	Disponer de infraestructura adecuada en todos los campos para realizar los respectivos análisis e investigaciones de campo de acuerdo a nuestras necesidades.	
DOCENTES DE LA ESCUELA DE AGROPECUARIA Y DE OTRAS ESCUELAS DE LA UTPL.	Disponer de infraestructura académica para ofrecer una mejor formación a los estudiantes.	Limitada infraestructura en el campo agropecuario. Déficit de clases prácticas y escaso conocimiento por parte de los señores estudiantes.	Conocimiento teórico y práctico. Poder de gestión.	Que se disponga de una estación AGROPECUARIA TIPO, para mejorar la enseñanza aprendizaje de los estudiantes.	
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE AGRONOMIA, FORESTAL, AGRICOLA Y MEDICINA VETERINARIA DE LA U. NACIONAL DE LOJA	No tienen ningún interés sobre el problema planteado.	No tienen problemas, porque son de otra Universidad	Poder de convocatoria de los dirigentes estudiantiles con las bases. Poder de movilización y paros en su centro de Educación Superior.	Los estudiantes de carreras afines (Agrícola, Agronómica, Forestal y Medicina Veterinaria) de la Universidad Nacional de Loja, no están de acuerdo que se cree una carrera similar en la UTPL.	Posibles conflictos entre las dos universidades por tener carreras similares y que se disputan los posibles demandantes para sus Escuelas.
PROVEEDORES DE MATERIALES, EQUIPOS e INSUMOS	Colocar sus productos (bienes o servicios) para la implementación de la Estación agropecuaria de la UTPL. Mejorar la infraestructura Agrícola y Pecuaria de la Estación.	Tardanza en la ejecución de los proyectos.	Bienes o servicios necesarios, que servirán para la implementación y operación de fincas agrícolas. Recursos y oportunidades para realizar las importaciones necesarias.	Creación de fuentes de trabajo, en forma permanente. Diseñar nuevas estrategias para la venta de insumos y materiales. Proveer los equipos necesarios para la operación de la Finca Agrícola de la UTPL	Demasiados trámites burocráticos que harán que se retrasen los pagos a los proveedores, ocasionando conflictos en las entregas de los productos por parte de los proveedores.
GOBIERNO NACIONAL A TRAVES DEL MINISTERIO DE ECONOMIA.	Acceso libre a la educación técnica.	Escaso presupuesto asignado a través del ministerio de Economía. Existe demasiada tardanza en el envío de las transferencias de los haberes a cada una de las Universidades.	El Ministerio de Economía tiene especificado todos los reglamentos, ordenanzas, disposiciones para el funcionamiento y operación de las Universidades	Brindar una educación técnica acorde a las necesidades de los señores estudiantes.	Conflictos entre el Ministerio de Economía y las Universidades (CONESUP) por la falta de asignación de los recursos.
CONSTRUCTORES Y FIRMAS	Acceder a las convocatorias y	Poca demanda de servicios especializados en el área de	Infraestructura de la construcción.	Acceder a firmar contratos y	

INTERESADAS EN DESARROLLAR LOS TRABAJOS EN LA ESTACION.	contratos. Dar a conocer al concierto nacional las potencialidades de las empresas de la construcción.	la construcción. Pocas fuentes de empleo	Conocimiento técnico para desarrollar estas actividades. Maquinaria y equipo necesarios para la construcción.	desarrollar la infraestructura agropecuaria que necesita la finca de la UTP.L.	
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	--

ANEXO NÚMERO DOS: ARBOL DE PROBLEMAS



ANEXO NÚMERO TRES: ARBOL DE OBJETIVOS



ANEXO NÚMERO CUATRO: ANALISIS DEL MERCADO

ANÁLISIS

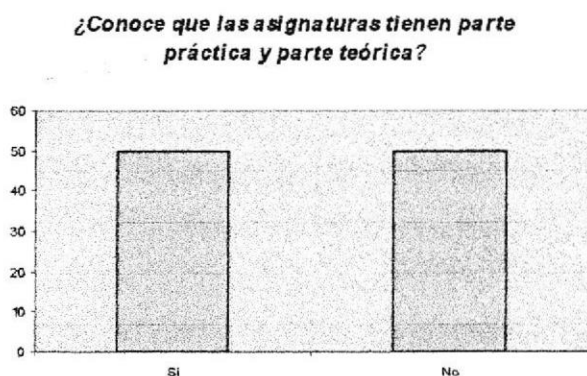
Como conclusión del estudio y para determinar la demanda del servicio en mención, se ha tomado en cuenta como principales consumidores a los estudiantes de la Escuela de Agropecuaria. Además, se ha recopilado información secundaria realizada por la misma Universidad (Centro de Asesoría y Desarrollo Empresarial y Social - CADES) a las familias lojanas de todos los estratos sociales en cuanto al gusto y preferencias por los productos hortícolas que incorporan semanalmente en su canasta básica.

Para la realización del censo, se tomó como universo a toda la población de estudiantes de la Escuela de Agropecuaria de la Universidad Técnica Particular de Loja, desde el segundo a octavo ciclo.

Se inició preguntando a los estudiantes.

1. **¿En el pensum de la carrera están contempladas las materias que corresponden a la parte práctica y la parte teórica?**

Gráfico # 1: ¿La Escuela contempla las asignaturas que corresponden a la parte prácticas y teóricas?



Fuente: Encuesta directa

Elaboración: El Autor

El 50% de la población manifiesta conocer que si están contempladas las asignaturas tanto prácticas como teóricas y el 50% no lo conoce. Este 50% que no conoce, tiene su explicación debido a las respuestas que dan los estudiantes que están aún en segundo y cuarto ciclos respectivamente, están

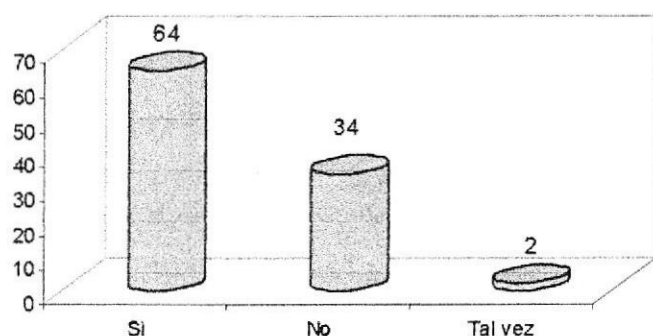
iniciando la carrera y recién en el tercer ciclo comienzan con las primeras prácticas de horticultura; pero, haciendo las consultas a los estudiantes de sexto y octavo ciclo manifiestan que el pensum está estructurado de tal manera que si están distribuidos en prácticas y teóricas.

2. ¿La Escuela dispone de un campo experimental donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas?

