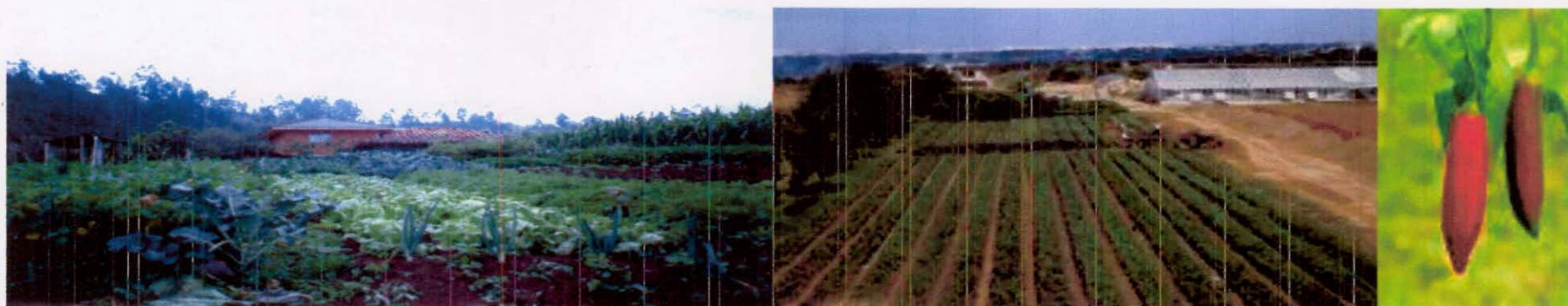


“ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS PARA EL DESARROLLO”

PROYECTO DE TESIS:

“HUERTOS HORTOFRUTÍCOLAS ORGÁNICOS TURUPAMNABÓN”



DIRECCION: ING. RAFAEL VALDÈZ GUZMÁN

AUTOR: ARQ. JOSÉ CHABLA MUÑOZ



DP-09131



*** ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL - ESPOL**
*** ESCUELA DE POSGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS - ESPAE**

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

GUAYAQUIL, NOVIEMBRE DE 2005

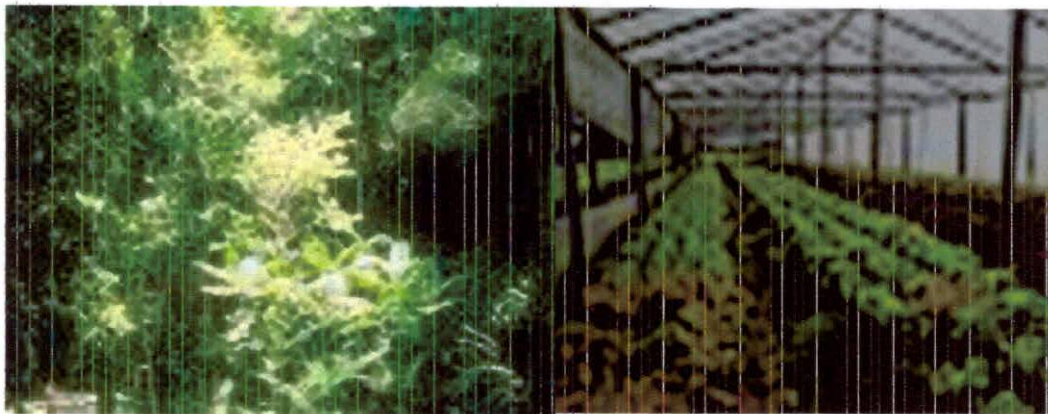
Nombre de la Institución:



COOPERATIVA HORTOFRUTICOLA ORGANICA “TURUPAMNABON”

PROYECTO:

**HUERTOS HORTOFRUTÍCOLAS ORGANICOS
“TURUPAMNABÓN”**



Presentado por:

ARQ. JOSE CHABLA MUÑOZ

Cuenca, Noviembre de 2005

Tabla de Contenidos

	NÚMERO DE PÁGINA
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
2. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN PROMOTORA	3
3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO	4
4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN	12
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
6. PLAN DE EJECUCIÓN	72
7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	77
8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD	116
9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	119
10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO	124
11. ANEXOS	129

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

COOPERATIVA DE PRODUCCION ORTOFRUTÍCOLA ORGÁNICA TURUPAMNABÓN

1.2 TÍTULO DEL PROYECTO

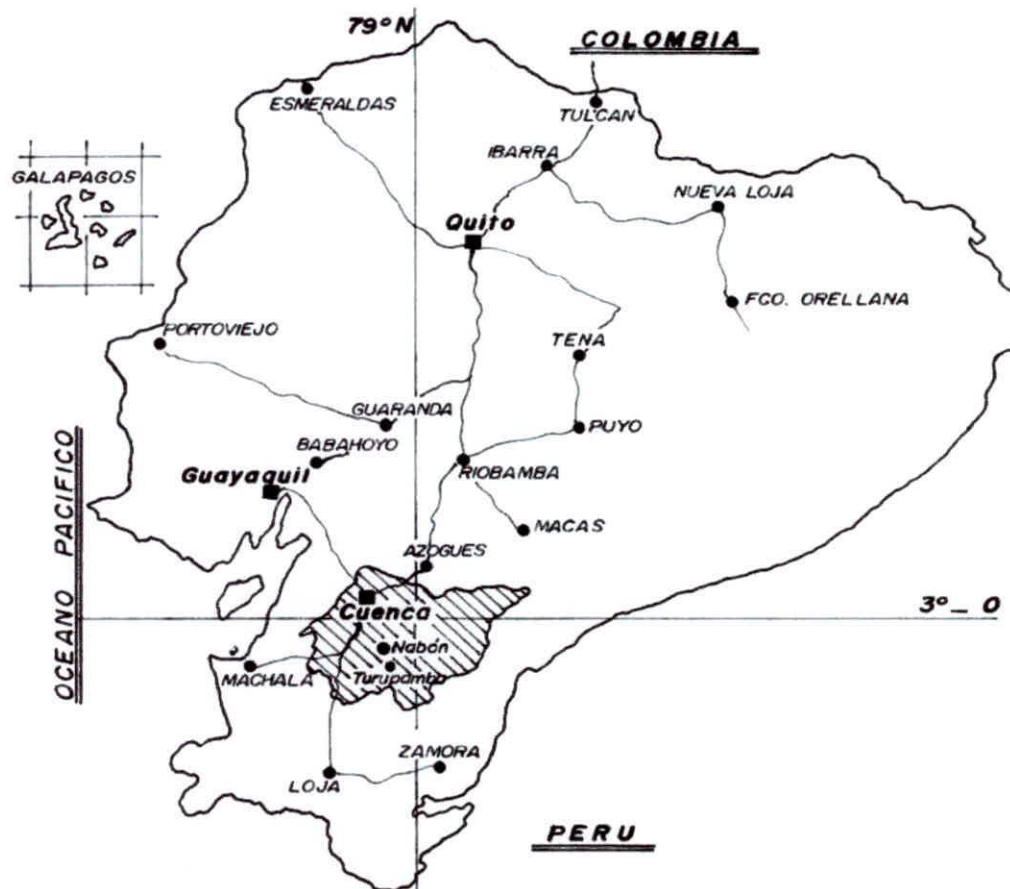
HUERTOS ORTOFRUTÍCOLAS ORGÁNICOS
"TURUPAMNABÓN"

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Provincia: AZUAY
- Cantón: NABÓN
- Parroquia: COCHAPATA
- Sector: TURUPAMBA



EBLUTICA
ESPAE-ESPOL





1.4 DURACIÓN DEL PROYECTO

El tiempo estimado para la ejecución del proyecto es de dos años, con un calendario de inicio en Enero de 2006, hasta Diciembre de 2007

2. DATOS DE LA ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO

2.1 RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN

"COOPERATIVA DE PRODUCCION HORTOFRUTÍCOLA ORGÁNICA TURUPAMNABÓN."

2.2 DIRECCIÓN

- Turupamba, Charqui, Cantón Nabón.
- Calle Gaspar Sangurima # 11- 51 y Calle Tarqui, Ciudad de Cuenca



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

2.3 TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

- Teléfono: (07) 2 850675
- Fax: (07) 2 843474
- Email: TURUPAMNABON@HOTMAIL.COM

2.4 REPRESENTANTE LEGAL

SR. MANUEL JESUS TOCTO SANTOS

FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN

- Creada el 20 de Diciembre de 2004
- Documento habilitante (en trámite)

2.5 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| • DIRECTOR. | ARQ. JOSE CHABLA MUÑOZ |
| • ASESOR TECNICO. | ING. AGR. JORGE TOLA |
| • ASESOR JUR DICO. | DR. IVAN CEDILLO LUZURIAGA |
| • ASESOR ECCNOMICO. | ING. COM. FERNANDA CHABLA FERNANDEZ |
| • REPRESENTANTE COMUNITARIO. | SR. MANUEL JESUS TOCTO SANTOS |



2.7 HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN

El proyecto de huertos hortofrutícolas orgánicos TURUPAMNABÓN, es el primer proyecto que se encuentra ejecutando la organización, teniendo entre sus perspectivas el incursionar en actividades de Reforestación de áreas desertificadas dentro del Cantón Nabón.

3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

3.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La agricultura orgánica es un sistema de producción que rechaza o excluye en gran medida el uso de los "Fertilizantes sintéticos, los pesticidas, los reguladores de crecimiento y los aditivos para piensos y forrajes como alimentos para el ganado. En la medida de lo posible, recurre a la rotación de los cultivos, los residuos de las cosechas, el estiércol animal, las leguminosas, el estiércol verde, los residuos orgánicos y el control de plagas por medios biológicos para mantener la productividad y labrar el suelo, que aportan nutrientes para las plantas y controlan los insectos, las malas hierbas y otras plagas.

Los sistemas de agricultura orgánica están siendo utilizados y difundidos en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo, en gran medida debido a problemas económicos y a la falta de productos químicos. No obstante, cada vez son más ampliamente aceptados en los países desarrollados como reacción a los sistemas de explotación intensiva o industrial.

La agricultura orgánica es conocida con diferentes nombres en diferentes países, y los aproximadamente 16 términos que se emplean para hacer referencia a ella incluyen: agricultura biológica, agricultura regenerativa, agricultura sostenible, agricultura biodinámica, etc. Buena parte del crédito del movimiento a favor de la agricultura orgánica o biológica se le atribuye a Lady Eve Balfour, nacida a fines del siglo XIX en Gran Bretaña. Sus trabajos de investigación en las décadas de 1920 y 1930, tuvieron gran importancia en el desarrollo de nuevas técnicas agrícolas que buscan promover relaciones sostenibles entre el suelo, las plantas, los animales, las personas y la BIOSFERA, con el fin de producir alimentos sanos y otros productos, que protegen y potencian a la vez el medio ambiente.

Aunque se emplea en la mayoría de los países del mundo, los métodos de la agricultura orgánica donde más se han desarrollado ha sido en el norte de Europa, sin embargo Austria dedica cerca del 6% de sus tierras productivas a los cultivos biológicos, y la siguen Alemania, Los Países Bajos y Dinamarca.

Los problemas fundamentales de este sistema de cultivo se deben a la cantidad de normas y legislaciones diferentes y a la vez exigentes sobre los mismos. Dado que las leyes varían de un país a otro, la cuestión podría solucionarse con una buena información a los consumidores sobre los métodos utilizados. Sucede además, que los agricultores son poco exigentes con estas cosas. Se da el caso, por ejemplo, de que cereales que se cultivan realmente sin abonos químicos han sido sembrados en un terreno que contenía residuos químicos de años anteriores. Es decir, que para que esta agricultura sea válida de verdad, sería necesario realizar controles regulares en todas las explotaciones biológicas con el fin de evitar fraude y no llegar a cumplir por desconocimiento con el objetivo propuesto.

En esta parte el estudio del proyecto comprende el análisis técnico de la implantación del sistema de huertos, el diseño y determinación de las condiciones óptimas de trabajo, lo cual incluye principalmente el sistema de riego, captación, almacenamiento

y dotación del agua requeridos, cantidad y tipos de herramientas requeridas para el proceso, su capacidad, las áreas necesarias, el cumplimiento de normas de sanidad establecidas y los aspectos legales concernientes a la implementación, funcionamiento, operación y mantenimiento.

La comunidad "Turupamba" se encuentra localizada junto a la población de CHARQUI, perteneciente al Cantón NABON, (60 Km. Al Sur de la Ciudad de Cuenca), de la provincia del AZUAY, en la República del ECUADOR.

Turupamba, es una comunidad formada por 60 familias en un promedio de cinco miembros por grupo, este sector de la población rural, de escasos recursos económicos, tiene como actividad principal el trabajo en la agricultura, y la ganadería, utilizando métodos y formas de producción ancestrales, con herramientas rudimentarias que hacen cada vez más difícil su utilización.

Partiendo de su ubicación geográfica, se puede determinar claramente el abandono y el aislamiento a los que han vivido sometidos desde tiempos remotos, en donde no ha llegado el apoyo de Instituciones del Estado ni organismos de Desarrollo, consolidándose históricamente en poblaciones marginadas, en donde falta casi todo en Infraestructura: Sanitaria, de Educación, Recreación, Comercio, Comunicaciones, Cultura, etc.

El trabajo que desarrollan en la producción agrícola principal es el monocultivo del maíz, mismo que su eficacia y productividad depende ciento por ciento del comportamiento "bondadoso" de la Naturaleza, ya que carecen fundamentalmente de canales para el riego artificial en sus parcelas, así como de la asesoría técnica pertinente.

En cuanto a la forma de tenencia de la tierra, la comunidad está constituida por pequeñas parcelas que en promedio no sobrepasa de una hectárea cada una con su respectivo título de propiedad. La zona en donde se encuentra asentada forma un valle rodeado por colinas presentando un clima promedio anual entre frío a templado.

El acceso a este lugar se hace en vehículo particular y en buses de una compañía de transporte público que presta el servicio a las comunidades de este sector, utilizando una vía carrozable que la construyó la Municipalidad del Cantón Nabón, misma que por sus limitados recursos económicos no da un adecuado mantenimiento, haciendo que constantemente se produzca el aislamiento, impidiendo que se pueda dar un fluido comercio de los productos agrícolas del sector.

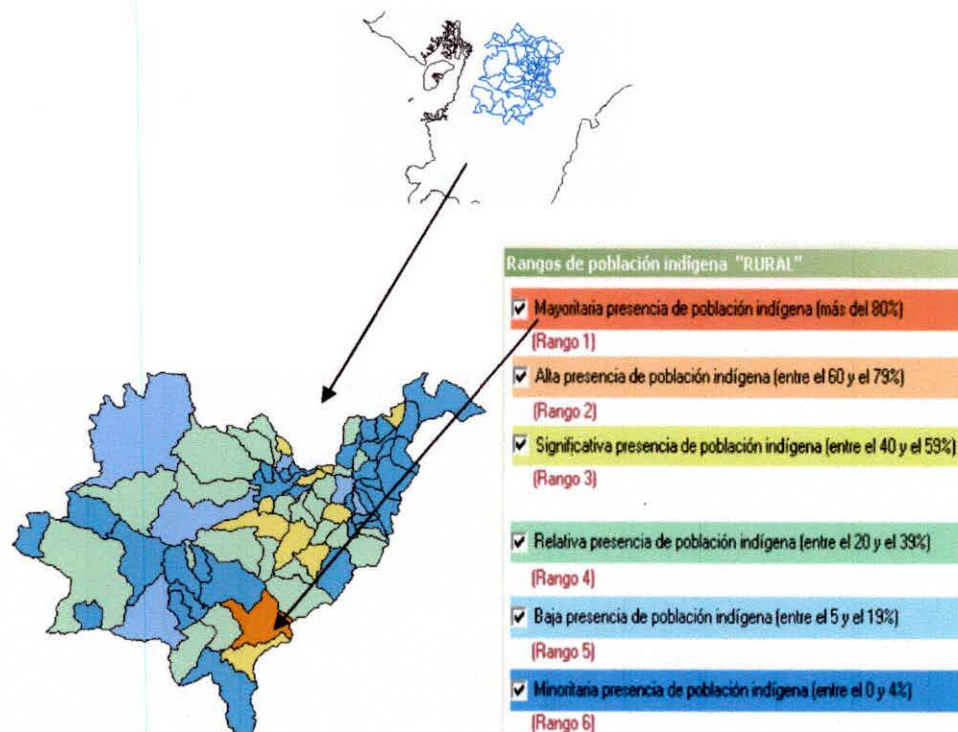
Los miembros de la comunidad de Turupamba mantienen una estructura organizativa a través de un comité pro mejoras, el cual tiene como fin velar por la gestión tendiente a conseguir ayudas de cualquier índole para solventar las mas sentidas necesidades y aspiraciones de mejorar su nivel de vida, así también este comité es quien organiza y lleva a cabo las actividades sociales, culturales y deportivas con la participación de la comunidad.

Actualmente se encuentran empeñados en sacar adelante un proyecto de "huertos familiares" en donde se proponen producir hortalizas, plantas medicinales y frutas tradicionales, con la aplicación de métodos orgánicos de producción, eliminando el uso de

productos químicos, para lo cual se encuentran consolidando jurídicamente la "Cooperativa de producción Hortofrutícola Orgánica TURUPAMNABON".

3.2 CONTEXTO DEL PROYECTO

UBICACIÓN DE CULTURA CAÑARI.



CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Crecimiento Demográfico

Se toma en consideración como ámbito de influencia al Cantón Nabón. La misma que se compone de cinco comunas: Shiña, Chunasana, Puca, Morasloma y Charqui, con sus respectivas comunidades. Esta será la población beneficiada. Según la encuesta comunitaria de 1999, que consta en el Plan de Desarrollo Local para las Comunas Indígenas de Nabón, 2001-2005.

Cuadro No. 1
COMUNAS INDIGENAS: POBLACIÓN TOTAL POR COMUNIDADES SEGÚN SEXO Y NÚMERO DE HOGARES

Comunidades	No. Habitantes	%	Hombres	%	Mujeres	%	No. Hogares
Ayaloma	500	8,03%	220	44,00%	280	56,00%	100
Chunasana	840	13,49%	400	47,62%	440	52,38%	140
Huantucloma	274	4,40%	144	52,55%	130	47,45%	60
La Playa	70	1,12%	25	35,71%	45	64,29%	14
Lluchín	132	2,12%	67	50,76%	65	49,24%	30
Morasloma	180	2,89%	90	50,00%	90	50,00%	40
Paván	375	6,02%	185	49,33%	190	50,67%	80
Puca	320	5,14%	140	43,75%	180	56,25%	70
Pucallpa	500	8,03%	220	44,00%	280	56,00%	110
Quillosisa	280	4,50%	130	46,43%	150	53,57%	60
Pié de Ramada	263	4,22%	120	45,63%	143	54,37%	55
Rañas	565	9,07%	250	44,25%	315	55,75%	115
Rosas	200	3,21%	90	45,00%	110	55,00%	42
Shiña	1000	16,06%	430	43,00%	570	57,00%	210
Shiñapamba	279	4,48%	136	48,75%	143	51,25%	60
Turupamba	450	7,23%	200	44,44%	250	55,56%	80
Total	6228	100%	2847	46%	3381	54%	1266

*Fuente: Encuesta comunitaria,
Noviembre 1999. Incluido en el Plan de
Desarrollo Local de las Comunas de
Nabón 2001-2005.*

*Elaboración:
OFIS*



Estos datos a 1999 se complementan con los del último Censo de Población y Vivienda realizado en el 2001 que dan cuenta de un crecimiento poblacional de 6.228 a 8.818 habitantes en la parroquia Nabón. Además, el índice de feminidad del SIISE de 119 (54.37% de mujeres con respecto del total de la población) es contrastable con el 54% de mujeres que existían en 1999. Esto da como resultado una proporción mayor de mujeres en la Parroquia.

CUADRO No. 2		
POBLACIÓN DEL CANTON NABÓN		
Población (habitantes)	Número	8818
Población – hombres	Número	4024
Población – mujeres	Número	4794
Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0,1
Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	55,2
Población - 0 a 5 años	Número	1649
Población - 6 a 11 años	Número	1381
Población - 12 a 17 años	Número	1108
Población - 65 años y más	Número	800
Índice de feminidad	Mujeres por 100 hombres	119,1

Fuente: SIISE VERSIÓN 3,5

Según el último Censo el Cantón Nabón crece a un 0.3% anual. El 93.1 % de su población reside en el Área Rural; se caracteriza por ser una población joven, con el 49.5 % de la población del cantón son menores de 20 años.

La principal fuente de ingresos de las familias es la agricultura y la de trabajos no calificados¹.

En esta parroquia se mantiene el uso del maíz combinado con el fréjol, habas, trigo, avena y papas. Pero es de destacar que el deterioro de las condiciones de vida degeneró sustancialmente el sistema alimentario por lo que se volvió imprescindible combinar la alimentación con la extracción de pulcre (mishqui) para la alimentación de los niños principalmente.

Una proporción grande de Unidades Productivas Agrícolas (UPAS) tienen huertos familiares y se utiliza principalmente el riego por gravedad. En general, los animales que se tienen son las gallinas, cuyes, ovejas, cerdos y ganado vacuno.

En términos generales la producción agropecuaria es de subsistencia. Sin embargo, existe una comercialización, incipiente de la mayoría de los productos. Excepto en el caso de la papa y el ajo, que mantiene un nivel de comercialización mayor, los productos se comercializan en pequeñas cantidades.

Los niveles tecnológicos son los mínimos necesarios para el desarrollo de los cultivos y mantenimiento de los animales y se basan en las experiencias propias de los indígenas que han generado una tecnología de producción que bordea lo rudimentario por lo que los rendimientos son inferiores a los promedios nacionales y provinciales. Sin embargo, en estos últimos tiempos, con el apoyo de organizaciones externas al medio, se busca la transferencia de nuevas tecnologías para mejorar la producción de los cultivos y la obtención de excedentes para la comercialización. Es por eso que la necesidad de calificar y capacitar a la población es imprescindible a la hora de buscar generar desarrollo en la Parroquia.

ÍNDICES DE VULNERABILIDAD SOCIAL DE CANTONES DEL AZUAY	
Cantón	IVS
Cuenca	35,1
Santa Isabel	51,6
Pucará	53,9
San Fernando	50,2
Girón	50,9
Nabón	69,5
Oña	60,5
Sigsig	58,1
Chordeleg	52,7
Gualaceo	55,7
El Pan	49,1
Guachapala	55,7
Paute	55,4
Sevilla de Oro	48,9
Promedio	53,38



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Principales indicadores sociales.

Como se puede observar en los gráficos 2, 3 y cuadro 4 la situación del cantón Nabón está por debajo del promedio provincial en prácticamente todos los rangos en lo que se refiere a educación, empleo, vivienda, desigualdad y pobreza y población. Estos datos son los proporcionados por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador (SIISE) que son actualizados al último censo.

Como podemos ver en los datos a continuación la diferencia entre cantón Nabón y Parroquia Charqui (Turupamba) no es muy grande. Pero la diferencia entre los datos de la provincia del Azuay y los del cantón es significativa y denota una falta de preocupación del área de aplicación de políticas de desarrollo local enfocadas a mejorar la calidad de vida de la parroquia.

A continuación se realzan los principales indicadores sociales de la Provincia, del Cantón Nabón y de la Parroquia Nabón, para así contrastar la información y poder inferir cuales son las necesidades más inmediatas de la parroquia. No se toma en cuenta a la población por que más arriba en este mismo estudio ya se lo realizó. Hemos revisado Lo referente a salud por tratarse de un punto necesario para la identificación de las necesidades de la parroquia

Educación

EL promedio de años de escolaridad, de acuerdo al último censo es de 3.2 años, muy por debajo del 6.9 de la provincia.

El analfabetismo funcional es bastante alto pues está en el 47.4%. Por lo que la población necesita una capacitación sistemática para mejorar estos indicadores de atraso.

Empleo

La población Económicamente Activa es de 5.448 la Tasa Global de Participación Laboral es de 54.3 % debido a que es una zona de personas trabajadoras que se dedican, cuando no se encuentran en un período de migración pendular, a labores agrícolas principalmente.

Vivienda

Solo el 54.5 % de las la viviendas tienen sistemas de eliminación de excretas contra el 80.8% que tiene la provincia. El Hacinamiento se encuentra en el 34.9 en el Cantón y en la Parroquia Nabón es del 36.6 y en la provincia es del 21.3.

Desigualdad y Pobreza

La pobreza por necesidades básicas Insatisfechas, para la parroquia es del 91.4%, para el cantón es de 92.9 y para la provincia es de 53.2%.

LIMITES PARROQUIALES.

NORTE: Nudo de Tinajillas y la carretera Panamericana, vía a Loja.

SUR: Parroquia las Nieves y los sectores de GULAG, Membrillo, La Cruz y Hermano Miguel

ESTE: por la hacienda de Chivilín, Sisahuaico, Paltarumi, Rumihurco Y Bolarumi.

OESTE: Panamericana sur, hasta la Ramada kilómetro 56,4 (desvío hacia Nabón), Manzano y Río Burro.

Se ubica aproximadamente a 49 Km. al sur oriente de la ciudad de Cuenca entre las siguientes coordenadas geográficas: 79°00'' y 79°07'' de longitud oeste; y, 3°15' y 3°21''.

Altitud:

De 2.900 a 3.200 m.s.n.



4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

4.1 RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

Partiendo del contexto general, y con el fin de poder aplicar en la práctica la Formulación de proyectos, en uno ajustado a la realidad, hemos tomado contacto con esta Organización y la comunidad de Turupamba (Charqui), luego de entrevistas y varias reuniones de carácter informal, se interesó a pedido de estas personas en prestar asesoría técnica en diferentes áreas en las que se desenvuelven, luego de llevar a cabo un taller de Diagnóstico, se logra identificar el clamor por buscar conjuntamente alternativas nuevas y el mejoramiento de las ya conocidas por ellos en el trabajo agrícola y la producción ganadera. Uno de los aspectos alarmantes detectados es el avance acelerado de la deforestación y por consiguiente la desertificación de las colinas y montañas adyacentes, derivando en la alteración del clima y la falta de lluvias que afectan directamente a la agricultura y la ganadería, volviéndola poco rentable, lo que impulsa a los habitantes al abandono del campo y la migración a las grandes Ciudades a engrosar los cinturones de pobreza y sumarse a la descomposición social y deteriorar aún mas sus precarias condiciones de vida.

Se detecta también que existen otras alternativas de trabajo en los que han incursionado algunos miembros de esta comunidad, como es la pesca, la caza, el trabajo en construcciones de vivienda rural, carpintería, tejidos, etc. , todos a escalas muy reducidas y limitadas en volumen, derivadas también de la falta de capacitación, apoyo técnico y económico. De recorridos efectuados por zonas aledañas se observa pese a la deforestación, paisajes muy hermosos, ríos limpios, restos arqueológicos de la Cultura Cañari, comunidades autóctonas bilingües y poblaciones que conservan una arquitectura vernácula de tiempos remotos, recursos que pueden ser aprovechados para el Turismo Ecológico, Comunitario y de aventura.

La infraestructura con la que cuentan en la actualidad es: una Escuela mixta, una capilla de culto Católico, una cancha deportiva, un Cementerio y un pequeño sistema de captación-cloración y dotación de agua para el consumo humano.

Consultados los miembros de esta comunidad sobre las aspiraciones reales de nuevas alternativas de producción, muestran gran interés por incursionar en la explotación de huertos hortofrutícolas y de plantas medicinales, aplicando técnicas de producción orgánicas, eliminando el uso de abonos y fertilizantes químicos, así como en la construcción de viveros con plantas nativas y ornamentales de la zona, para su reforestación y la venta. Definiéndose este eje como el componente central para el proyecto, para este caso se cuenta con buenas experiencias al respecto en otras comunidades de la Provincia por parte del MAG., siendo para el presente caso de prioridad uno la búsqueda de una solución a la falta de un sistema de riego, en donde se tendría que acceder al Centro Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que es el organismo estatal encargado de adjudicar dotaciones en litros por segundo de agua proveniente de fuentes naturales, yacimientos de ríos, quebradas etc., desde donde se pueda construir un sistema propio para el riego en las parcelas destinadas al proyecto, siendo necesaria la implementación de micro reservorios o diques para el almacenamiento de agua a ser utilizada en tiempos de estiaje prolongado y para ganar presión hidráulica.

Se manifiesta también que se debe analizar un sistema de comercialización de estos productos de manera que lleguen a tiempo a los centros de expendio, sin crear una cadena de intermediarios que encarecerían los costos, en este aspecto se solicitará la asesoría y la participación de la I. Municipalidad del Cantón Nabón con sus departamentos de Desarrollo Social, de mercados, y el "Proyecto Nabón", encargado de asesorar técnicamente en las áreas: Agrícola, Ganadera, Forestal, y de Sistemas de Riego. Además se propone que se pida al Instituto de Patrimonio Cultural regional del Austro, que realice un inventario y catastro de los bienes, recursos y elementos patrimoniales para su conservación y promoción turística de la zona.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

SITUACION ACTUAL

En la comunidad de turupamba del Cantón Nabón, se puede notar un total abandono por parte de las Autoridades e instituciones encargadas de apoyar y promover el desarrollo social y económico, la principal fuente de ingresos de las familias es la agricultura y la de trabajos no calificados. Pese a contar con terrenos muy aptos para la producción agrícola y la ganadería, se mantiene el uso

del maíz combinado con el fréjol, habas, trigo, avena y papas. Debemos destacar que el deterioro de las condiciones de vida degeneró sustancialmente el sistema alimentario por lo que se vuelve imprescindible combinar la alimentación, mejorándola con productos limpios y generar un excedente que pueda convertirse en fuente de ingreso económico para las familias.

Muy pocas familias de esta comunidad conocen sobre la producción orgánica y tienen huertos familiares, notándose que para estas actividades se utiliza principalmente el riego por gravedad. En cuanto a la ganadería no es explotada y en general, los animales que tienen son las gallinas, cuyes, ovejas, cerdos y ganado vacuno a baja escala.

Los niveles tecnológicos son los mínimos necesarios para el desarrollo de los cultivos y mantenimiento de los animales y se basan en las experiencias propias de los indígenas que han generado una tecnología de producción que bordea lo rudimentario por lo que los rendimientos son inferiores a los promedios nacionales y provinciales. Sin embargo, en esta ocasión, con el apoyo de Personas e instituciones externas al medio, se busca la transferencia de nuevas tecnologías para mejorar la producción limpia de los cultivos y la obtención de excedentes para la comercialización. Es por eso que la necesidad de calificar y capacitar a la población es imprescindible a la hora de buscar generar desarrollo en la Comunidad.

En términos generales la producción agropecuaria es de subsistencia. Sin embargo, existe una comercialización, incipiente de la mayoría de los productos. Excepto en el caso de la papa y el ajo, que mantiene un nivel de comercialización mayor, los productos se comercializan en pequeñas cantidades. En cuanto al equipamiento e infraestructura comunitaria, de salud y educación es muy reducida, se cree que la implantación del proyecto aportará en algo a mejorar la deteriorada calidad de vida que se nota agravado por la falta de ingresos económicos y la falta de puestos de trabajo dentro de la comunidad que hace que se de en mayor cantidad la migración de los habitantes hacia las grandes ciudades en busca de trabajo, insertándose y sumándose a la compleja situación de los cinturones de miseria, en donde quedan expuestos a otros problemas aún mas complejos como la delincuencia, prostitucion y alcoholismo.

4.3 CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO

La difícil situación económica social que enfrenta esta comunidad ha hecho que se tome conciencia por parte de los miembros de la misma a buscar por su gestión las soluciones a las apremiantes necesidades de alimentación y trabajo.

De esta manera se plantea la posibilidad de establecer convenios con el Ministerio del Medio Ambiente, La Municipalidad de Nabón y otras instituciones de desarrollo para implementar ordenada y técnicamente el proyecto de producción de hortalizas con producción limpia y emprender en proyectos de reforestación en todo el Cantón Nabón con plantas de especies nativas producidas en viveros del proyecto Turupamba.

Existiendo total apertura y aceptación de todos los miembros, se encarga al Arquitecto José Chabla Muñoz para que conjuntamente con el directorio de la Precooperativa Hortofrutícola Orgánica Turupamnabón, formulen el proyecto integral y el estudio particular de los huertos hortofrutícolas familiares para esta comunidad, contemplando como partes fundamentales la Viabilidad técnica y Comercial, la asesoría y capacitación técnica agrícola, el diseño y cálculo de micro reservorios y del sistema de riego hasta las parcelas, definiendo los detalles constructivos, listados de materiales, determinación de volúmenes de obra, presupuesto económico, cronogramas en tiempo para su construcción y los sistemas de mantenimiento y operación, para en una segunda etapa con estos estudios proceder a la gestión y búsqueda del financiamiento que permita llegar a la ejecución del mismo, convencidos de que este proyecto es una alternativa viable que permitirá aportar al desarrollo y mejoramiento de las condiciones de vida para las familias que viven en esta comunidad.

Del estudio de mercado realizado en base a los datos encontrados y proyecciones de demanda de las hortalizas "lechugas y brócoli", se determina que el consumo de estos productos aumentará cada año, dado a la gran acogida que se detecta en las encuestas por el consumo de productos sanos que no atenten a la salud humana.

La asociación de productores agrícolas orgánicos "Turupamnabon", que en inicio lo conforman 30 miembros decididos a emprender los procesos de producción de las hortalizas orgánicas, han propuesto para su proyecto la implementación de huertos que van desde los 200 a los 500m² de terreno.



5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

5.1.1 Caracterización de los Beneficiarios

Los Comunidad beneficiaria con la implementación de este proyecto es directamente la de Turupamba, y las comunidades de Charqui y Cochapata que se encuentran localizada cerca de donde se implantará este proyecto.

Adicionalmente se puede manifestar como beneficiarios indirectos a La Municipalidad de Nabón, Las poblaciones cercanas que en sus mercados se comercializarán los productos limpios y en general todos los habitantes que en el radio de acción de la cooperativa se propone intervenir con sus proyectos de huertos orgánicos y con viveros para reforestación.

INVOLUCRADOS	ROLES	CONSIDERACIONES DE GÉNERO	RECOMENDACIONES
MORADORES DE LA COMUNIDAD DE TURUPAMBA (Cooperativa)	PRODUCTIVO: Actividades de subsistencia y de generación de recursos Económicos familiares. REPRODUCTIVO: Actividades domésticas, producción de alimentos para el autoconsumo. POLITICO: Gestión comunitaria, Organizativo y de Coordinación de	• Inequidad en toma de decisiones • Desigualdad en la asignación de tareas y actividades dentro del hogar. • Los hombres deciden las formas de interacción dentro de los hogares y la comunidad. • El factor cultural preponderantemente machista determina un accionar conformista y de obediencia por parte de los niños y las mujeres frente a los hombres.	• Incorporar a la mujer en la toma de decisiones tanto en el hogar como en la comunidad. • Capacitar en el área social y técnica en la producción agropecuaria, con consideraciones de género. • Identificar los roles para cada miembro del hogar y dentro de la comunidad, haciendo equitativo el trabajo.