A esta consulta los estudiantes tuvieron criterios diferentes, igual que en la pregunta anterior, los estudiantes de los primeros ciclos que aún no realizan prácticas desconocen de la realidad en el campo práctico de la Escuela, el mismo que se resume en el siguiente gráfico.

Gráfico # 2: ¿La Escuela dispone de un campo experimental donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas?

¿La Escuela dispone de un campo experimental?



Fuente: Encuesta directa
Elaboración: El Autor

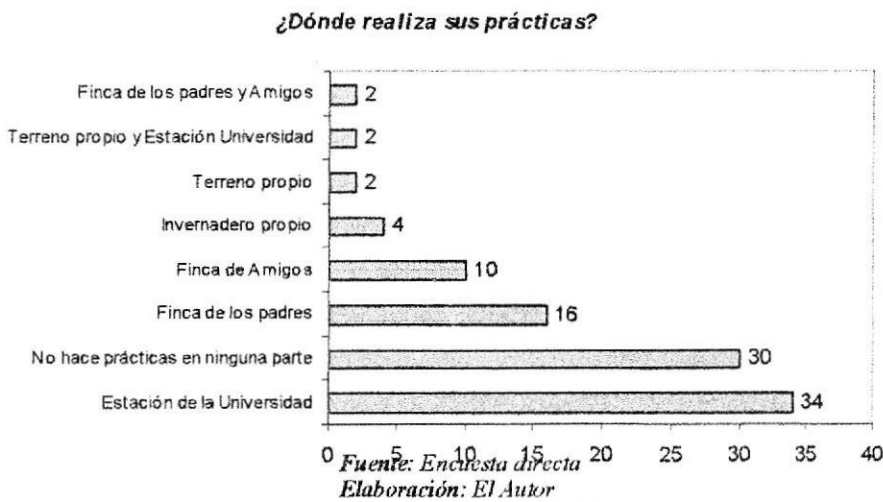
El análisis de esta pregunta se demuestra que el 64% manifiesta que la Escuela si tiene un campo experimental (aunque no sea suficiente), el 34% opina que no tiene y un 2% dice que talvez tenga o está en incertidumbre.

3. ¿Dónde realiza actualmente sus prácticas?

A la población en estudio se consultó, ¿dónde realiza actualmente sus prácticas?; a lo que supieron manifestar lo siguiente: el 30% manifiestan que aún no hacen prácticas, que tenemos entendido que se tratan de los estudiantes de segundo ciclo, y el 70% de la población consultada si realiza prácticas

en diferentes sitios y terrenos específicos que se han puesto a disposición de los estudiantes: así, el 34% de los estudiantes realizan sus prácticas en la Estación de la Universidad; el 16% de los estudiantes realizan sus prácticas en fincas o terrenos de sus padres; el 10% lo hacen en fincas de amigos o compañeros de clases; el 6% con situaciones menos significativas: invernaderos propios, terreno propio, estación de la Universidad y finca de padres y amigos.

Gráfico # 3: ¿Dónde realiza actualmente sus prácticas?

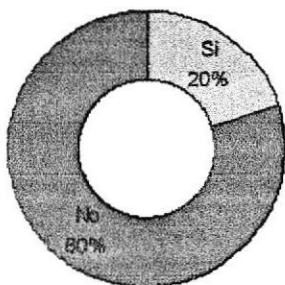


4. En el horario de clases, las asignaturas de especialidad ¿tienen separados la parte teórica y la práctica?

A la consulta sobre las asignaturas de especialidad, si se encuentran separadas la parte teórica de la práctica, los estudiantes manifiestan que si están separadas en un 20%, y que no están separadas dicen el 80%.

Gráfico # 4: ¿Las asignaturas, están separadas la parte teórica y la práctica?

¿Están separadas la parte teórica de la práctica?

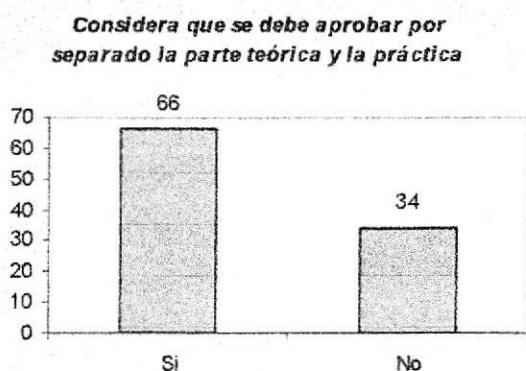


Fuente: Encuesta directa
Elaboración: El Autor.

5. **Para aprobar una asignatura práctica, ¿usted considera que se debe aprobar por separado la parte práctica de la parte teórica?**

Realizando el análisis a esta pregunta, se puede inferir que los estudiantes están consientes de que es necesario aprobar la asignatura por separado la parte práctica de la parte teórica. La deducción de la investigación nos muestra el siguiente resultado: el 66% de los encuestados consideran que se deben aprobar las asignaturas por separado y sólo el 34% piensan que la aprobación de la asignatura debe ser unificada, como se muestra en el gráfico # 6

Gráfico # 5: ¿Considera que se debe aprobar por separado la parte teórica de la parte práctica?

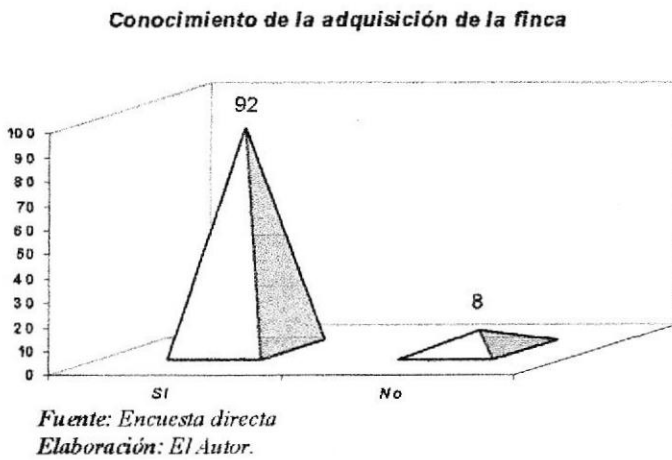


*Fuente: Encuesta directa
Elaboración: El Autor.*

6. **¿Tiene conocimiento que la Escuela a adquirido una finca para la formación profesional de los estudiantes de Agropecuaria?**

Se efectuó esta consulta para determinar el conocimiento que tienen los estudiantes de las gestiones que están realizando los directivos y autoridades de la Escuela para mejorar los servicios a sus involucrados y sus resultados se resumen en el siguiente gráfico.

Gráfico # 6: ¿Tiene conocimiento que la Escuela ha adquirido una finca?



Del análisis se desprende que, el 92% de los encuestados tienen conocimiento pleno de que sus autoridades y directivos de la Escuela están realizando las gestiones necesarias para obtener una estación experimental para sus estudiantes, y, únicamente el 8% desconoce.

7. La finca experimental en gestión, está ubicada en el sitio Zamora Huayco, su ubicación es:

Los directivos quieren conocer ¿cuál es el criterio que tienen los estudiantes respecto de la ubicación de la finca, para lo cual se les ha ofrecido las siguientes alternativas: la ubicación es adecuada, poco adecuada o nada adecuada.

Gráfico # 7: ¿Qué criterio tiene de la ubicación de la finca en el sitio Zamora Huayco?



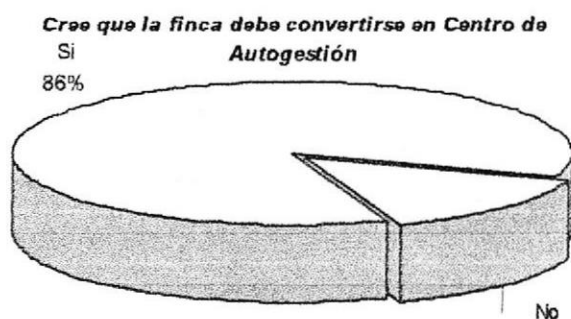
De acuerdo a las alternativas ofrecidas, los encuestados están consientes que la finca que se va a adquirir está bien ubicada con una aceptación del 72%, estudiantes que dicen que es poco adecuada

apenas con el 20% y no es adecuada esta ubicación el restante 8% que es una cantidad insignificante.

8. **¿Cree conveniente que la Estación Experimental, se convierta en un Centro de Autogestión a través de las prácticas de los estudiantes?**

La investigación nos muestra sus resultados muy convincentes, el 86% de los encuestados creen que la Estación Experimental debe convertirse en un Centro de Autogestión, mientras que el 14% opinan lo contrario.

Gráfico # 8: **Conveniencia de que la Estación Agropecuaria se convierta en un Centro de Autogestión**



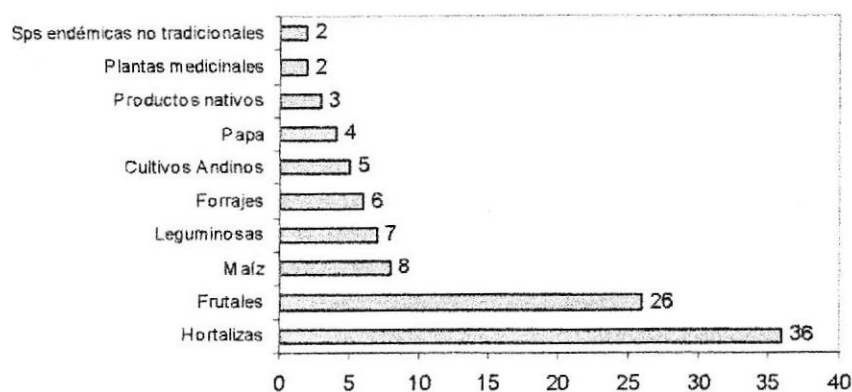
*Fuente: Encuesta directa
Elaboración: El Autor.*

9. **¿Qué productos agrícolas cree usted que se debería cultivar para el mercado de Loja y la Región Sur?**

Con el conocimiento que tienen los señores estudiantes sobre los productos agrícolas que tienen mayor demanda en el mercado de Loja y la Región Sur, se formula esta pregunta abierta, en el cual se obtienen algunos criterios y opiniones muy importantes que deben ser tomados en consideración en el momento de diseñar los espacios físicos que tendrán cada uno de los cultivos agrícolas. Además esta pregunta se refuerza con un estudio de mercado realizado en el año de 2003 sobre el consumo de productos hortícolas de las familias lojanas que se hace constar más adelante.

Gráfico # 9: **Productos agrícolas que tienen mayor demanda para el mercado de Loja.**

Cultivos agrícolas



Fuente: Encuesta directa
Elaboración: El Autor.

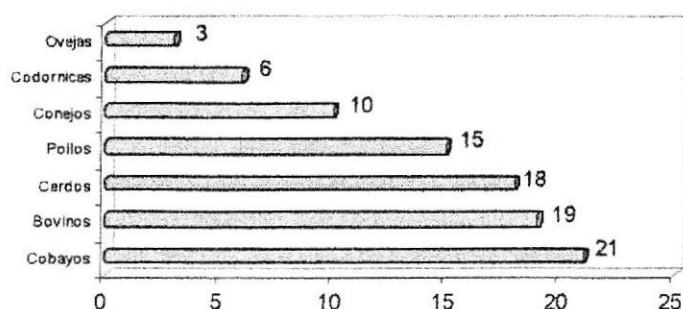
Como se puede apreciar en la investigación de mercado, la primera opción que manifiestan los estudiantes es el cultivo de las hortalizas con 36%, le sigue el cultivo de árboles frutales con el 26%. En este análisis se interpreta que los cultivos tradicionales como el maíz (8%), leguminosas (7%), forrajes (6%), cultivos andinos (5%), papa (4%), productos nativos (3%), plantas medicinales (2%) y especies endémicas (2%) ocupan un segundo plano en la preferencia de los estudiantes; pero, hay que tomarlas en cuenta para ubicar los espacios correspondientes para su cultivo y mantenimiento de los mismos.

10. **¿Qué animales cree usted que se debería criar para el mercado de Loja y la Región Sur?**

A esta pregunta, los encuestados también tienen criterios diversos y muy valideros para el diseño de nuestra finca experimental modelo de la Escuela de Agropecuaria, los resultados así lo demuestran.

Gráfico # 10: Animales que tienen mayor demanda en el mercado de Loja.

Cría de animales



Fuente: Encuesta directa

Elaboración: El Autor.

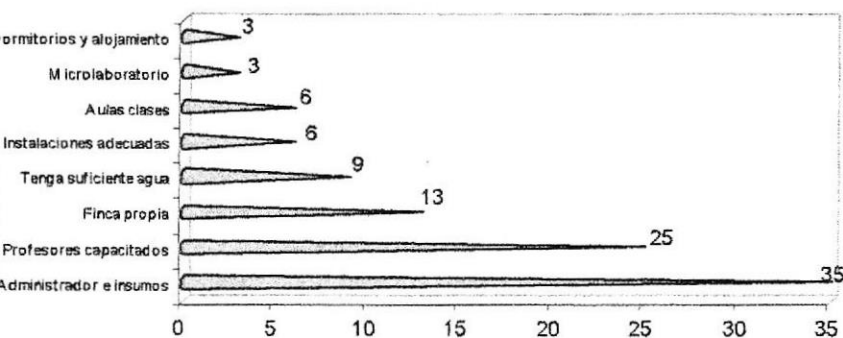
En cuanto a la actividad pecuaria, los estudiantes tienen criterios muy importantes que se debe tomar en cuenta para el ordenamiento espacial de la finca experimental; manifiestan que se debe criar los cobayos con un 21%, animales mayores (vacunos productores de carne y leche) 19%, crianza de cerdos 18%, pollos 15%, cría de conejos 10%, cría de codornices el 6% y ovejas el 3%.