	Actividades. SOCIAL - CULTURAL: Promotor de actividades culturales, religiosas, deportivas y de autogestión dentro de la comunidad.	• Inequidad en los diferentes roles, dándose el abuso contra los niños que tienen que trabajar en labores duras, sin tener acceso a la educación ni a la salud.	• Mejorar e incorporar nuevas técnicas de producción agropecuaria. • Fomentar a través de la educación la concientización y formación de una cultura ambiental en el trabajo agropecuario.
--	---	---	--

5.1.2 Formas de Participación Social de los Beneficiarios

Durante todo el proyecto, los habitantes de Turupamba participarán principalmente aportando con su mano de obra en los rubros que no requieren mano de obra calificada tales como limpieza de canal, excavaciones, desalojos, rellenos, acarreo de materiales y otros similares que serán parte de la implantación de su huerto familiar, así como en la custodia de materiales, mantenimiento del sistema de riego y producción. Pero la participación mas importante se considera su asistencia al programa de capacitación tanto organizativa como de asesoría técnica en el área de producción hortofrutícola orgánica.

5.1.3 Caracterización de las Condiciones y Problemática de la Mujer

Es necesario que tanto en el proceso de formulación como en la etapa de ejecución del proyecto la mujer tenga una participación activa. De observaciones realizadas en Turupamba, se pudo establecer que en un 40% de las familias tienen como cabeza de hogar a la madre, misma que al desempeñar el papel de jefe de hogar tiene la responsabilidad de buscar las opciones de participación en actividades que le permitan generar recursos tanto para alimentación, educación y salud. Desde esta óptica la mujer tendrá un rol trascendental en este proyecto.

5.1.4 Mecanismos de participación de los Beneficiarios en las Decisiones.

El proyecto contempla una participación directa de los beneficiarios a través de la formalización de la Cooperativa de producción, en donde de acuerdo a su estructura administrativa son ellos los que tendrán a su cargo la administración y conducción de los destinos del mismo. A nivel de dirigencia el directorio representado por todos tomará las decisiones ejecutivas y las de mayor

trascendencia serán tomadas en consenso en asamblea general, así mismo la participación en la toma de decisiones está contemplada para la comunidad en la periodicidad de las asambleas y reuniones en función del proyecto.

5.1.5 Actividades de Capacitación Dirigidas a los Beneficiarios

Las principales actividades de capacitación dirigidas a la comunidad esta direccionala en los aspectos organizativo y de formación técnica en el área de la producción orgánica. Para lo cual se ha programado en una primera etapa los siguientes talleres.

10 talleres de capacitación técnica y 4 de organizativa en la que participaran 150 personas, padres, madres hijos e hijas mayores de 18 años, habitantes de Turupamba.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO

5.2.1 Finalidad del Proyecto

Ingresos económicos aumentados y calidad de vida mejorada de las familias pobres de Turupamba.

5.2.2 Propósito del Proyecto

30 Huertos hortofrutícolas orgánicos implementados.

5.2.3 Componentes del Proyectos

C1.- Población capacitada en agricultura orgánica y organización social con criterios de género.
C2.- Creadas Fuentes de trabajo dentro de la comunidad, para hombres y mujeres.
C3.- Índice de migración pendular campo - ciudad reducida.
C4.- Infraestructura de captación, embalse y dotación de riego por aspersión construido.



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

C5.- Control de calidad, embasado, almacenaje y conservación de cosechas implementado.
C6.- Sistema de transporte, publicidad y comercialización de productos implementado.
C7.- Sociedad de productores hortofrutícolas orgánicos legalizada y fortalecida con equidad de género.
C8.- Costos de construcción, capacitación e implementación del proyecto financiados.

5.2.4 Actividades del Proyecto

A1.- Diseñar programa de capacitación

A1.2.- Ejecutar plan de capacitación en agricultura orgánica.

A2.- Formación de equipos de trabajo, de hombres y mujeres para la construcción de la infraestructura de regadío, huertos, administración y comercialización de productos.

A2.1.-Contratar capacitadores en agricultura orgánica, existentes dentro de la comunidad y el Cantón

A3.- Involucrar a hombres y mujeres que trabajan fuera de la comunidad a construir su huerto familiar y trabajar en su lugar de residencia.

A4.- Contratar el Diseño, cálculo, presupuestos y cronogramas para la construcción del sistema de riego por aspersión para cada huerto.

A4.1.- Construcción del sistema de riego con equipos de hombres y mujeres de la comunidad y utilizando materiales del sector.

A5.- Determinar el área y local de almacenaje y conservación de cosechas, para control de calidad y envasado.

A6.- Establecer convenios de entrega de productos en supermercados, mercados y lugares de expendio de productos comestibles, dentro del cantón y en la Ciudad de Cuenca.

A6.1.- Definir el medio, la forma y la periodicidad para el transporte de los productos hortofrutícolas a los lugares de expendio.

A6.2.- Contratar campaña en medios de difusión publicitaria para la introducción de estos productos en el mercado.

A7.- Contratar la obtención de la personería jurídica de la asociación de productores hortofrutícolas orgánicos formada por hombres y mujeres habitantes de la comunidad de Turupamba.

A8.- Firmar convenios de cooperación técnica, asesoría legal y financiera con Instituciones y organismos de desarrollo de la Provincia del Azuay y del Extranjero.

5.3 ESTUDIO DE MERCADO



HORTALIZAS CON PRODUCCION LIMPIA

5.3.1 Identificación del Producto del Proyecto

OBJETIVOS.-

El presente estudio de viabilidad comercial de este proyecto se enmarca en la necesidad de dar respuesta a la necesidad sentida de la comunidad de Turupamba de crear fuentes de trabajo en esta área de la producción, que permita resolver sus dificultades económicas permanentes, nacida de su propia iniciativa, conocedores de parte de esta tecnología nueva de producción tienen el interés de formar su propia sociedad de productores orgánicos, proponiéndose conseguir sus objetivos.

- Generar puestos de trabajo en la agricultura orgánica dentro de la comunidad, ocupando sus propios terrenos y la mano de obra que migra a las grandes Ciudades de la Provincia del Azuay y el País.
- Producir hortalizas, plantas medicinales, plantas ornamentales, y frutas tradicionales propias del sector, aplicando métodos de producción orgánica, desechando el uso de productos químicos.
- Identificar la existencia de una demanda potencial insatisfecha para el consumo de hortalizas, frutas y plantas medicinales producidas sin químicos.
- Demostrar que la implantación de este proyecto es rentable y que aportará a la solución de la situación socioeconómica de las familias participantes.
- Definir la real posibilidad de oferta de estos productos y establecer los canales apropiados de comercialización.
- Establecer con precisión los volúmenes de productos a ser ofertados en el mercado, dirigido a uno o varios segmentos de la población.

ALCANCE.-

“La alimentación sana con elementos vegetales en nuestra sociedad es una necesidad sentida desde el punto de vista de la medicina preventiva”.

Partiendo de los objetivos del proyecto, el presente estudio se desarrollará circunscrito al área del cantón Nabón y la Ciudad de Cuenca, las restricciones en su alcance se deberán posiblemente a la disponibilidad insuficiente de recursos económicos, a la complejidad de los trámites para lograr una adjudicación de captación de agua de vertientes o ríos otorgados por el C.N.R.H. (Centro Nacional de Recursos Hídricos). Las investigaciones, encuestas y observaciones tendientes a definir la viabilidad comercial se realizarán en los lugares de la provincia en donde se ha implementado proyectos de características similares al

presente, en los mercados mayoristas de expendio de hortalizas y frutas, en contacto con vendedores y compradores, de la misma manera se desarrollará en comisariatos y supermercados en las secciones de expendio de estos productos.

La otra alternativa de análisis será a partir de la investigación bibliográfica y en Instituciones especializadas en temas agrícolas y que tienen un rol que cumplir dentro de la formulación y asesoría técnica en este tipo de proyectos.

La meta fundamental a cumplir con el desarrollo del presente estudio será el determinar con absoluta certeza la conveniencia de la implantación de este sistema de producción agrícola y su posibilidad de comercialización, mismo que garantizará las inversiones que serán necesarias para su implementación. Sin embargo la preocupación que seguirá latente y que pueden considerarse como restricciones para el proyecto serán: los índices de inflación que restan el poder adquisitivo a los consumidores, la falta de créditos a bajos intereses para la ejecución del mismo, la especulación tanto en precios como en calidad con productos producidos con métodos químicos, la poca conciencia ambientalista en productores y consumidores.



PIMIENTO

LECHUGA

COL

Entendiéndose a la viabilidad comercial como: "la herramienta que permite probar que existe un número suficiente de individuos, empresas u otras entidades económicas que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un proyecto". Es dentro de este contexto que un grupo de treinta familias agrupadas en una sociedad de producción hortofrutícola orgánica, con conocimientos sobre el tema e iniciativa para emprender una nueva forma de producción de hortalizas y frutas que les permita hacer frente a una situación económica en crisis permanente, proponen el presente proyecto para implementar treinta huertos familiares de producción hortofrutícola orgánica, cuyos objetivos principales de estudio son:

- Demostrar que existe una demanda potencial insatisfecha para el producto.
- Demostrar que se domina la tecnología de producción propuesta.
- Demostrar que es económicamente rentable llevar a cabo su implementación.

5.3.2 Características del Mercado



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL



ZANAHORIA

REMOLACHA

RABANO

Conociendo con este nombre a la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

Un correcto estudio de mercado nos permitirá sentir o palpar el riesgo que se corre y la posibilidad de éxito que habrá con la implantación y la introducción de estos productos a ser vendidos, todas estas premisas nos aclararán de mejor manera el dar respuesta a los siguientes objetivos del estudio de mercado.

- Ratificar la existencia de la necesidad de consumo de hortalizas orgánicas en la Ciudad de Cuenca.
- Determinar la especialidad y la cantidad de hortalizas que no se pueden conseguir en el mercado local y en la Ciudad de Cuenca.
- Conocer los medios y métodos de comercialización para llegar a los potenciales consumidores de estos productos.
- Recopilación de información técnica para la implementación de este proyecto.
- Recopilación de información de carácter económico que repercuta en la composición del flujo de caja.
- Brindar una idea clara a los miembros de la asociación del riesgo en el que incurriere si el producto no es aceptado en el mercado según sus expectativas.

DEFINICION DEL PRODUCTO.-

El proyecto pretende inicialmente demostrar la viabilidad de producir hortalizas (verduras), frutas, legumbres y plantas medicinales con la aplicación de métodos orgánicos en el control de malezas, abonos y fertilizantes.

De acuerdo con las normas del país respecto a alimentos para humanos, "Hortalizas son vegetales que el hombre emplea como alimentos y que necesitan de cuidados muy especiales en su cultivo. Los campos que se dedican para ello son las huertas".

Estos vegetales son muy ricos en vitaminas, minerales e hidratos de carbono, por ello, son imprescindibles en la dieta. La lechuga y el brócoli aporta principalmente con vitaminas: C, B2, A, Potasio y especialmente Fósforo. Últimamente se han determinado una

serie de compuestos que tendrían efectos benéficos en la prevención del cáncer y diversas enfermedades, razón que justifica el creciente interés en su consumo y cultivo.

Cuando se consume hortalizas se está tomando las raíces, tallos, hojas, flores. De cada planta se aprovecha una parte. Por ejemplo de una zanahoria, se consume su raíz, si es una patata un tallo tubérculo, si es una lechuga las hojas, y si es un tomate, su fruto.

Dependiendo del clima y la región, en nuestro país se encuentra gran diversidad de estos productos, algunos propios de la zona, autóctonos, y otros introducidos, adaptados y producidos con mucha propiedad.

Es importante manifestar que nos referiremos a las especies hortalizas, plantas medicinales y frutas que se producen en el sector de Turupamba del Cantón Nabón, utilizando sus nombres comunes, entre los más representativos tenemos:

Zanahoria amarilla y blanca, Remolacha, Rábano, Pimiento, Lechuga, Coliflor, Brócoli, Col morada y verde, Apio, Cebolla perla y paiteña, Tomate, Ajo, Ají, Zambo, Zapallo, Suquini, Pepinillo, Acelga.

Menta, Toronjil, Llantén, Cedrón, Matico, Romero, Diente de león, Manzanilla, Malva, Ataco, Ortiga, Orégano, Borraja, Hierba buena, Cola de caballo, Poleo, Berro, Claveles, Esencia de rosa, Hierba luisa.

Manzana, Capulí, Durazno, Pera, Tomate de árbol, Mora, Frutilla, Uvilla, Fresa, Reina claudia, Higo, Taxo o siglalón, Babaco, Pepino.

Con el planteamiento de una encuesta dirigida a conocer los productos de mayor demanda se podrá definir el tipo de huerto y los productos específicos a ser cultivados, así mismo se calculará el volumen requerido, en el objetivo de Producir lo que mayormente se demanda y no se den cosechas que no sean vendidas y se generen pérdidas económicas.



BROCOLI



COL VERDE Y MORADA



CEBOLLA

Estrategia.-

- Investigar las especies de hortalizas de mayor demanda en el mercado de la Ciudad de Cuenca.

- Investigar las características del producto y su sistema de comercialización

Actividades.-

- Se conforma un grupo interdisciplinario de trabajo, en el cuál además intervienen los dirigentes de la Asociación
- Se diseñó la encuesta

Cronograma.-

- Para el desarrollo de la investigación se estableció un período de treinta días, en los cuales se aplicaron las encuestas y se obtuvo la información de los posibles consumidores de estos productos.

Recursos.-

- Para desarrollar la investigación se requirió de los siguientes recursos:

Recursos humanos.-

- 1 Responsable
- 1 Coordinador
- 4 personas que aplicaron las encuestas

Recursos económicos.-

• Transporte	USD.	80,00
• Alimentación	USD.	320,00
Total	USD.	400,00

Recursos logísticos.-

- Computador
- Oficina (muebles)
- Implementos y útiles de oficina



METODO DE INVESTIGACION.-

El enfoque que se utilizó en la investigación de mercado fue el **Descriptivo**, que nos permitió obtener datos sobre las características de estos productos que se expenden actualmente en los mercados y supermercados, y sus consumidores, mediante la aplicación de métodos múltiples tales como: la observación, encuestas y entrevistas personales.



5.3.3 Análisis de la Demanda y Oferta

TAMAÑO DE LA MUESTRA.-

Para definir el tamaño de la muestra, primeramente se realizó una inspección de los lugares donde se expenden estos productos, para primeramente averiguar si se ofrecían al público productos orgánicos, dándonos como resultado que en la mayoría de los locales (mercados y supermercados), se conocía muy poco sobre los mismos, únicamente en el Supermercado "SUPERMAXI" se expendían hortalizas producidas orgánicamente, las mismas que provienen de la Provincia de Pichincha, proporcionándonos un dato muy importante, el mismo que determina que únicamente se expenden: **Lechugas, Brócoli y rábanos**, producidos orgánicamente, y en una cantidad promedio semanal entre 200 y 250 unidades de lechuga y brócoli, y 50 kilos de rábano.

Partiendo de este dato real (250), y eligiendo el método que nos permita obtener un grado de confianza de 95%, determinamos el tamaño de la muestra, aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(1,96)^2 p * q * N}{E^2 (N-1) + (1,96)^2 p * q}$$

En donde:

1,96 = Valor numérico de la curva de probabilidad de una distribución normal para un grado de confianza = 95%

N = Universo o población de consumidores en el mercado

p = Probabilidad a favor = 0,5 = 50%

q = Probabilidad en contra = 0,5 = 50%

E = Error de estimación = 0,05 = 50%

n = Tamaño de la muestra = X

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * 0,5 * 250}{(0,05)^2 (250 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{3,8416 * 0,5 * 0,5 * 250}{0,0025(249) + (3,8416) * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 151$$



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

ENCUESTA

SOCIEDAD HORTOFRUTÍCOLA ORGÁNICA "TURUPAMNABON"

Encuesta aplicada para cuantificar el consumo y comercialización de hortalizas, plantas medicinales y frutas de la sierra, producidas orgánicamente

1.- ¿Consume Usted Hortalizas, Hierbas medicinales, Frutas (de la Sierra), producidas orgánicamente, sin el uso de agroquímicos?

SI ☐

NO ☐ ¿POR QUÉ?.....

¿LOS CONSUMIRIA? ☐

2.- De las hortalizas, Hierbas medicinales y frutas que normalmente se expenden hoy en el mercado de su localidad ¿con qué frecuencia los adquiere y los consume?.

1 semana		2 semanas		4 semanas	
----------	--	-----------	--	-----------	--

3.- ¿Dónde adquiere con mayor facilidad estos productos?

Mercado		Supermercado		Tiendas	
---------	--	--------------	--	---------	--

4.- Señale ¿Cuáles son las Hortalizas, Hierbas medicinales y Frutas (de la sierra), que consumen principalmente en la dieta de su familia.