11. ¿Qué aspectos de importancia considera que debe tener una estación experimental agropecuaria?

Para concluir la investigación, se solicitó el criterio de los señores estudiantes sobre aspectos más relevantes que debe tener una finca experimental agropecuaria, para que los estudiantes realicen sus prácticas de cada una de las asignaturas, tesis e investigaciones, a lo que se puede rescatar las respuestas más significativas:

Gráfico # 11: Aspectos de importancia que debe tener una finca agropecuaria.

Aspectos de importancia que debe tener una finca



Fuente: Encuesta directa

Elaboración: El Autor.

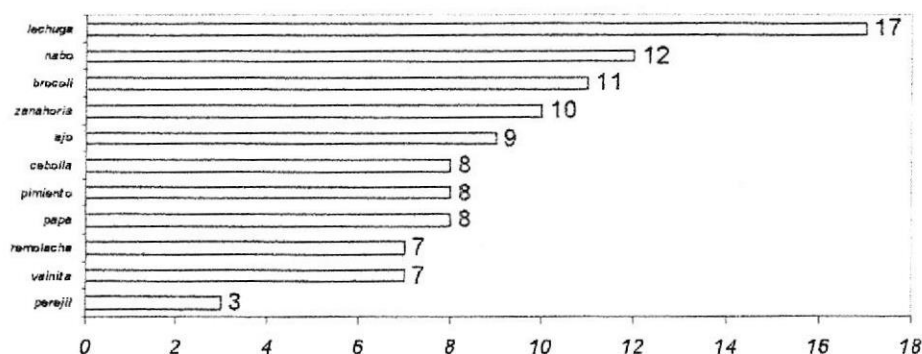
Aspectos generales que debe tener una finca agropecuaria y que deben ser considerados, están el área total del terreno, sus condiciones topográficas, disponibilidad de infraestructura (riego, vivienda, ordeño, etc.), equipos y maquinaria, entre otros. De la investigación realizada a los estudiantes, el 35% de la población encuestada tienen criterios similares que comparten y manifiestan que la finca agroecológica debe estar bajo la responsabilidad un buen Director-Administrador que conozca de los pormenores del tema y pueda guiar, asesorar dirigir y explotarla convenientemente; además la finca debe poseer los servicios básicos indispensables (agua, luz, comunicaciones, vías de acceso, etc.), a más de maquinaria, equipo, herramientas e insumos necesarios; 25% de los estudiantes manifiestan que la Escuela debe tener una planta de profesores con la experiencia suficiente y estén capacitados para planificar los trabajos y prácticas; el 13% desean que la finca de la Escuela sea propia y les permita estabilidad para realizar las investigaciones y las prácticas planificadas; El 9% considera que la nueva finca debe poseer la suficiente cantidad de agua, porque cree que es lo primordial para la producción tanto agrícola como pecuaria; El 6% opina que la finca debe tener las instalaciones adecuadas tanto de infraestructura administrativa como de aulas de clases, corrales de animales menores y mayores, cultivos de ciclo corto, frutales, pastos, etc.; El 6% consideran que en la finca debe haber aulas para las clases teóricas, conferencias y actos académicos; El 3% creen que debe estar instalado un micro laboratorio específico para realizar las prácticas en el mismo lugar y finalmente el 3% de los encuestados manifiestan que la finca debe disponer de dormitorios y alojamiento para los estudiantes y personas que deseen realizar pasantías y prácticas en la finca.

DEMANDA DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS EN LA CIUDAD DE LOJA.

Para conocer los gustos y preferencias de las familias lojanas en cuanto al consumo de productos hortícolas y de invemaderos, el Centro de Asesoría y Desarrollo Empresarial y Social – CADES en el año de 2003 realizó una investigación al respecto; cuyos resultados los tomamos para nuestro análisis.

¿Que productos hortícolas incorpora en su canasta básica semanal?

Productos hortícolas de la canasta básica de las familias lojanas

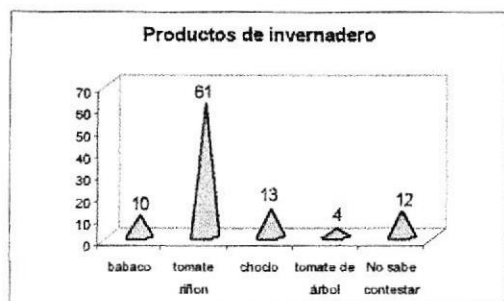


Fuente: Encuesta a familias lojanas. 2003

Elaboración: Centro de Asesoría y Desarrollo Empresarial-Loja.

De la investigación se desprende que las familias lojanas, entre sus preferencias y consecuente demanda están las legumbres como la lechuga, el nabo y brócoli con el 40%; le sigue en preferencia la zanahoria amarilla con 10%, el ajo y la cebolla para los condimentos con el 17 %, el pimiento y la papa con el 8% cada uno; la remolacha y las vainitas con un 7% cada uno y las verduras (yerbas aromáticas) con 3%. Este estudio, complementa a la investigación realizada a los estudiantes de la Escuela de Agropecuaria.

¿Qué productos cultivados en invernaderos compra usted?