Col		Menta		Manzana	
Lechuga		Toronjil		Pera	
Rábano		Manzanilla		Reina claudia	
Remolacha		Malva		Higo	
Coliflor		Borraja		Frutilla	
Brócoli		Diente de león		Fresa	
Cebolla		Zhullo		Tomate de árbol	
Ajo		Poleo		Durazno	

Acelga		Berro		Uvilla	
Nabo		Claveles		Capulí	
Zanahoria		Hierba de infante		Mirabel	
Espinaca		Cola de caballo		Sacsuma	
Tomate riñón		Esencia de rosa		Babaco	
Suquini		Hierba luisa		Mora	
Ají		Ataco		Otro	
Otro		Otro		Otro	

5.- Si le planteamos la producción de hortalizas, hierbas medicinales y frutas con métodos de fertilización orgánica, sin el uso de agroquímicos, ¿de qué manera preferiría adquirir estos productos?

Emplastificados		Sin empaque		Enlatados	
-----------------	--	-------------	--	-----------	--

6.- Gracias por su colaboración, háganos llegar sugerencias y comentarios sobre los productos hortofrutícolas orgánicos y su comercialización.

.....
.....
.....

OBTENCION DE LA INFORMACION.-

Luego del diseño de la encuesta, de acuerdo a lo requerido para la realización de la investigación de Mercado, se procedió a la aplicación y obtención de datos de la siguiente manera:

En la Ciudad de Cuenca se estableció la zonificación de las áreas y locales a visitar, un cronograma de entrevistas y una distribución por lugares de expendio de estos productos, previo a un entrenamiento y asesoría a los encuestadores, se define las visitas a los siguientes locales comerciales: SUPERMAXI, SUPERMERCADOS UNIDOS, SUPERMERCADO EL VERGEL, CENTRO COMERCIAL SUPER STOC Y CORALCENTRO.

Con anterioridad se solicitó personalmente por parte del responsable y del coordinador la autorización para aplicar las encuestas de acuerdo a los horarios permitidos, dentro del período establecido.

De las entrevistas personales con los administradores de los supermercados se detecta una gran apertura a la posibilidad de contar entre sus productos para el expendio con los que la asociación pretende producir orgánicamente, esta voluntad de participar en el proceso de comercialización, es uno de los aspectos clave para la asociación, entre las sugerencias hechas es la de garantizar la producción orgánica, y que su presentación sea diferente a las producidas con otros métodos, proponiéndose la utilización de una marca, un empaque con sello de calidad y garantía.

Se pudo determinar entre los encuestados mucho interés por que se difunda y se ofrezca la alternativa de consumir productos naturales y orgánicos en beneficio de la Salud de las familias, ya que consideran que el uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes químicos en la agricultura, atenta a la salud de las personas, con el alto índice de enfermedades derivadas del consumo de estos productos, así como del deterioro del medio ambiente y la tierra en general. Para el presente caso y partiendo del tamaño de la muestra se aplicaron 150 cuestionarios de encuestas a los posibles consumidores.

TABULACION DE DATOS

SOCIEDAD HORTOFRUTÍCOLA ORGÁNICA "TURUPAMNABON"

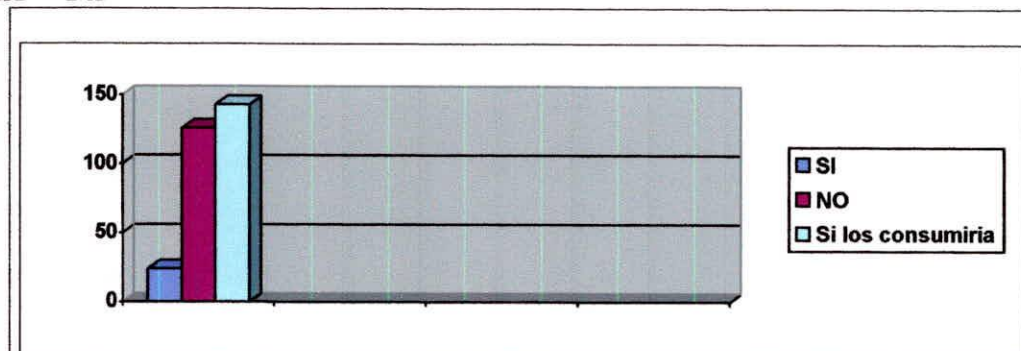
Resultados de la encuesta aplicada para cuantificar el consumo y comercialización de hortalizas, plantas medicinales y frutas de la sierra, producidas orgánicamente

1.- ¿Consume Usted Hortalizas, Hierbas medicinales, Frutas (de la Sierra), producidas orgánicamente, sin el uso de agroquímicos?

SI ☐ = 24

NO ☐ = 126 ¿POR QUÉ?....No existen, No se producen, Son caros.....

¿LOS CONSUMIRIA? ☐ SI = 143

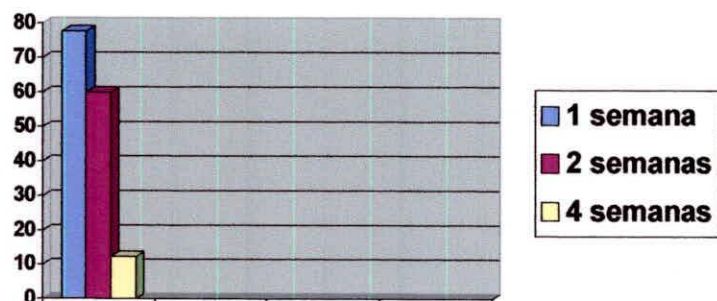


2.- De las hortalizas, Hierbas medicinales y frutas que normalmente se expenden hoy en el mercado de su localidad ¿con qué frecuencia los adquiere y los consume?

1 semana	78	2 semanas	60	4 semanas	12
----------	----	-----------	----	-----------	----

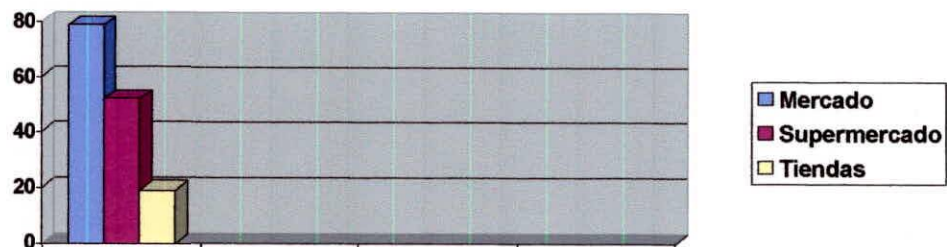


BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL



3.- ¿Dónde adquiere con mayor facilidad estos productos?

Mercado	79	Supermercado	52	Tiendas	19
---------	----	--------------	----	---------	----

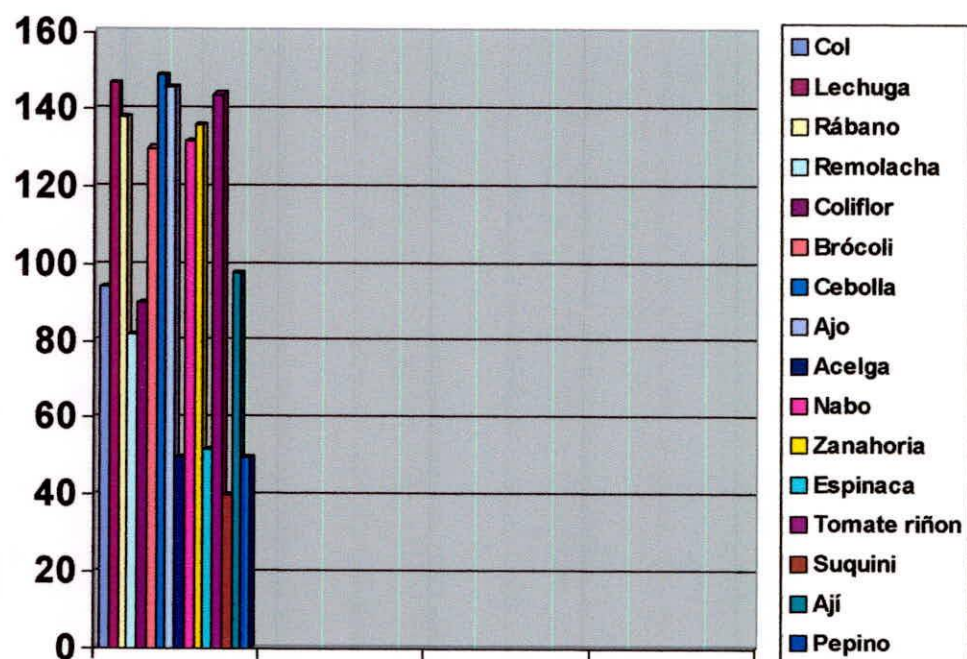


4.- Señale ¿Cuáles son las Hortalizas, Hierbas medicinales y Frutas (de la sierra), que consumen principalmente en la dieta de su familia.

Hortalizas	#	Hierbas Medicinales	#	Frutas de la Sierra	#
Col	94	Menta	60	Manzana	145
Lechuga	147	Toronjil	134	Pera	99

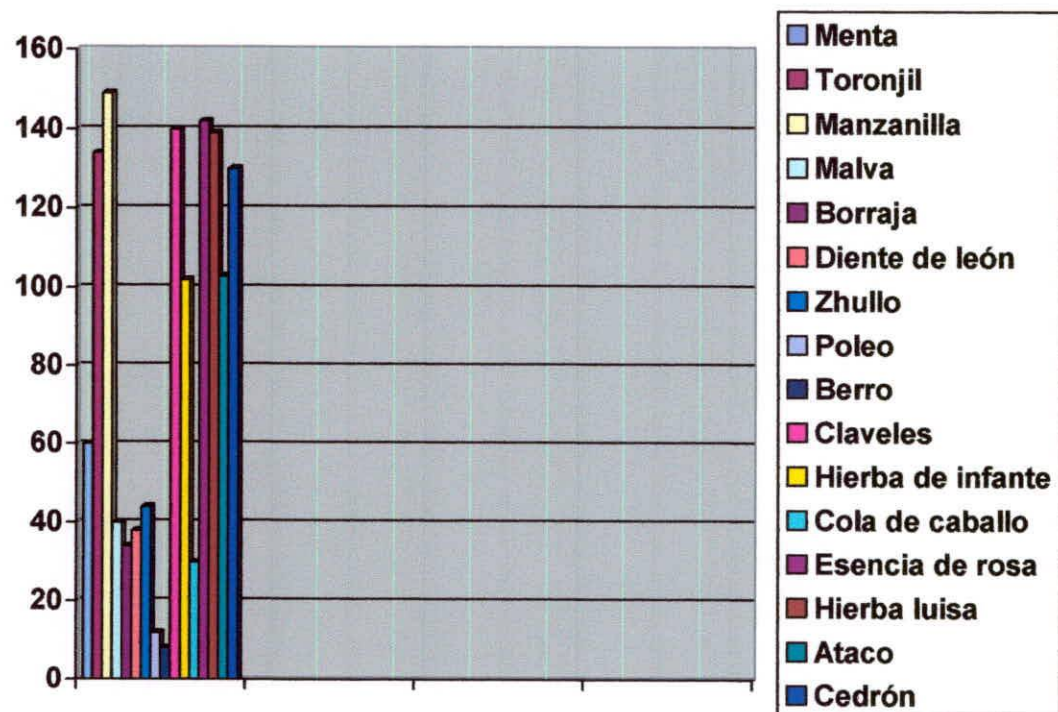
Rábano	138	Manzanilla	149	Reina claudia	108
Remolacha	82	Malva	40	Higo	36
Coliflor	90	Borraja	34	Frutilla	118
Brócoli	130	Diente de león	38	Fresa	68
Cebolla	149	Zhullo	44	Tomate de árbol	149
Ajo	146	Poleo	12	Durazno	120
Acelga	50	Berro	8	Uvilla	78
Nabo	132	Claveles	140	Capulí	136
Zanahoria	136	Hierba de infante	102	Mirabel	48
Espinaca	52	Cola de caballo	30	Sacsuma	34
Tomate riñón	144	Esencia de rosa	142	Babaco	120
Suquini	40	Hierba luisa	139	Mora	142
Ají	98	Ataco	103	Otro	-
Otro: Pepino	50	Otro: Cedrón	130	Otro	-

HORTALIZAS:



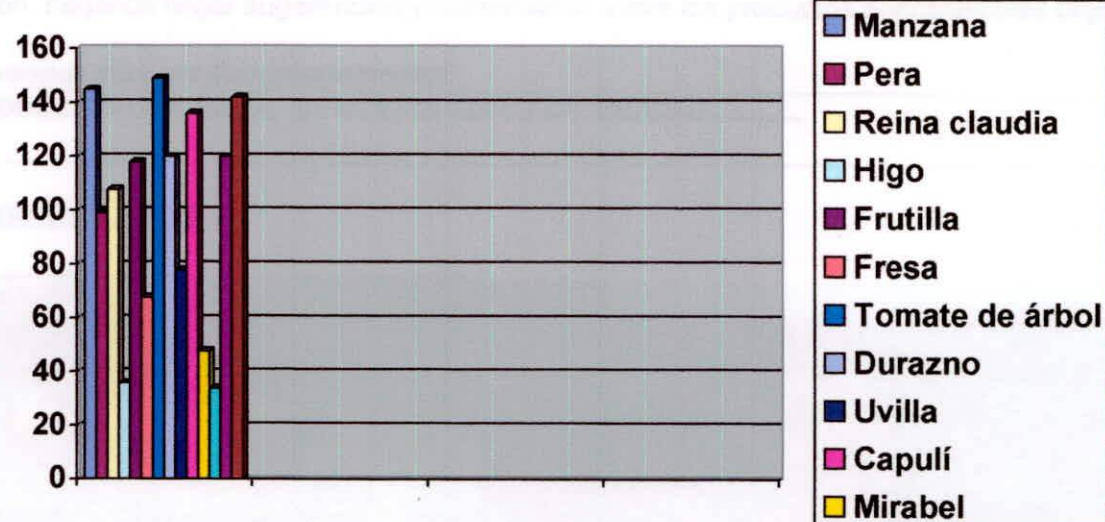
HIERBAS MEDICINALES:





FRUTAS DE LA SIERRA:

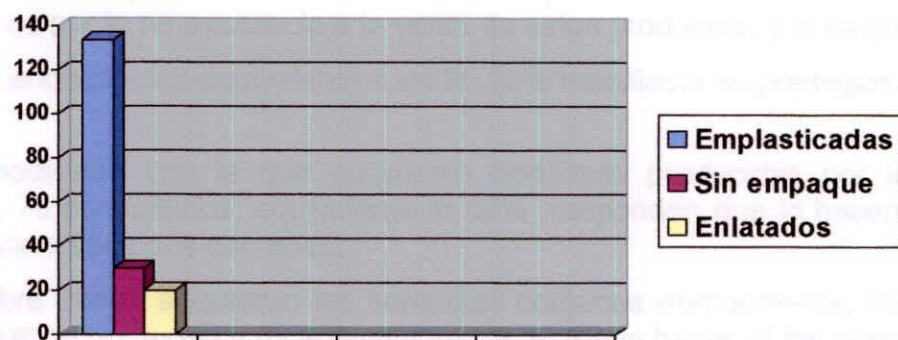




BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

5.- Si le planteamos la producción de hortalizas, hierbas medicinales y frutas con métodos de fertilización orgánica, sin el uso de agroquímicos, ¿de qué manera preferiría adquirir estos productos?

Emplastificados	134	Sin empaque	30	Enlatados	20
-----------------	-----	-------------	----	-----------	----



6.- Gracias por su colaboración, háganos llegar sugerencias y comentarios sobre los productos hortofrutícolas orgánicos y su comercialización.

Se detectan las siguientes respuestas predominantemente:

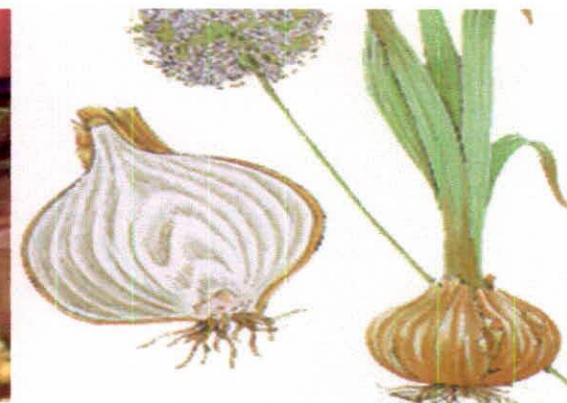
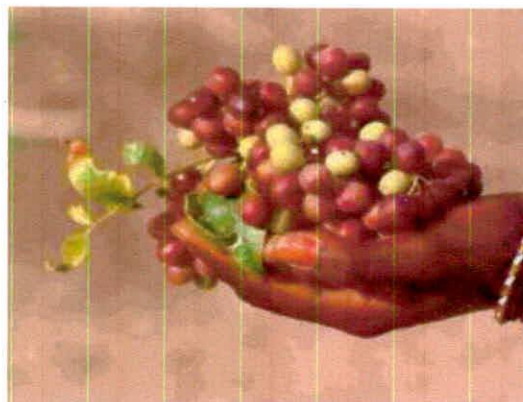
QUE SE GARANTICE LA PRODUCCION ORGÁNICA, SE UTILICE SELLO DE CALIDAD.....

PRESENTACION DE RESULTADOS.-



De las encuestas efectuadas a diferentes sectores de la población consumidora, en los supermercados de expendio de productos de primera necesidad, se obtuvo los siguientes resultados:

- Que de los 150 encuestados 126 equivalente al 84% contestan que no consumen hortalizas producidas orgánicamente, la razón principal manifestada es por la no existencia a la venta de estos productos, y si es que existen son caros.
- De igual manera 143 de los encuestados equivalente a un 95,33% manifiesta su predisposición e interés por consumir estos productos.
- Consultados sobre la periodicidad con la que adquieren hortalizas producidas por los métodos tradicionales y que normalmente se consiguen, 78 consultados, equivalente al 52% responden que lo hacen cada semana, y 60 consultados equivalente al 40% los adquiere cada dos semanas.
- De los 150 consultados sobre dónde adquieren las hortalizas comunes normalmente, 79 equivalentes al 53% responden que lo hacen en los mercados de la Ciudad y 52 equivalentes al 34.6% lo hacen en los supermercados.
- A los consultados se les planteó un listado de especies hortalizas, hierbas medicinales, y frutas de la sierra para cuantificar el volumen de consumo de cada una de ellas y se tubo el siguiente resultado entre las de mayor demanda:



HORTALIZAS.-

NOMBRE	%	NOMBRE	%
Cebolla	99,33	Rábano	92,00
Lechuga	98,00	Zanahoria	90,67
Ajo	97,33	Nabo	88,00
Tomate riñón	96,00	Brócoli	86,00

HIERBAS MEDICINALES.-

NOMBRE	%	NOMBRE	%
Manzanilla	99,33	Toronjil	89,33
Esencia de rosa	94,67	Cedrón	86,67
Claveles	93,33	Ataco	68,67
Hierba luisa	92,67	Hierba de infante	68,00

FRUTAS DE LA SIERRA.-

NOMBRE	%	NOMBRE	%
Tomate de árbol	99,33	Durazno	80,00
Manzanas	96,67	Babaco	80,00
Mora	94,67	Frutilla	78,67
Capulí	90,67	Reina claudia	72,00



- Consultados que luego de su aceptación por consumir los productos propuestos, la forma de preferencia para la presentación del producto, contestaron lo siguiente:

Emplasticados	= 89,33%
Sin empaque	= 20,00%
Enlatados	= 13,33%

- De la última pregunta que fue opcional en lo que respecta a sugerencias, se pueden sintetizar las siguientes respuestas.

Que se garantice la auténtica producción por métodos orgánicos

Que se distingan los productos de los demás

Que se usen marcas y formas de presentación deferentes a las que normalmente se ofrecen

Que no sean muy caras.

Como paso previo, antes de determinar la demanda actual y futura de las hortalizas, hierbas medicinales y frutas de la sierra en la Ciudad de Cuenca, fue necesario, además de analizar las encuestas, asesorarnos con las entrevistas personales a los administradores de los Supermercados donde se expenden estos productos. Como conclusión podemos decir que datos históricos sobre el consumo de estos productos no se tienen registrados, ya que su introducción al mercado se da en los cinco últimos años de manera progresiva, partiendo de esto, del resultado de la encuesta y de una lista de proveedores a este supermercado se puede notar la variación de las ventas por año desde el 2001 hasta el 2005, de lo cual tomaremos los datos obtenidos en el Supermaxi con los dos productos mas apetecidos como son: **la lechuga y el brócoli**. Debiendo manifestarse también que en las encuestas aplicadas se encontró un potencial de aceptación del 99% de la cebolla, al momento no se cuenta con datos de ventas registrados es esta la razón que nos hace prescindir en este análisis de este producto.



HUERTO HORTOFRUTICOLA ORGANICO

PROYECCION DE LA DEMANDA FUTURA DE LA LECHUGA PARA EL PERIODO 2006 – 2010 EN EL SUPERMAXI.-

Para efectuar una estimación de la demanda futura del consumo de la **lechuga**, se utilizó un método matemático de proyección, remitiéndonos a los siguientes datos, los cuales nos permiten pronosticar cuál será la demanda para los próximos cinco años, período que corresponde a la vida útil del proyecto.

Año	Y = C. lechuga	X	XY	X ²
2006	8 530	- 2	- 17 060	4
2007	9 477	- 1	- 9 477	1
2008	10 530	0	0	0
2009	11 700	1	11 700	1
2010	13 000	2	26 000	4
Total	53 237	0	+ 11 163	10

$$a = \frac{\sum Y}{N}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$a = \frac{53\,237}{5}$$

$$a = 10647,4$$

$$b = \frac{+ 11\,163}{10}$$

$$b = 1\,116,3$$

$$y = a + b \cdot x$$

Proyección de la lechuga:



Año	$Y = a + b x$	Demanda Proyectada / U.
2006	$Y_{04} = 10\ 647,4 + 1\ 116,30 * 3$	13 966
2007	$Y_{05} = 10\ 647,4 + 1\ 116,30 * 4$	15 113
2008	$Y_{06} = 10\ 647,4 + 1\ 116,30 * 5$	16 229
2009	$Y_{07} = 10\ 647,4 + 1\ 116,30 * 6$	17 345
2010	$Y_{08} = 10\ 647,4 + 1\ 116,30 * 7$	18 462

PROYECCION DE LA DEMANDA FUTURA DEL BROCOLI PARA EL PERIODO 2006 – 2010 EN EL SUPERMAXI.-

Para efectuar una estimación de la demanda futura del consumo del brócoli, se utilizó un método matemático de proyección, remitiéndonos a los siguientes datos, los cuales nos permiten pronosticar cuál será la demanda para los próximos cinco años, período que corresponde a la vida útil del proyecto.

Año	Y = C. brócoli	X	XY	X ²
2006	6 290	- 2	- 12 580	4
2007	6 989	- 1	- 6 989	1
2008	7 766	0	0	0
2009	8 640	1	8 640	1
2010	9 600	2	19 200	4
Total	39 285	0	+ 8 271	10

$$a = \frac{\sum Y}{N} = \frac{39\ 285}{5} = 7\ 857$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{+ 8\ 271}{10} = 827,1$$

$$y = a + b * x$$

Proyección del brócoli:

Año	$Y = a + b x$	Demanda Proyectada / U.
2006	$Y_{04} = 7\ 857 + 827,1 * 3$	10 338
2007	$Y_{05} = 7\ 857 + 827,1 * 4$	11 165
2008	$Y_{06} = 7\ 857 + 827,1 * 5$	11 993
2009	$Y_{07} = 7\ 857 + 827,1 * 6$	12 819
2010	$Y_{08} = 7\ 857 + 827,1 * 7$	13 647

ANÁLISIS DE LA OFERTA.-

ANÁLISIS DE LA OFERTA HISTÓRICA.-

A l igual que en la demanda, actualmente no se cuentan con datos registrados y tabulados de productores de estos alimentos que ofrezcan en el mercado y generen un grado de competencia, únicamente se cuenta con un proveedor de hortalizas (lechugas y brócoli) des de el sector de Cumbayá en la provincia de Pichincha. Por lo tanto no se tendría datos de carácter histórico para realizar este análisis.

ANÁLISIS DE LA OFERTA ACTUAL.-

De acuerdo a investigaciones realizadas en la Ciudad de Cuenca, se determina que actualmente no existen productores de estos alimentos en cantidades que permitan ofertar al público, dándose únicamente a muy pequeña escala para el autoconsumo familiar. Sin embargo la competencia está representada por los productores de la parte Norte del País y que están introduciendo en nuestro medio sus productos, que inclusive se tratan en algunos casos de HIDROPONICOS, mismos que garantizan aún mas la calidad de los mismos, pero para nuestro caso las hortalizas producidas en el terreno por métodos orgánicos serán los que garanticen la eficacia y viabilidad del proyecto.

Se determina así en el presente cuadro los tipos de productos ofrecidos y con la periodicidad de entrega en la Ciudad de Cuenca:

OFERTA ACTUAL EN SUPERMAXI – CUENCA:

AÑO	LECHUGA / UNIDADES / AÑO	BROCOLI / UNIDADES / AÑO
2006	13 966	10 338
2007	15 113	11 165
2008	16 229	11 993
2009	17 345	12 819
2010	18 462	13 647

NOMBRE DEL PRODUCTO	PROVEEDOR	LUGAR DE PRODUCCION	CANTIDAD SEMANAL OFERTADA	CANTIDAD ANUAL
LECHUGA	La Esperanza	CUMBAYA	250 U.	13 000 U.
BROCOLI	La Esperanza	CUMBAYA	200 U.	9 600 U.
RABANO	La Esperanza	CUMBAYA	50 Kilos	2 400 Kilos

PROYECCION DE LA OFERTA.-

El análisis de la Demanda se efectuó partiendo de los datos que proporciona la Oferta de productos, comparados adicionalmente con los obtenidos en la encuesta sobre la preferencia de consumo, desde este punto de vista la demanda proyectada está en relación directa con la proyección que tendría la Oferta, para nuestros productos serán aplicados estos datos como base, bajo la consideración de que produciéndolos directamente en nuestra zona se lograrían bajar los costos de producción que mas adelante se demostrarán y poder introducir en el mercado local mayores volúmenes de los productos que con los datos propuestos se detallaran a continuación, concluyéndose que de manera optimista nos proponemos cubrir la demanda proyectada en su totalidad, teniendo como posibilidades la apertura de nuevos puntos de venta en los Supermercados grandes que existen en diferentes zonas de la Ciudad de Cuenca.

RESUMEN FINAL DE CANTIDADES TOTALES REQUERIDAS:

AÑO	LECHUGA: UNIDADES / AÑO	5% SEGURIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL ANUAL CON MARGEN DE SEGURIDAD
2006	13 966	698	14 664 U.
2007	15 113	756	15 869 U.
2008	16 229	811	17 040 U.
2009	17 345	867	18 212 U.
2010	18 462	923	19 385 U.

AÑO	BROCOLI: UNIDADES / AÑO	5% SEGURIDAD	REQUERIMIENTO TOTAL ANUAL CON MARGEN DE SEGURIDAD
2006	10 338	517	10 855 U.
2007	11 165	558	11 723 U.
2008	11 993	600	12 593 U.
2009	12 819	641	13 460 U.
2010	13 647	682	14 339 U.



PRODUCTO AÑO 2010	REQUERIMIENTO TOTAL AÑO 2010	5% ADICIONAL DE SEGURIDAD POR CONTROL DE CALIDAD	NUEVO REQUERIMIENTO TOTAL ANUAL- 2010
LECHUGA	18 462 U.	923	19 385 U.
BROCOLI	13 647 U.	682	14 339 U.

El margen de seguridad del 5 % permitirá tener un rango de cantidades para poder absorber el riguroso control de calidad, esta cantidad prevista no significa una real pérdida para los productores, ya que parte de la misma se destinará al autoconsumo y la

restante que es muy necesaria para la mantención de las fosas de lombricultura, así como para generar el humus y el compost que se necesita para mejorar el terreno productivo, por lo tanto el costo de producir este excedente sería absorbido en los costos de adquisición de fertilizante orgánico.

5.3.4 Estudio de Precios

Los precios a los cuales se comercializarán nuestros productos deben ser planteados partiendo desde una base cierta que serían los costos de producción y el análisis de precios de la oferta existente en el mercado actualmente.

Para esto nos remitiremos primeramente a determinar el nivel de oferta y producción que nos planteamos para el período de cinco años propuesto.

En el siguiente cuadro analizaremos los costos a los que se comercializan los productos orgánicos en dos supermercados de nuestra Ciudad:

PRODUCTO	COSTO DE VENTA / UNIDAD SUPERMAXI	COSTO DE VENTA / UNIDAD SUPERMERCADOS UNIDOS
LECHUGA	\$ 0,75	\$ 0,70
BROCOLI	\$ 0,70	\$ 0,65
RABANO	\$ 0,75 / Kilo	\$ 0,70 / Kilo

COSTOS DE PRODUCCION.-

Es necesario partir de la definición de ciclo de producción que se da en estas hortalizas, puesto que en el año se darán tres cosechas marcadas por la periodicidad del ciclo de maduración y la conclusión de todo el proceso desde la preparación del suelo hasta el empackado.

Desde este punto de vista, en el siguiente cuadro analizaremos las cantidades a ser producidas durante un ciclo productivo (4 meses).

CANTIDAD POR CICLO PRODUCTIVO PARA EL AÑO 2006.-

PRODUCTO	CANTIDAD REQUERIMIENTO ANUAL	CANTIDAD REQ. POR CICLO PRODUCT.
LECHUGA	14 664 U.	4 888 U.
BROCOLI	10 855 U.	3 618 U.

El análisis de los costos de producción lo realizaremos para un ciclo de producción es decir para una cosecha, analizando conjuntamente los dos productos ya que el costo por plantas de semilla y el tratamiento durante el proceso no tiene mayores diferencias, la suma total de plantas es: **8 506 u.**



COSTOS DE PRODUCCION

Concepto	U. Med.	Cant.	P. Unit.	P. Total
Costo Siembra				
Plantas	Planta	8 506	0,10	850,60
Preparación de suelo	Jornal	15	10,00	150,00
	Arado	15	10,00	150,00
Desinfección del suelo	Jornal	7	30,00	210,00
Control de malezas	Jornal	15	10,00	150,00
Fertilización	Jornal	30	10,00	300,00
Siembra	Jornal	30	10,00	300,00
Control Fitosanitario	Agronomo	1	15,00	15,00
Riego	Jornal	15	15,00	225,00
Cosecha	Jornal	4	10,00	40,00
Limp y Ctro de calidad	Jornal	3	10,00	30,00
Emp y emplastado	Jornal	2	10,00	20,00
Transporte	Viajes	3	30,00	90,00
				2.530,60
Cto. Materiales				
Pico	unidad	1	7,00	7,00
Pala	unidad	1	9,00	9,00
Bomba aspersora	unidad	1	7,00	7,00
Aspersores	unidad	15	25,00	375,00
Cubetas	unidad	15	2,00	30,00
Lavador	unidad	1	3,00	3,00
Celladores	unidad	1	70,00	70,00
fundas plásticas	unidad	8 506	0,02	170,12
				671,12
Ab. Organico compost				
Hidr. Org. Ab Orgánico	Global	15	10,00	150,00
Abonos y fert. Organicos	Quintal	60	2,00	120,00
				270,00
C. Desinf. Suelo				
Ortiga aji y altramusa	Global	15	2,00	30,00
				3.501,72
Im previstos	porcentaje	10		350,17
TOTAL				3.851,89



Del análisis realizado en el cuadro anterior podemos sacar como conclusión lo siguiente.

- Que el costo total por producir durante un ciclo o una cosecha que abastezca la oferta de cuatro meses, es de \$ 3 851,89.
- Que este valor dividido por la cantidad en unidades de hortaliza requerida tenemos lo siguiente: $\$ 3\,851,89 / 8\,506 = \$ 0,45$.
- Para la determinación del precio final de oferta al mercado utilizaremos la siguiente fórmula:

$$P = C (1 + m)$$

De donde:

P = precio

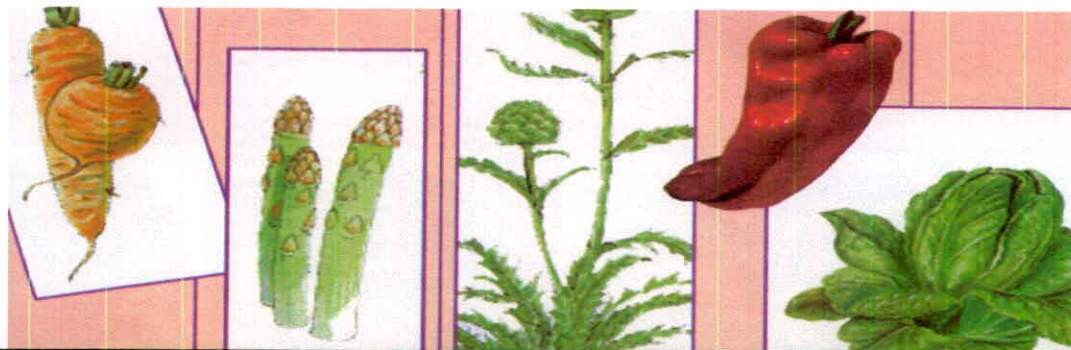
C = costo unitario

m = margen de utilidad

De esta manera se obtiene el siguiente cálculo de precio final:

$$P = 0,45 (1 + 0,20)$$

$$P = \$ 0,54. \text{ Por unidad de hortaliza}$$



HORTALIZAS ORGANICAS

5.3.4 Estudio de Comercialización

CANALES DE DISTRIBUCION.-

Nuestro mercado está enfocado a la Ciudad de Cuenca, a través de las empresas comercializadoras de productos de primera necesidad localizados en diferentes lugares de la ciudad.

La comercialización se la efectuará directamente a las empresas expendedoras de productos comestibles, en lo posible se determinará un área exclusiva de frigorífico para la exposición y promoción de los productos adecuadamente empacados para la venta.

PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD.-

Para efectuar la publicidad del producto a la población de la Ciudad de Cuenca, será necesario concretar la oferta a tales clientes mediante las siguientes consideraciones y actividades:

- Envío de muestras sin valor del producto
- Envío de catálogos informativos sobre las bondades del producto que se oferta, así como de la manera como se los produce.
- Participación en ferias y eventos del sector alimenticio
- Publicidad radial utilizando emisoras y horarios de alta sintonía para difundir y promover el consumo de estas hortalizas recalando la prevención de una buena salud.
- Publicidad en los medios escritos de la Ciudad.