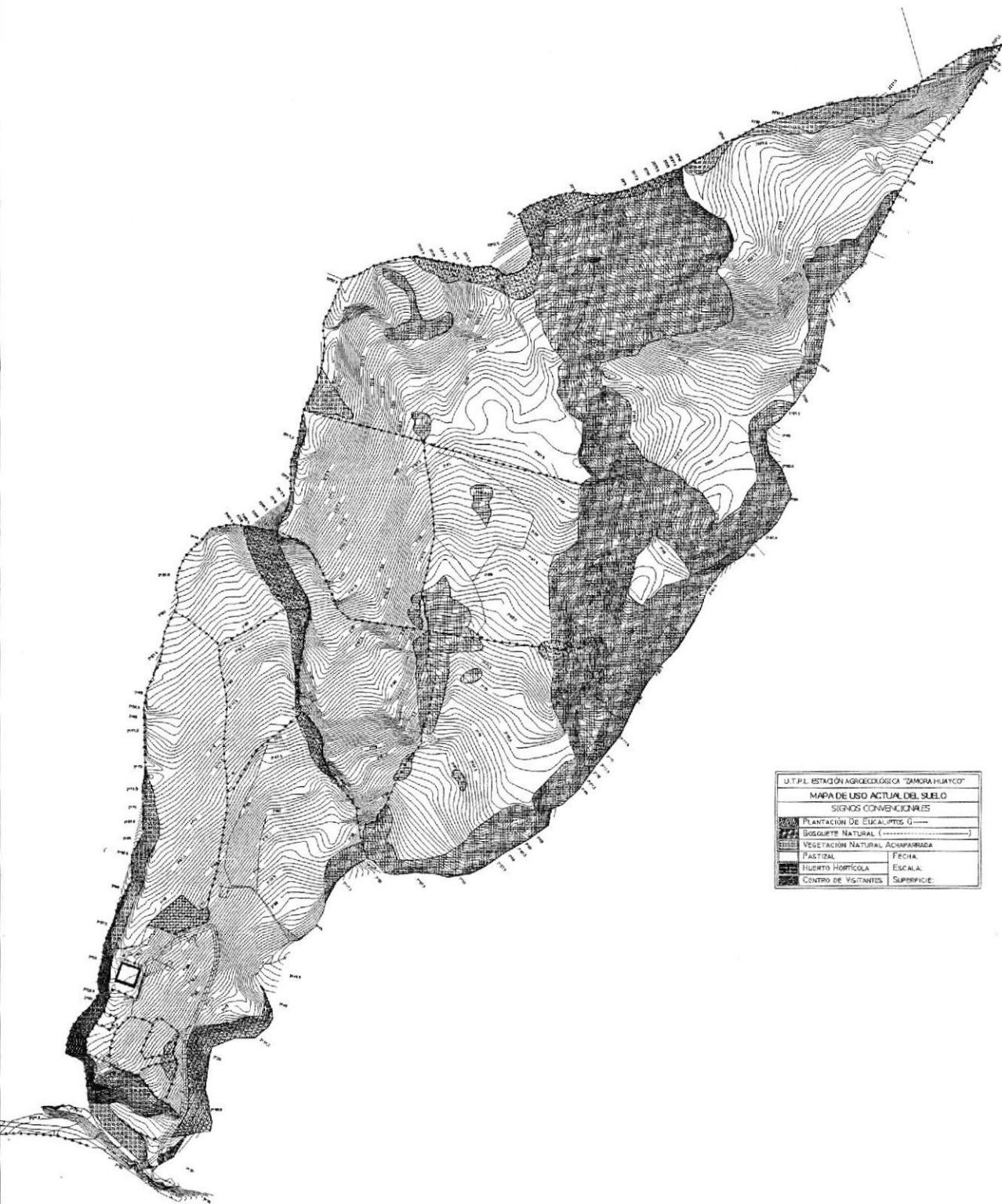
Fuente: Encuesta a familias lojanas. 2003

Elaboración: Centro de Asesoría y Desarrollo Empresarial-Loja.

Las familias lojanas tienen un gran predominio por la preferencia de tomate riñón cultivado bajo invernadero en un 61%, mientras que el choclo, el babaco y tomate de árbol tiene menos acogida; esto nos permite planificar en la Estación para los próximos años construir un invernadero; en este proyecto no se ha estudiado la posibilidad.

Esta demanda se irá incrementando de acuerdo al crecimiento de la población, que en el caso de la ciudad de Loja, es del 1.75%

PLANOS



U.T.P.L. ESTACIÓN AGROECOLÓGICA "ZAMORA HUAYCO"	
MAPA DE USO ACTUAL DEL SUELO	
SIGNOS CONVENCIONALES	
[Symbol]	PLANTACION DE EUCALIPTOS G
[Symbol]	SIGUIETE NATURAL (-----)
[Symbol]	VEGETACION NATURAL ACANAPARRADA
[Symbol]	PASTIZAL
[Symbol]	HUERTO HORTICOLA
[Symbol]	CENTRO DE VISITANTES
[Symbol]	SUPERFICIE

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
 UNIDAD DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN
 EN ARQUITECTURA **UDIA**

MAPAS
ESTACIÓN AGROECOLÓGICA

REVISIONES:

 Arq. Karina Monteros

VISTO BUENO:

 Ing. Pablo Acosta

DISEÑO:

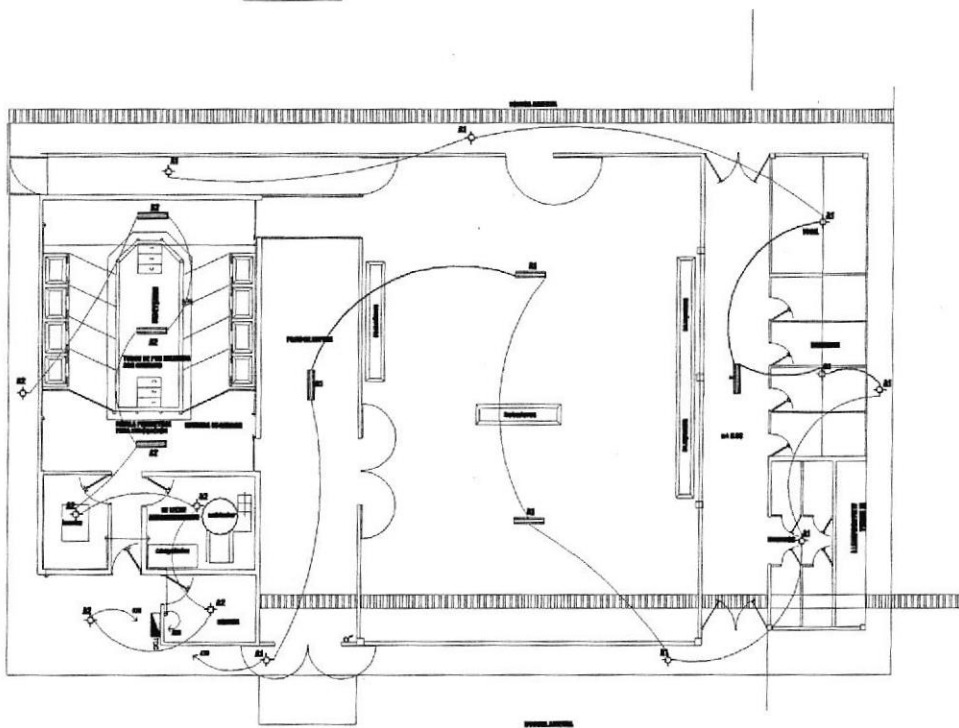
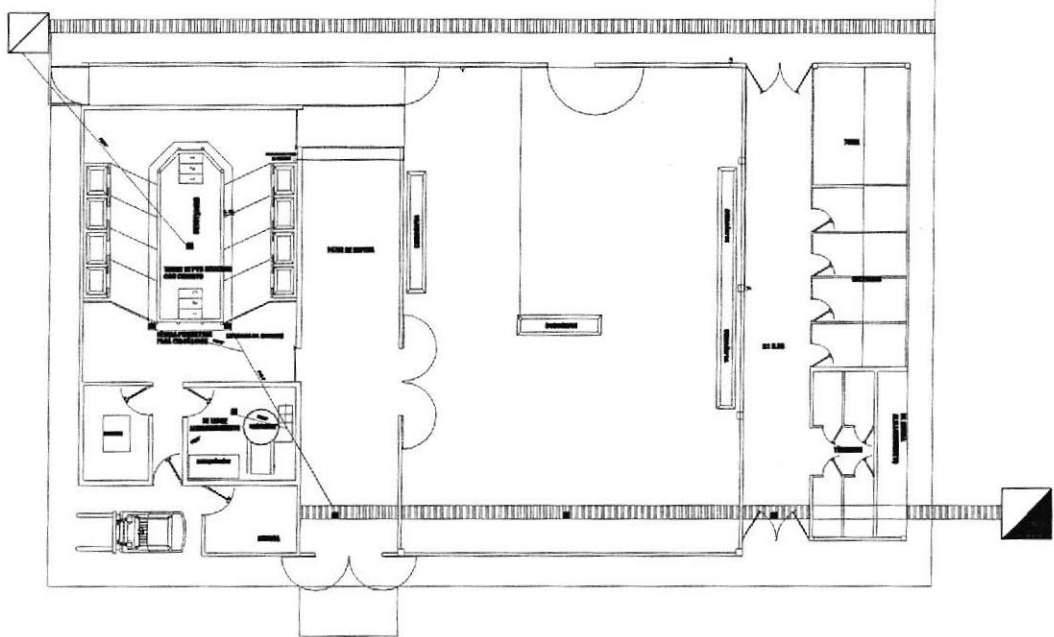
 Estación Agroecológica