5.4 VIABILIDAD TÉCNICA

5.4.1 Condiciones de Localización del Proyecto

LOCALIZACIÓN.-

La iniciativa por implementar el presente proyecto nació dentro de la comunidad de Turupamba ubicada en el Cantón Nabón de la Provincia del Azuay. Dadas las características de los productos estos deben ser producidos en lugares con condiciones climatológicas de templado a frío, ya que se logra menores riesgos de contraer plagas y enfermedades, así como la riqueza natural de las tierras de esta zona aptas para la agricultura garantizan por su ubicación un mayor nivel de confiabilidad en la producción.

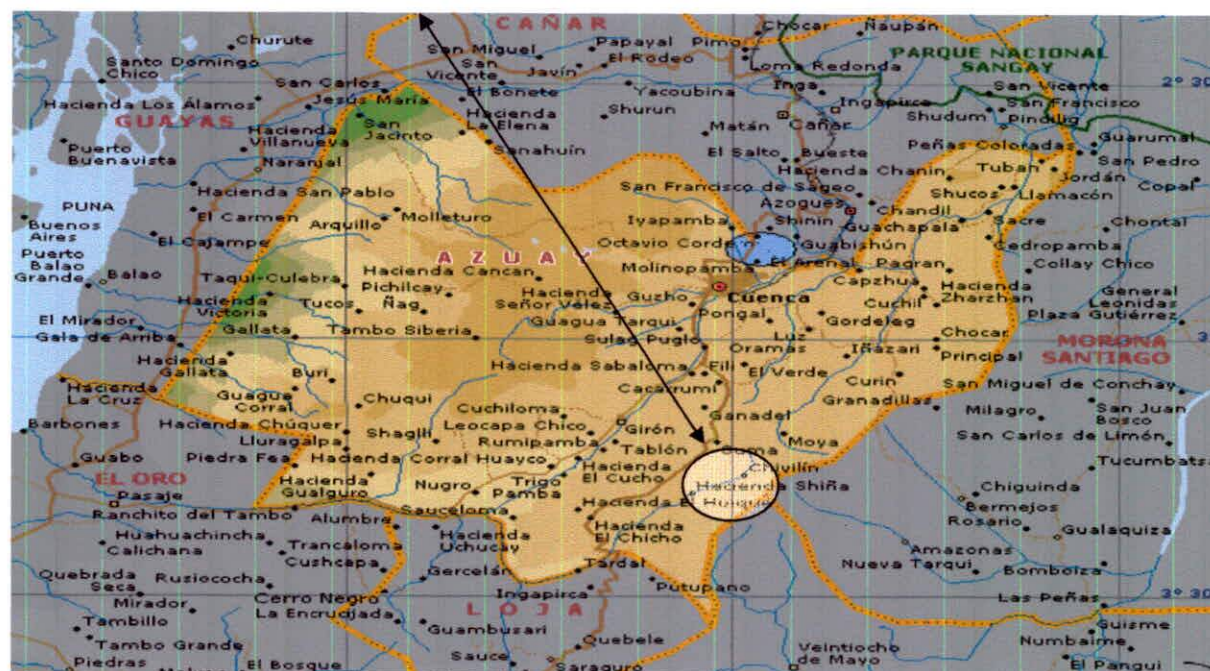
De la descripción que se hace en la parte inicial podemos recordar que el Cantón Nabón está localizado a 60 Km. Al sur de la Ciudad de Cuenca, el clima se caracteriza por ser frío, encontrándose a una altitud entre 2900 a 3200 MSNM.

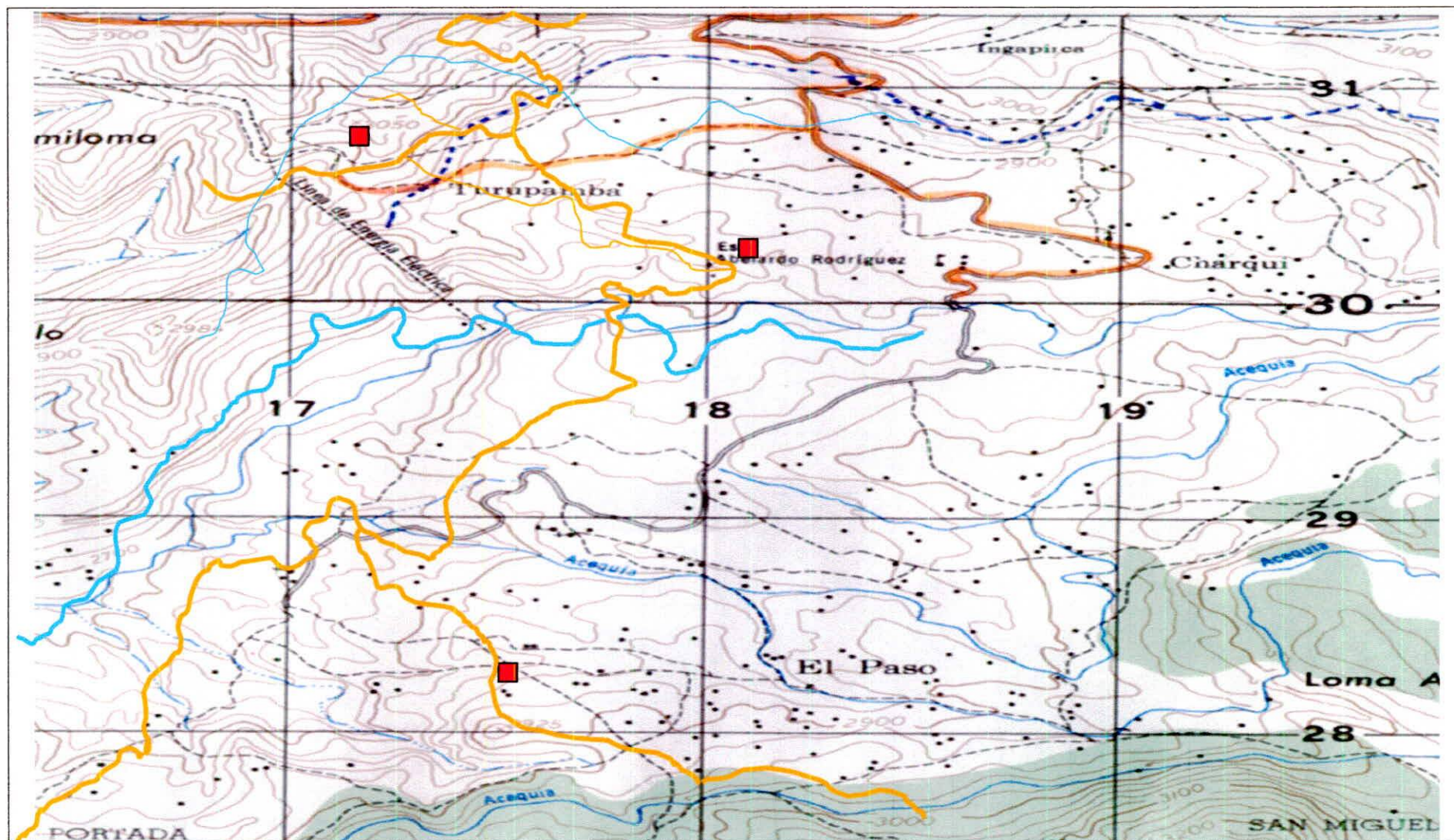
La principal fuente de ingresos que actualmente tiene esta comunidad proviene de la agricultura y la de trabajos no calificados, manteniéndose como especies de producción el maíz combinado con el fréjol, habas, trigo, avena y papas.

La accesibilidad desde y hasta los huertos hortícolas es por el momento aceptable en la medida que permitiría comercializar los productos en el menor tiempo posible, ya que el tiempo de transporte hasta la Ciudad es de aproximadamente de 1 hora 30 minutos., en el siguiente gráfico se muestra la ubicación de la comunidad de Turupamba:

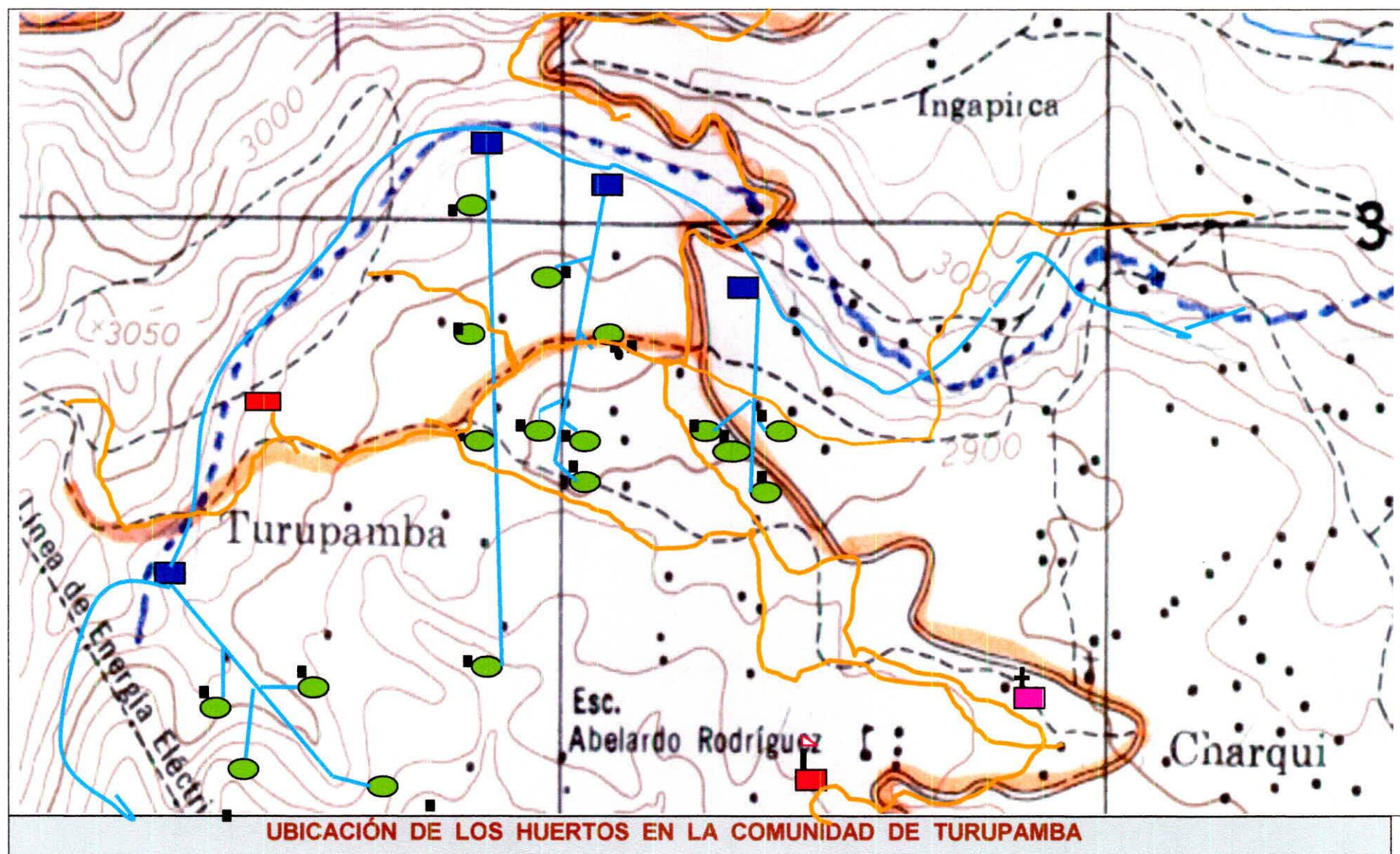
ESQUEMA DE MACRO LOCALIZACIÓN.-

Dentro de la comunidad de Turupamba, los huertos están localizados relativamente juntos, la característica topográfica plana del territorio hace fácil su relación espacial, las distancias en promedio entre huertos fluctúa desde los 20 a los 50 m.





PLANO TOPOGRAFICO DE LA COMUNIDAD TURUPAMBA - MICROLOCALIZACION



DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO.-

Del estudio de mercado realizado en base a los datos encontrados y proyecciones de demanda de las hortalizas "lechugas y brócoli", se determina que el consumo de estos productos aumentará cada año, dado a la gran acogida que se detecta en las encuestas por el consumo de productos sanos que no atenten a la salud humana.

La asociación de productores agrícolas orgánicos "Turupamnabon", que en inicio lo conforman 30 miembros decididos a emprender los procesos de producción de las hortalizas orgánicas, han propuesto para su proyecto la implementación de huertos que van desde los 200 a los 500m² de terreno.

De esta propuesta y definición se detalla concretamente lo siguiente:

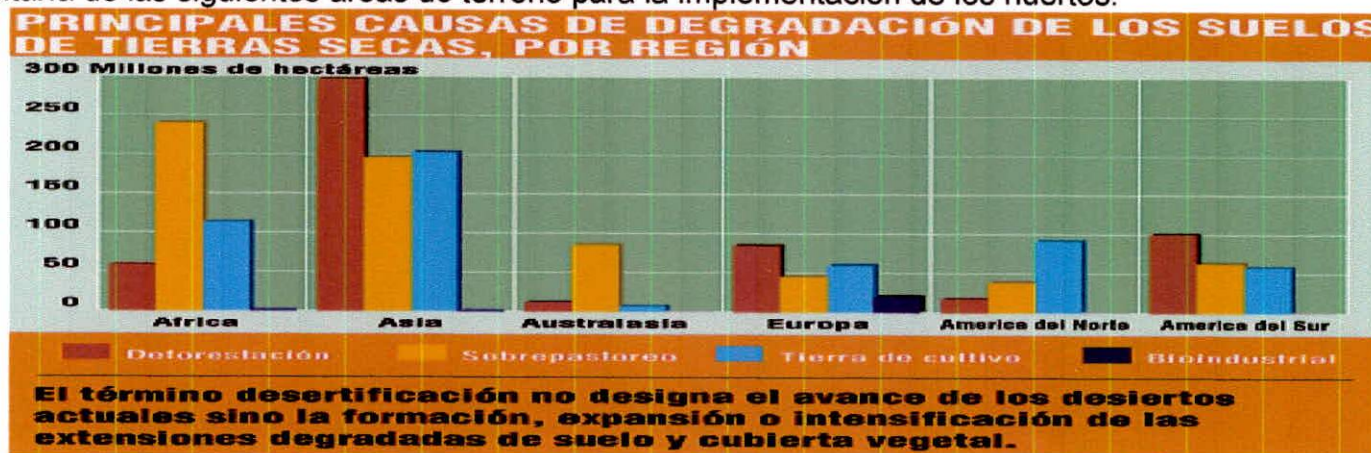
# HUERTOS	AREA / HUERTO	AREA TOTAL
15	200 M2	3 000 M2
12	400 M2	4 800 M2
3	500 M2	1 500 M2
SUMA TOTAL		9 300 M2



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

El área disponible total según la comunidad de Turupamba para este proyecto es de **9 300 M2**. de terreno apto para la implementación de huertos.

Según la proyección de la demanda y el establecimiento de la oferta, basados únicamente para SUPERMAXI, para los cinco años futuros se necesitaría de las siguientes áreas de terreno para la implementación de los huertos.



Tamaño de huertos para lechugas por años:

AÑO	LECHUGA: UNIDADES REQUERIDAS POR AÑO	LECHUGA: PRODUCCION EN UNIDADES POR M2	LECHUGA AREA DE TERRENO REQUERIDO POR AÑO
2006	14 664	10	1 466 m2
2007	15 869	10	1 587 m2
2008	17 040	10	1 704 m2
2009	18 212	10	1 821 m2
2010	19 385	10	1 939 m2
		AREA TOTAL	8 517 M2

Tamaño de huertos para Brócoli por años:

AÑO	BROCOLI: UNIDADES REQUERIDAS POR AÑO	BROCOLI: PRODUCCION EN UNIDADES POR M2	BROCOLI: AREA DE TERRENO REQUERIDO POR AÑO
2006	10 885	12	907 m2
2007	11 723	12	977 m2
2008	12 593	12	1 049 m2
2009	13 460	12	1 122 m2
2010	14 339	12	1 195 m2
		AREA TOTAL	5 250 M2

RESUMEN DE AREAS REQUERIDAS TOTALES POR AÑO.-

AÑO	AREA REQUERIDA PARA LECHUGA	AREA REQUERIDA PARA BROCOLI	AREA TOTAL M2
2006	1 466 m2	907 m2	2 373 m2
2007	1 587 m2	977 m2	2 564 m2
2008	1 704 m2	1 049m2	2 753 m2
2009	1 821 m2	1 122 m2	2 943 m2
2010	1 939 m2	1 195 m2	3 134 m2
		SUMA TOTAL AL FINAL DEL PERIODO	13 767 m2

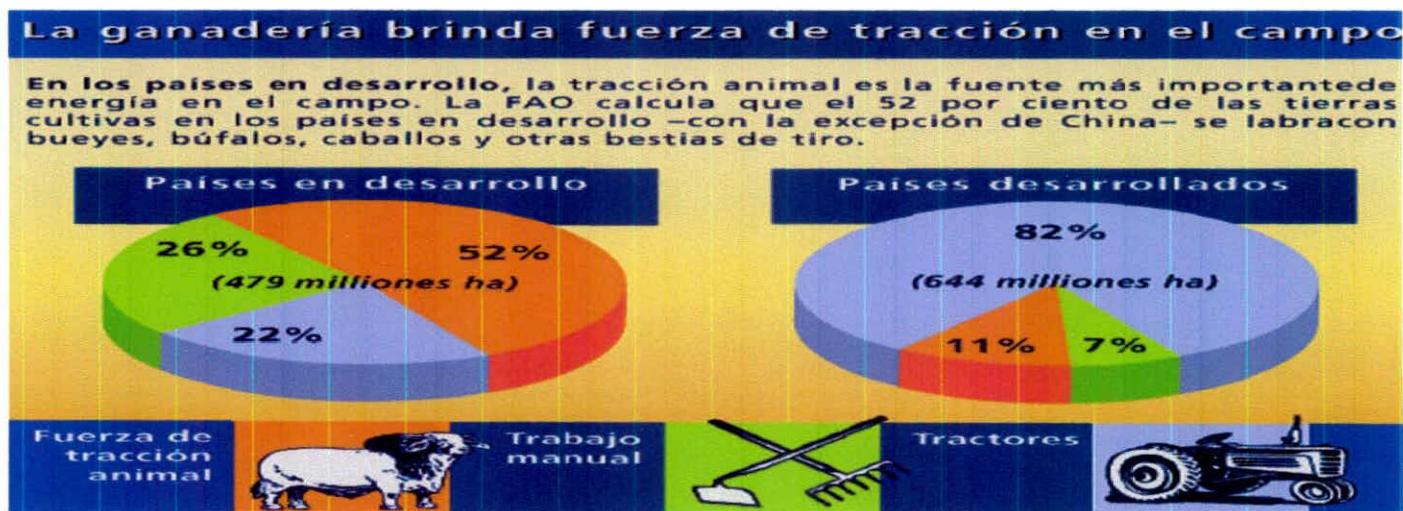
Del análisis de los resultados expresados en los cuadros que anteceden, podemos notar y concluir anotando los siguientes aspectos referidos al dimensionamiento del proyecto.

- Que para el primer año de producción (2006) de acuerdo a la demanda establecida se requieren **2 373 m2** de terreno a ser cultivado con brócoli y lechuga.
- Que con el fin de que se involucre a mayor número de miembros del proyecto en el desarrollo se deberá implementar para el periodo 2006 a los: **30 huertos de 200 m2 de terreno. (6 000m2).**
- Que paulatinamente se deben implementar más huertos de acuerdo con las tablas establecidas, hasta saturar los huertos propuestos para el proyecto.
- Que a partir del período 2007 se deberán ampliar en áreas los huertos hortícola existentes ó implementar nuevos huertos hasta llegar a completar los **13 767m2**, ya que existe una diferencia de área de terreno faltante de: **4 467 m2**, esta diversidad entre productores brinda la oportunidad para que se puedan rotar con la producción de hortalizas y proteger el suelo hortícola.

5.4.2 REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

El presente proceso es aplicable tanto para la producción de lechugas como para el brócoli, su secuencia responde al nuevo sistema de trabajo sin utilizar elementos químicos para su producción:

Preparación del suelo.-



Esta labor se realiza en forma manual y con la utilización de bueyes para la remoción y movimiento de tierras sin dañar a los microorganismos beneficiosos que existen dentro de la capa vegetal, además dado el reducido espacio, se lo realizará también utilizando herramientas manuales como palas y picos. Esta primera arada tiene por objeto virar el suelo e incorporar los residuos de materia orgánica que haya permanecido en el mismo. Esta labor se la repite a los dos días de la primera arada. Luego se procede a realizar el surcado del terreno antes de la siembra, esta surcado se lo realiza dejando franjas de 1,00 m de ancho entre los mismos, de manera que permitan el trabajo y la circulación entre los mismos. Todas estas labores se las realiza en un período de aproximadamente 5 días, dependiendo de área del huerto, antes de la siembra y tienen por objeto principalmente evitar la propagación de malezas en la etapa de plantación y mantener un suelo con buena aireación que permita un buen desarrollo de la planta.



Desinfección del suelo y control de malezas.-

Esta labor se realiza paralelamente con la preparación del suelo y tiene por objeto prevenir la contaminación de las plantas con plagas y enfermedades. Para el efecto se utilizarán un desinfectante orgánico `preparado a base de: ají, ortiga blanca, hojas de altramusa reposadas en agua durante una noche. De esta forma, si es necesaria se aplicará por varias ocasiones el proceso hasta lograr que desaparezcan malezas que hayan quedado durante el período de preparación del suelo.

Fertilización.-

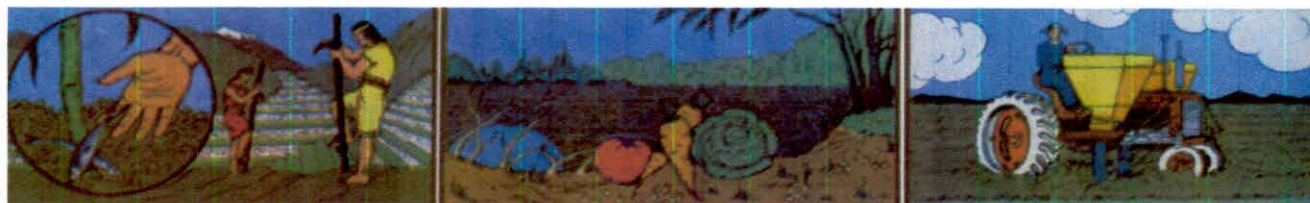
Esta labor se realiza en tres etapas:

- Primera fertilización.- Que se realiza conjuntamente con la preparación del suelo en la que se procede a la incorporación de fertilizantes orgánicos como el producido por la lombricultura y en combinación con la gallinaza que es un abono natural muy recomendado.
- Segunda fertilización.- Labor que se realiza dos semanas después de la siembra con el objeto de cubrir los requerimientos del cultivo, y se lo realiza con la aplicación de fertilizante líquido orgánico "Bioles", producto de la descomposición del estiércol sumergido en agua durante varios días y que el mismo antes de su aplicación deberá ser controlado en su grado de dureza para que no se convierta en un agente nocivo a la temprana edad de las plantas, adicionalmente también se lo agrega al terreno la cascarilla de arroz misma que ayuda a nutrir de mejor manera el suelo productivo, dotando de mayores concentraciones de elementos favorables a la buena calidad de las plantas.
- Tercera fertilización.- Labor que se realiza a la semana 12 después de la siembra, con el objeto de garantizar una buena formación de la inflorescencia en el brócoli y mayor volumen en la lechuga, se lo hace aplicando en dosis mas concentradas de líquido orgánico "hidrogenado" y con la aplicación de la cascarilla de arroz.

Cabe indicar que el cultivo de la lechuga y el brócoli es bastante exigente en los niveles de nitrógeno, fósforo, y potasio, así como en elementos menores como Boro y Molibdeno.

El manejo de los niveles y la intensidad de fertilización dentro de los cultivos se lo realiza previo análisis de suelos de cada uno de los huertos y considerando los requerimientos del cultivo.

Es importante y muy necesario indicar que se realizará un control minucioso en la fertilización, ya que la deficiencia de cada uno de estos elementos a pesar de ser naturales y el exceso trae como resultado una mala calidad del producto.



LA ANCHOVETA COMO ABONO

TIERRA HUMOSA PARA LEGUMBRES

ABONADORA MECÁNICA

Siembra.-

Luego de realizada la preparación del suelo, la desinfección del mismo y aplicación de la primera fertilización se procede a la plantación del material vegetativo obtenido en primera instancia en los viveros que su germinación lo realizan con elementos naturales, debiendo manifestar que para las siembras futuras, estos vegetales serán producidos en los propios viveros de la comunidad, y de esta manera garantizar un ciento por ciento la buena calidad de estas hortalizas.

La siembra se la realiza en forma manual en los surcos preparados, La densidad para la siembra de la lechuga es aproximadamente de 10 plantas por m². y para el brócoli de 12 plantas por m².



METODO DE SIEMBRA MANUAL

Controles fitosanitarios.-

Tienen por objeto la prevención de plagas y enfermedades, siempre preventivas y curativas con la aplicación de soluciones de tipo natural orgánico. Sin embargo de que el cultivo de estas hortalizas han demostrado poseer resistencia a plagas y enfermedades, esta labor se realiza durante la fase de plantación por dos veces con el propósito de garantizar que el producto final salga en mejores condiciones a la fase de limpieza y empaçado.

Plagas.- son animales, principalmente insectos que causan daño a los cultivos. pueden ser permanentes, de estación, potenciales o migratorias. Hay varias formas en que pueden ser controlados, en el marco de un huerto orgánico.

Algunas soluciones están en la línea de:

- Uso de jabón rallado, ají rocoto molido, tabaco hervido, ceniza de cigarrillo, ajo.
- También pueden prepararse trampas de azúcar rubia, cerveza o cañazo.
- También es extendido el uso de controladores biológicos: arañas, ciempiés, mariquitas, sapos.
- Igualmente se usan plantas repelentes, como la hierba buena, el ajo, la cebolla, la altamisa, los guandos, orégano, albahaca, culantro, perejil, paico, geranio, ortiga. Estos cultivos pueden rodear el huerto.

Enfermedades.- son estados indeseables de los cultivos provocados por organismos diversos, algunos directamente observables y otros sólo con microscopio.

Su control, en el marco del manejo del huerto orgánico, demanda atención a las siguientes recomendaciones:

- Evitar que haya mucha humedad.
- Eliminar las plantas enfermas fuera del huerto.
- Desinfectar las semillas con agua caliente.
- Contra las bacterias puede ser útil la manzanilla, el ajo, la cebolla.
- Respecto a los nemátodos puede ser útil el huacatay o el marigold.



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL



Riego.-

Esta labor tiene por objeto mantener en las mejores condiciones al cultivo por su alto rendimiento hídrico.

La lechuga como el brócoli para su desarrollo necesitan un mínimo de 6 litros / segundo por ciclo y la humedad del suelo debe mantenerse en un 80% sobre el punto de marchites permanente (80% capacidad del campo) y nunca debe bajar del 60% ya que niveles inferiores a este afectarían en el rendimiento hasta en porcentajes de un 20 al 30%.

El riego se lo realizará a través de aspersores ubicados de forma equidistante de manera que copen todas las áreas del cultivo, la dotación del agua será desde los micro reservorios construidos en una parte elevada del territorio y dotado por una captación desde un canal de riego existente y con derecho de adjudicación por parte del CNRH.



RIESGOS EN RELACIÓN CON LOS SISTEMAS Y PRÁCTICAS DE RIEGO

A través del riego, la planta recibe la dotación de agua que necesita para su desarrollo apropiado. En zonas áridas y semiáridas como las nuestras, el riego juega un papel importante en la agricultura. Los sistemas de riego más comunes son los siguientes.

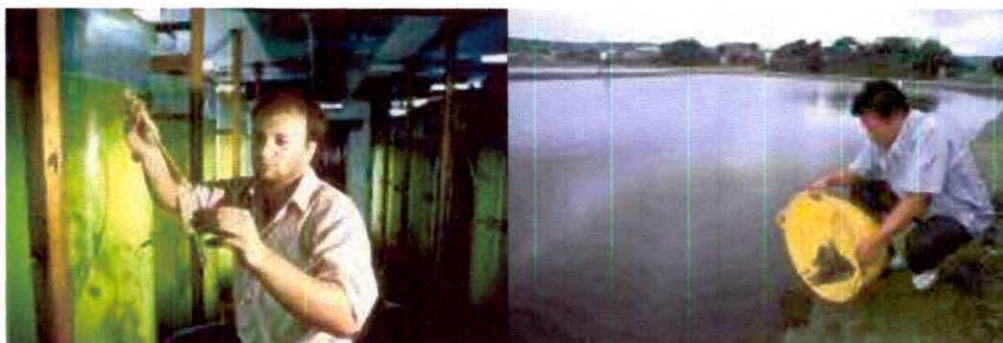
- Riego de superficie a través de surcos o por inundación.
- Riegos elevados, por aspersores, conducidos a ellos por un sistema de tubos.
- Riego por goteo, vía la emisión lenta de agua desde pequeños emisores en la cercanía de la planta, en general en superficie pero también puede ser enterrada.

Riego por micro aspersores, utilizando aspersores de bajo volumen a poca distancia de la superficie.

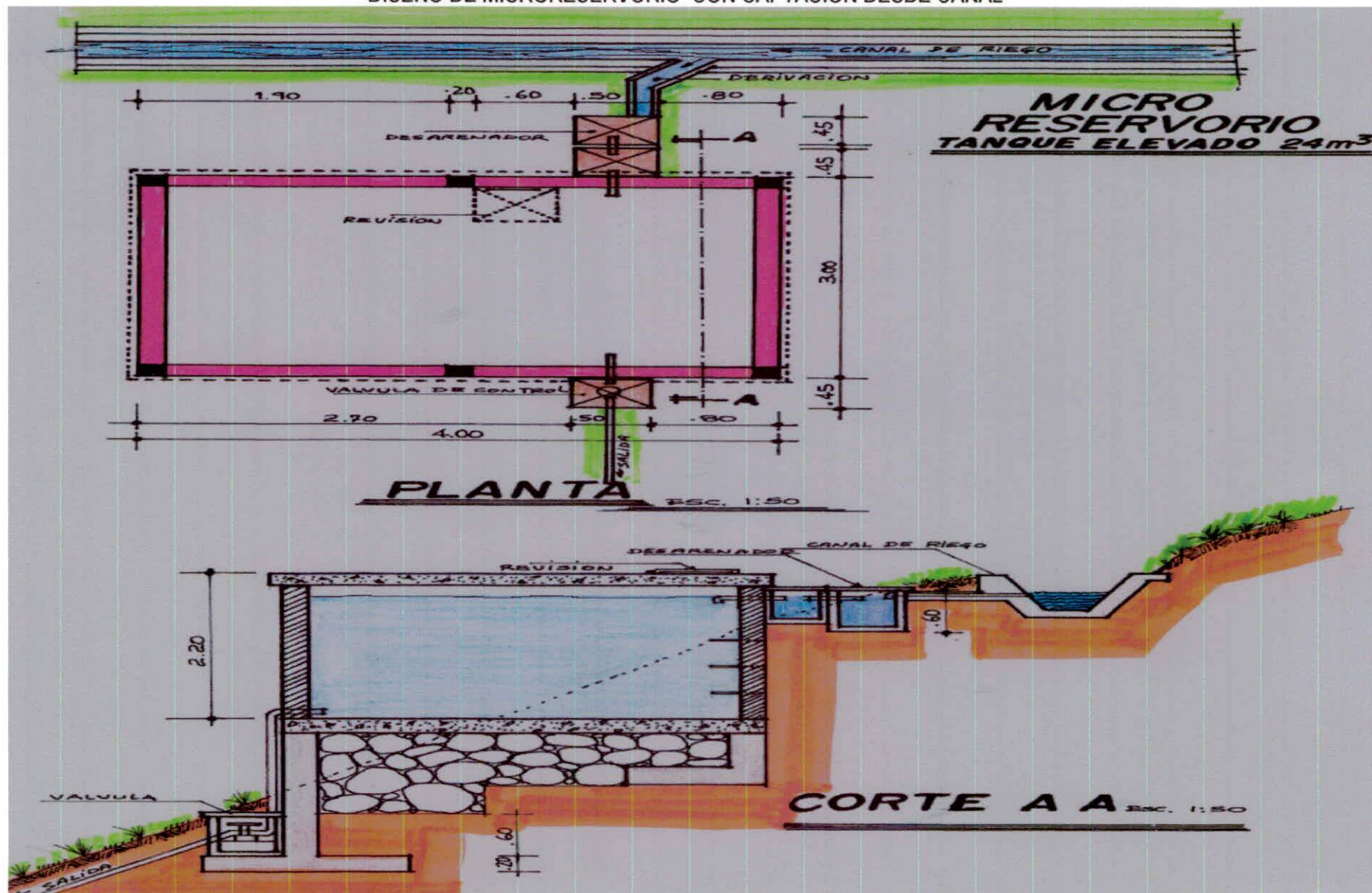
Además de la calidad del agua dependiente de la fuente, los riesgos vinculados con el riego deben tomar en cuenta lo siguiente.

- Los volúmenes aplicados de agua.
- Los programas y métodos de riego, en particular los dirigidos a la parte comestible del producto. Así, el riego por aspersores demanda de mayores cuidados en relación con la calidad del agua.
- El sistema de drenaje del suelo.
- El tiempo comprendido entre la aplicación del riego y la cosecha.

Adicionalmente, cuando el riego se emplea para la aplicación de pesticidas y fertilizantes foliares, deben ser mayores los cuidados para disminuir los riesgos de contaminación.



DISEÑO DE MICRORESERVORIO CON CAPTACION DESDE CANAL



Cosecha.-

Una vez concluido el ciclo del cultivo que dura aproximadamente de 15 a 16 semanas, se procede con la cosecha, la misma que se realiza en forma manual, recolectando el producto en pequeñas jabas plásticas que son llevadas hasta el cuarto de poscosecha.

Es necesario cosechar por bloques de tres surcos, con la finalidad de poder identificar problemas patológicos, daños físicos y fisiológicos que se presenten en el cultivo.

Esta labor se la realiza por un período de dos días, seleccionando el grado de maduración de la inflorescencia y el repollo.

Las condiciones óptimas de maduración que se debe tomar en cuenta al momento de la cosecha son el grado de compactación de la inflorescencia y con las yemas sin abrir, así como la cohesión de las hojas que forman el repollo de la lechuga.