CONTIENE:
 MAPA DE USO ACTUAL

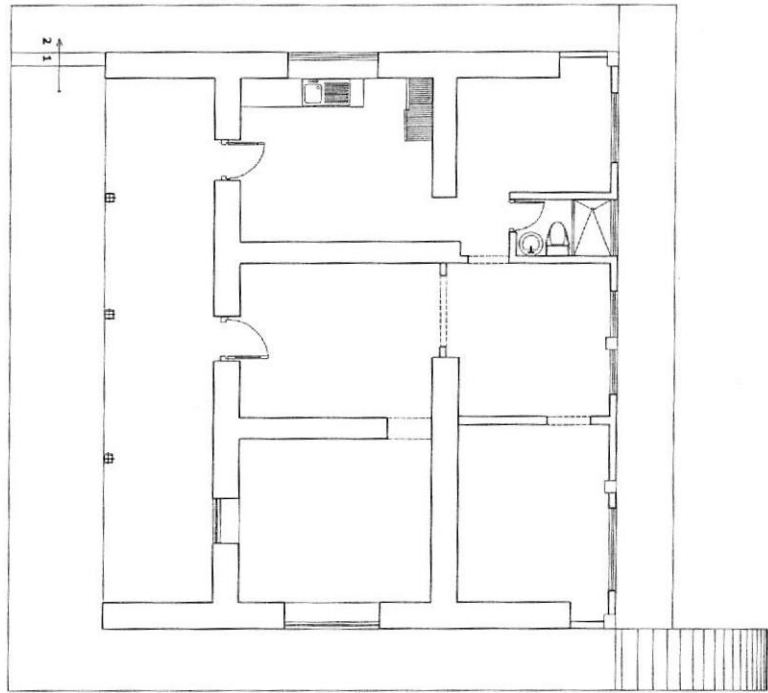
DIBUJO: Producción Gráfica
UDIA
 ESCALA: 1 / 100

FECHA: ENERO 2005
 LAMINA: **2**

ESTABLO, ORDEÑADERO Y ANIMALES MENORES



 <p>UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA UNIDAD DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UDIA</p>	REVISIONES: Arq. Karina Monteros	DISEÑO: Arq. Alex Toledo Cueva	PROYECTO: Producción Gráfica UDIA
	VISTO DUEÑO: Ing. Pablo Acosta	Arq. María Eugenia Solomayor	ESCALA: 1 / 100
PROYECTOR: DISEÑO INFRAESTRUCTURA PARA LA ESTACIÓN AGROECOLÓGICA DE LA UTPL.		CONTENIDO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INSTALACIONES SANITARIAS	CÁMERA: 2



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
 UNIDAD DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN
 EN ARQUITECTURA **UDIA**

PROYECTO:

**REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN
 "GRANJA UTPL"**

REVISIONES:

Arq. Karina Monteros

VISTO BUENO:

Ing. Pablo Acosta

DISÑO:

Arq. Alex Toledo Cueva

CONTIENE:

ESTADO ACTUAL
 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

DISUJO:

Producción Gráfica

UDIA

ESCALA:

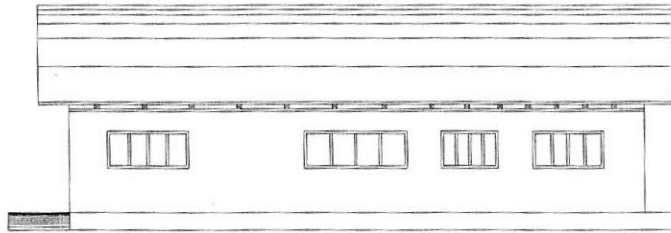
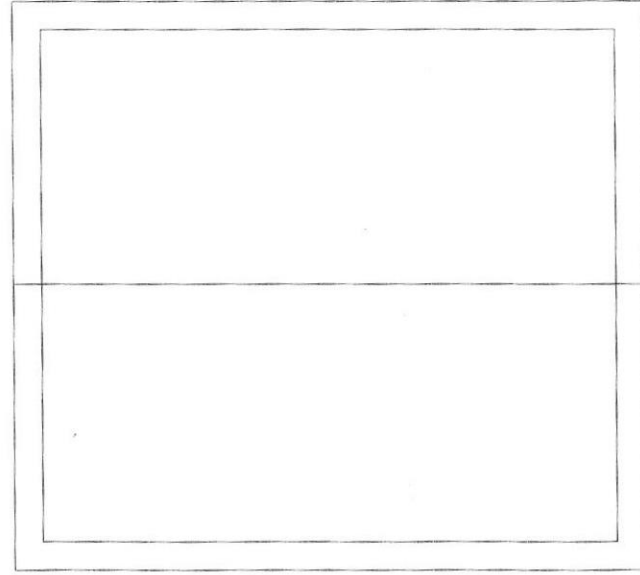
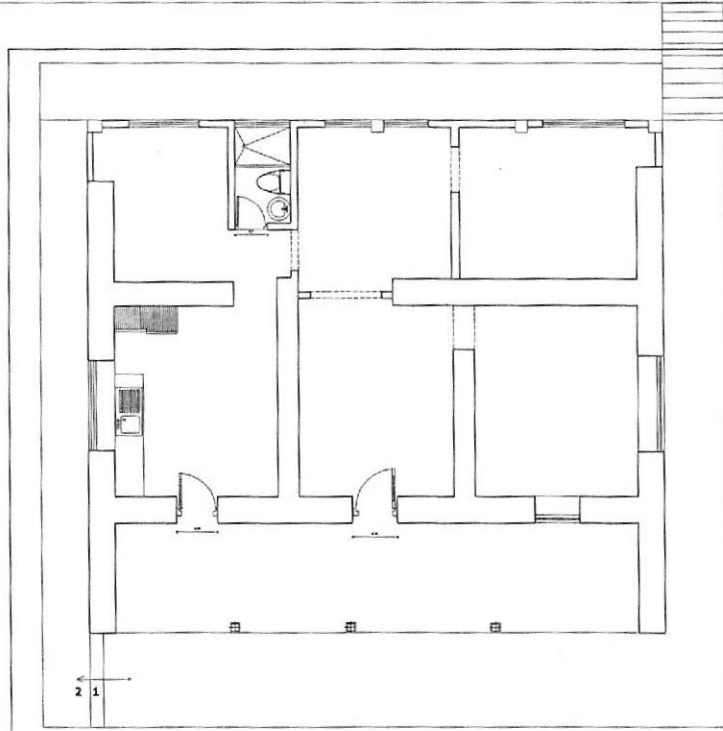
1 / 100

FECHA:

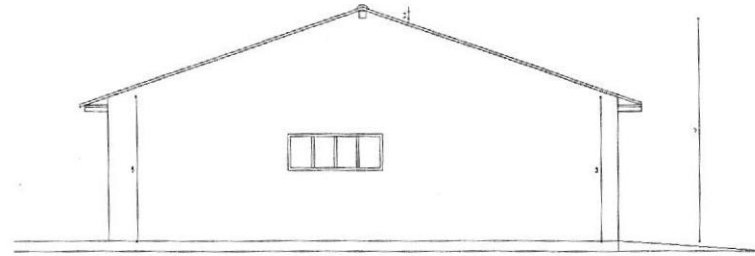
OCTUBRE/2004

LÁMINA:

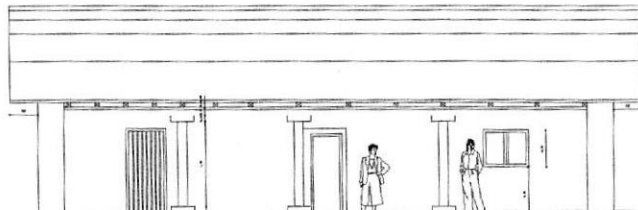
1



ELEVACIÓN POSTERIOR
Escala: 1-100



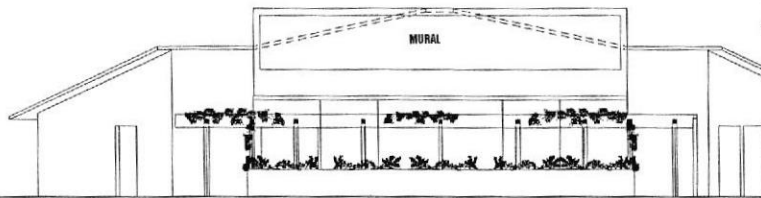
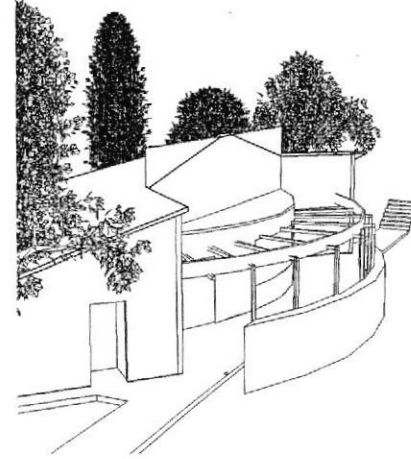
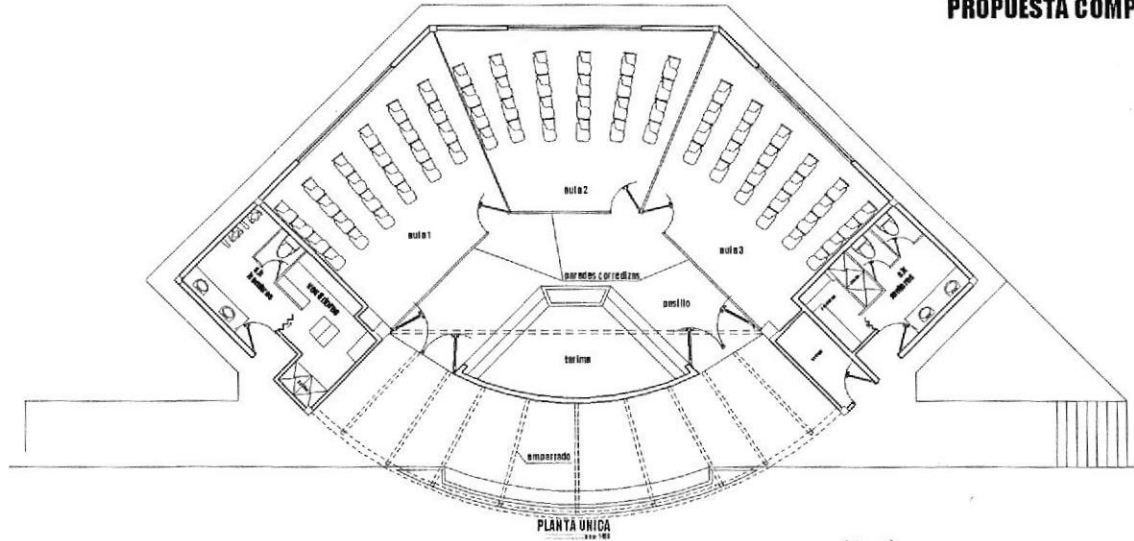
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
Escala: 1-100



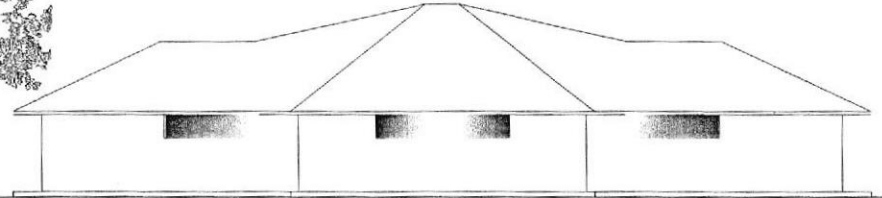
CUBIERTA
Escala: 1-100

REVISIONES:	DISEÑO:	DIBUJO:	Producción Gráfica
Arq. Karina Monteros	Arq. Alex Toledo Cueva	ESCALA:	UDIA
VISTO BUENO:	CONTIENE:	ESCALA:	1 / 100
Ing. Pablo Acosta	ESTADO ACTUAL	FECHA:	OCTUBRE/2004
	DOCUMENTACION FOTOGRAFICA	LAVORIA:	1
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA			
UNIDAD DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN			
EN ARQUITECTURA UDIA			
REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN			
"GRANJA UTPL"			

PROPUESTA COMPLETA

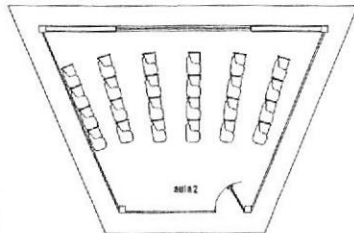


ELEVACIÓN FRONTAL

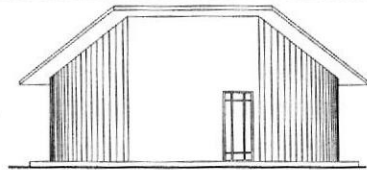


ELEVACIÓN POSTERIOR

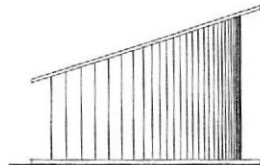
PROPUESTA PROGRESIVA solo el aula central



PLANTA UNICA



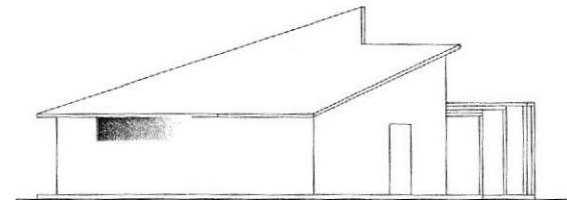
ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR

ESTABLE Y ANIMALES MENORES

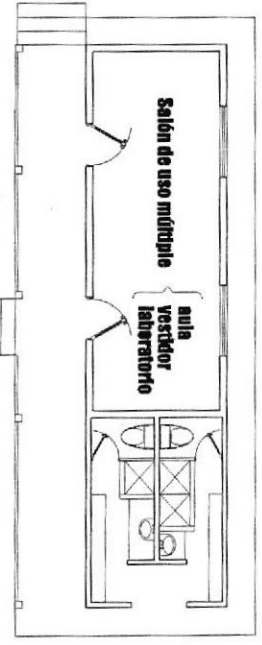
PROPUESTA	DESCRIPCIÓN	Área	valor/m2	Área
PROPUESTA 1	edificación completa	202.05	841	208761
PROPUESTA 2	edificación progresiva en un 10% de la total	21.94	841	1230
PROPUESTA 3	edificación completa con sala de moda	203.05	110	22432



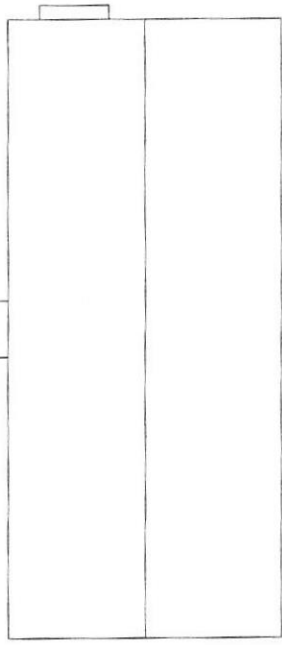
ELEVACIÓN LATERAL

<p>UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA UNIDAD DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UDIA</p>	REVISIÓN: Arq. Karina Monteros	DISEÑO: Arq. Alex Toledo Cueva	DIBUJO: Ing. Pablo Acosta
	VISTO BUENO	Arq. María Eugenia Salomayor	ESCALA: 1 / 100
PROYECTO: INFRAESTRUCTURA PARA LA ESTACIÓN AGRODOLÓGICA DE LA UTPL.	DISEÑO: Ing. Pablo Acosta	CONTENIDO: PLANTAS ARQUITECTÓNICAS ELEVACIONES - AULAS	CÁRTEL: 4

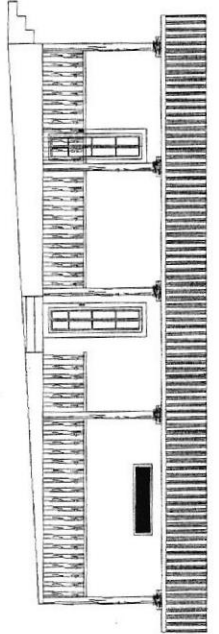
Baterías sanitarias y salón de usos múltiples



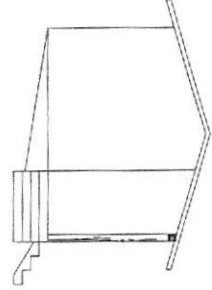
PLANTA UNICA
M2: 1.200



CUBIERTA
M2: 700



ELEVACION FRONTAL
M2: 700

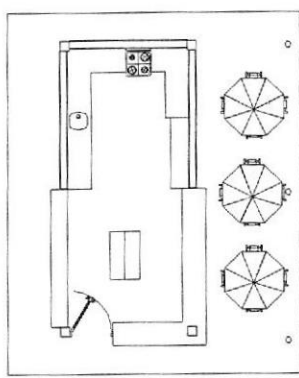


ELEVACION LATERAL IZQUIERDA
M2: 1.200

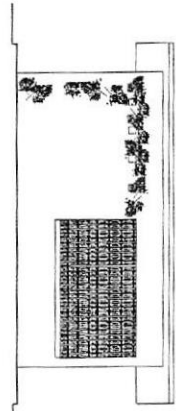
NUEVO USO A EDIFICACIONES EXISTENTES.

DESCRIPCION	Area	valor/m2	precio
DISEÑO	713	80	6980
MATERIAS SANITARIAS Y USO MULTIPLE	4120	50	2060

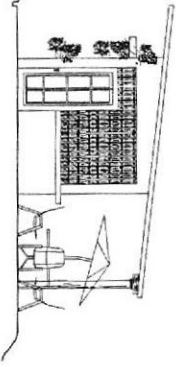
Kiosko



PLANTA UNICA
M2: 5.200



ELEVACION FRONTAL
M2: 700



ELEVACION LATERAL DERECHA
M2: 700

<p>UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA UNIDAD DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA UDIA</p>	REVISIONES: _____ Arq. Karina Monteros	DISEÑO: _____ Arq. Alex Toledo Cueva	DIBUJO: Producción Gráfica UDIA
	VISTO BUENO: _____ Ing. Pablo Acosta	Arq. Maria Eugenia Sotomayor	ESCALA: 1 / 100 FECHA: FEBRERO/2005 LAMINA: 1
PROYECTO: DISEÑO INFRAESTRUCTURA PARA LA ESTACIÓN AGROECOLÓGICA DE LA UTPL			
CONTIENE: NUEVO USO EN EDIFICACIONES EXISTENTES			