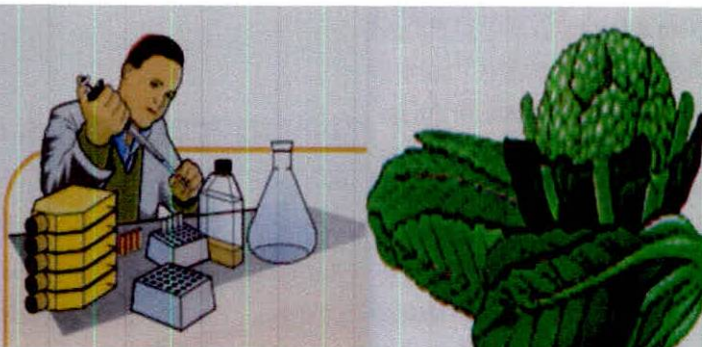
Cosecha - limpieza - empaclado

Limpieza, control de calidad, empaclado y transporte.-

La última etapa del proceso luego de la poscosecha es la labor de control y clasificación del producto, para proceder al lavado con agua tratada, previa a la colocación en empaque "funda" de plástico previo al almacenaje en cubetas pequeñas para el transporte de manera que no se produzcan daños por aplastamiento entre fundas amontonadas en gran cantidad, lo cual al llegar al lugar de expendio reduce su volumen y su resistencia en tiempo hasta que sea consumida. Del control de calidad dependerá la clasificación por tamaños uniformes, que al final podrían determinar una variación en el costo final. Finalmente el transporte se lo realizará en vehículo acondicionado en compartimentos que permitan la colocación de las jabas con el producto, el furgón deberá estar construido adecuadamente con material aislante térmico para impedir que las variaciones bruscas de temperatura también reduzcan el tiempo de duración de los productos antes del consumo.



PRODUCTOS ORGÁNICOS



CONTROL DE CALIDAD



BROCOLI

PATATAS

DETERMINACION DE RECURSOS.-

Los recursos que serán utilizados para la implementación del proyecto provienen de tres fuentes principales que detallamos a continuación:

- La construcción de los 5 micro reservorios, las cajas de control de válvulas y los desarenadores serán ejecutados con donaciones provenientes de instituciones de desarrollo local y del extranjero.
- La construcción del sistema de riego por aspersión, tanto en las redes primarias de distribución como las secundarias internas de cada huerto serán ejecutados con donaciones y convenios establecidos con instituciones de desarrollo local y del extranjero.
- Los costos que demanden la implementación del local para el control de calidad, limpieza y empaque deberán ser afrontados por la cooperativa de productores a través de la autogestión y el trabajo comunitario.
- El costo de los estudios técnicos y de la asesoría legal y técnica serán asumidos a través de convenios con la Fundación San Vicente, La Universidad Católica de Cuenca, el SISCAT y ACUDIR.

OBRAS FISICAS.-

El proyecto en su concepción general prevé la construcción de tres elementos físicos principales como son:

- 5 MICRO RESERVORIOS (TANQUES) DE 24 M3 C/U DE CAPACIDAD

- SISTEMA PRIMARIO Y SECUNDARIO DE RIEGO POR ASPERSION
- LOCAL PARA CLASIFICACION Y EMPAQUE DE PRODUCTOS.

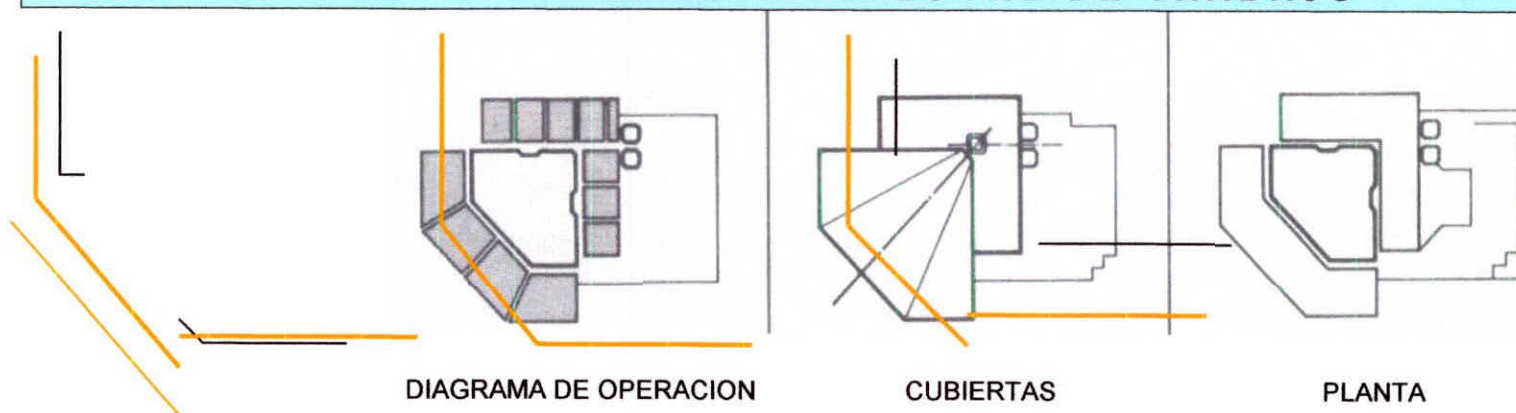
Con el fin de lograr un presupuesto lo más acercado a la realidad, a continuación se propone un listado con datos técnicos establecidos para la construcción de los elementos físicos que requiere el proyecto:

DATOS TECNICOS DEL PROYECTO:

- El proyecto producirá: En huertos familiares, Hortalizas, frutas, plantas medicinales y plantas de especies nativas para la reforestación, con la utilización de insumos orgánicos producidos en el mismo lugar, eliminando totalmente la aplicación de elementos químicos en su producción.
- La primera etapa contempla la creación de treinta huertos, cada familia tiene un promedio de cinco miembros, por lo tanto la población beneficiada en esta etapa será de 150 personas.
- Cada huerto familiar tendrá una superficie entre los rangos de 200M2 A 500M2., lo que en una primera etapa da un área total de huertos de 7 000m2, con una producción de ciclo corto en volumen de 8 000 U. aproximadamente de productos para una cosecha.
- El volumen requerido de agua represada, con el fin de acumular presión ya que el caudal en cualquier tiempo siempre es continuo y para que supla la falta de lluvias por un mes es de 120m3, calculado en una superficie de: 3 x 4 x 2 m. de profundidad, en 5 micro reservorios contruidos en hormigón armado.
- La conducción y dotación para el riego por aspersión será por tuberías de diferentes diámetros, según cálculo en PVC. de alta presión, del tipo m.p.a., controlado por válvulas reguladoras de presión graduables según requerimiento de caudales y presión.
- Se producirá en el sitio el Humus, Bioles y compost con los residuos de la producción agrícola - ganadera, los fertilizantes orgánicos y los herbicidas se obtendrán de los desechos de los animales y de plantas tradicionales así como los abonos a través de la lombricultura.

- El local para la clasificación, control de calidad y empacado de productos deberá tener un área de 40m², con seguridades y la infraestructura de servicios básicos, su localización será junto a la vía principal, no muy alejada de la mayoría de los huertos, de manera que en futuro también sirva como puesto de venta y distribución.
- El sistema de comercialización se hará en los mercados populares y en los Supermercados y Comisariatos del Cantón Nabón y la Ciudad de Cuenca, con posibilidad clara de venta para otras Ciudades del Ecuador.

LAYOUT DE LOCAL DE TRABAJO



5.4 VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL

5.4.1 Proyecciones de Crédito y Financiamiento

Se estima que el proyecto puede ser financiado por; El proyecto Nabón, La Municipalidad del Cantón Nabón, La Fundación San Vicente de Patamarca y por aportes propios en materiales y mano de obra no calificada de los beneficiarios, todos estos aportes se darán en base a convenios de cooperación establecidos.

Un claro ejemplo de proyectos similares que se encuentran ejecutando con financiamiento de las instituciones mencionadas es el de la comunidad de. El Paso, Cochapata y Shiña. Como muestras fehacientes del trabajo honesto en apoyo al desarrollo de las comunidades locales, encaminados a buscar el bienestar de las personas en zonas de grave crisis y acrecentada pobreza, como un paso importante dentro del cuidado de la salud y la alimentación en la perspectiva de elevar el nivel de vida de las mismas.

5.4.2 Financiamiento del Proyecto

El financiamiento del proyecto no requiere de un costo específico financiado, por tratarse de préstamos no reembolsables, debido a que los fondos provienen de convenios de cooperación interinstitucional, por lo tanto no existen costos de financiamiento. El costo total aproximado del proyecto es de \$ 96 605 noventa y seis mil seiscientos cinco dólares.

5.4.3 Proyecciones Financieras, Económicas y Sociales

Los costos y beneficios del proyecto se identifican, cuantifican y valoran, comparando su situación en un horizonte de evaluación de cinco años. Para tal efecto los costos se dividen en costos de inversión y costos de operación.

Los beneficios sociales que implementará el proyecto en la población de Turupamba y su finalidad de aportar al desarrollo del Cantón Nabón, es elevando la calidad de vida y la autoestima de los moradores y mejorando los índices de salubridad a través de la alimentación, mismo que a lo largo del tiempo disminuirá el gasto del estado en salud y creación de fuentes de trabajo, justifican el costo del proyecto.

5.5 ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

5.5.1 Estructura Legal Adoptada

“La COOPERATIVA HORTOFRUTÍCOLA ORGÁNICA TURUPAMNABÓN”, es una organización creada y conformada por los miembros hombres y mujeres habitantes de la Comunidad de Turupamba perteneciente al Cantón Nabón. La cual tiene como fin específico el constituirse en un organismo con estructura legal para la ejecución y operación futura del proyecto. Su accionar se regirá en base a todas las leyes y reglamentos estipulados para una cooperativa, los mismos que al momento se encuentran en proceso de aprobación en los Ministerios de Agricultura y Bienestar Social.

5.5.2 Estructura Orgánica y Funcional

Inicialmente la organización de productores hortofrutícolas orgánicos “Turupamnabon” se planteó a través de la forma organizativa de “SOCIEDAD”, luego de una asesoría inicial con los encargados en el convenio para la legalización se plantea y sugiere que se utilice la forma de organización de “COOPERATIVA DE PRODUCCION”, partiendo de esta premisa los estamentos administrativos de control y organización para la producción estarían jerarquizados por un ordenamiento preestablecido que se detalla a continuación:

Estando claramente definidos en los estatutos y reglamentos de cooperativas, el orgánico funcional se desarrolla en un esquema básico, teniendo como componentes de gobierno, administración, contraloría y fiscalización de una cooperativa se la hace a través de los siguientes organismos estamentos jerárquicamente calificados:

- ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS
- CONSEJO DE ADMINISTRACION
- CONSEJO DE VIGILANCIA
- GERENCIA
- COMISIONES ESPECIALES.



BIBLIOTECA
ESPAE ESPOL

5.5.3 Cargos y Funciones

La integración, determinación de funciones, deberes y atribuciones, se detallan para cada uno en los estatutos y reglamentos internos de la Cooperativa Turupamnabón.

Art. 31.- La Asamblea General es la máxima autoridad de la cooperativa, y sus decisiones son obligatorias para todos los socios. Estas decisiones se tomarán por mayoría de votos. En caso de empate, quien presida la Asamblea tendrá voto dirimente.

Art. 32.- Las Asambleas Generales pueden ser ordinarias o extraordinarias, y serán convocadas por el Presidente de la Cooperativa. Las primeras se reunirán por lo menos dos veces al año, en el mes posterior a la realización del balance semestral. Y las segundas se llevarán a efecto a pedido del Consejo de Administración, del Consejo de Vigilancia, del Gerente o de por lo menos la tercera parte de los socios.

Art. 33.- El voto en las Asambleas Generales no podrá delegarse, excepto en el caso de cooperativas numerosas o de socios que vivan en lugares distantes del domicilio de la cooperativa, de conformidad con las disposiciones constantes en el Reglamento General y en el estatuto.

Art. 34.- La Asamblea General podrá sesionar con la concurrencia de la mayoría de los socios efectivos de la cooperativa. En tratándose de la segunda convocatoria, podrá hacerlo con el número de socios asistentes.

Art. 35.- El Consejo de Administración es el organismo directivo de la cooperativa, y estará compuesto por un mínimo de tres miembros y un máximo de nueve, elegidos por la Asamblea General.

Art. 36.- El Presidente del Consejo de Administración lo será también de la cooperativa y de la Asamblea General.

Art. 37.- En caso de faltar el Presidente, lo reemplazarán en sus funciones los Vocales del Consejo de Administración, en el orden en que hayan sido elegidos.

Art. 38.- Cuando haya conflictos entre los socios y el Presidente de la Cooperativa, la Asamblea General, de creerlo conveniente, designará a un socio para que la presida, el cual ejercerá sus funciones sin intervención del titular.

Art. 39.- El Consejo de Vigilancia es el organismo fiscalizador y controlador de las actividades del Consejo de Administración, de la Gerencia, de los administradores, de los jefes y demás empleados de la cooperativa.

Art. 40.- El número de miembros que deban tener los Consejos de Administración y de Vigilancia estará determinado por la cantidad de socios con que cuente la cooperativa, de conformidad con las disposiciones del Reglamento General.

Art. 41.- Tanto el Presidente del Consejo de Administración como el del Consejo de Vigilancia serán designados por los respectivos Consejos, de entre sus miembros.

Art. 42.- Las dificultades y controversias surgidas entre el Consejo de Vigilancia y cualquiera de los socios o entre los socios, serán resueltos por el Consejo de Administración. Si los conflictos surgieren entre los socios y el Consejo de Administración, serán resueltos por el Consejo de Vigilancia. Tanto los fallos del Consejo de Administración como los del Consejo de Vigilancia serán susceptibles de apelación ante la Asamblea General.

Art. 43.- El Gerente es el representante legal de la cooperativa y su administrador responsable, y estará sujeto a las disposiciones de esta Ley, del Reglamento General y del estatuto.

Art. 44.- El Gerente será designado por el Consejo de Administración, salvo las excepciones que establece el Reglamento General.

Art. 45.- El Gerente sólo podrá garantizar las obligaciones autorizadas por el Estatuto o la Asamblea General, en negocios propios de la cooperativa, y, por ningún concepto, podrá comprometer a la entidad con garantías bancarias o de cualquier otra índole dadas en favor personal de un miembro de la institución, de extraños o de sí mismo.

Art. 46.- El Gerente, sea o no socio de la cooperativa, siempre será caucionado y remunerado, y estará amparado por las leyes laborales y del Seguro Social.

Art. 47.- Las Comisiones Especiales pueden ser designadas por la Asamblea General o por el Consejo de Administración; pero en todas las cooperativas y organizaciones de integración del movimiento habrá obligatoriamente la Comisión de Educación y la de Asuntos Sociales.

Art. 48.- Las atribuciones, limitaciones y deberes específicos, tanto de los organismos como de los dirigentes de las cooperativas, se determina en el Reglamento General, además de los que pueden constar en el estatuto de la institución, que no podrán estar en conflicto con las disposiciones de esta Ley o del indicado Reglamento.

5.5.4 Estructura y Procesos de Capacitación

El proceso de capacitación programado como componente del proyecto, se encuentra claramente definido y estará a cargo de su ejecución como responsable el directorio de la Cooperativa y los organismos comprometidos a participar en convenios de asesoría y son: La fundación Sociocultural San Vicente, El SISCAT, La Municipalidad de Cuenca, La Municipalidad del cantón Nabón, y el proyecto Nabón. La programación de este componente tiene establecidos dos sectores o áreas de capacitación como son: El

organizativo Institucional, que pretende fortalecer la organización en su estructura y funcionamiento, y el de asesoría técnica que se basa principalmente en la formación técnica dentro del campo de la agricultura con producción limpia. El proceso de capacitación se acogerá a lo establecido en el marco lógico y detallado en sus actividades que determinan los tiempos, responsables y costos.

5.5.5 Control Financiero

El control financiero estará a cargo del jefe financiero designado por el consejo de Administración y fiscalizados por el consejo de Vigilancia, quien reportará trimestralmente o cuando el caso lo requiera mediante informes de control financiero. De la misma manera los responsables de comisiones que manejen finanzas reportarán con oportunidad al jefe financiero que es el encargado de la vigilancia y control de las actividades económicas de la Cooperativa, a fin de darle un normal funcionamiento.

5.5.6 Modalidades de Ejecución

Por tratarse de un proyecto de corte social la ejecución se basa fundamentalmente por la modalidad de ejecución directa y autogestión comunitaria (convenios de cooperación), de ser necesaria la ejecución de actividades especializadas se podrá optar por la contratación directa. En el siguiente cuadro se definen con mayor detalle las etapas de ejecución con su modalidad y responsables.

ETAPAS	MODALIDAD DE EJECUCION	RESPONSABLES
Estudios de factibilidad y técnicos del proyecto	Convenios de cooperación: Autogestión Comunitaria	Fundación San Vicente Cooperativa Turupamnabón
Inversiones en el proyecto: Equipos, maquinarias, infraestructura, terrenos, Capacitación.	Autogestión Comunitaria, Ejecución directa	Cooperativa Turupamnabón Municipalidad de Nabón Proyecto Nabón, SISCAT.
Operación y mantenimiento	Ejecución directa Autogestión comunitaria	Cooperativa Turupamnabón Municipalidad de Nabón
Manejo Ambiental	Ejecución directa	Cooperativa Turupamnabón
Monitoreo y evaluación	Ejecución directa Autogestión Comunitaria	Cooperativa Turupamnabón Proyecto Nabón Municipalidad de Nabón.

5.5.7 Modelo de Gerencia

Por las expectativas favorables que se presentan y acogiendo al modelo administrativo definido para cooperativas, se propone un modelo de gerencia que conjugue una administración acorde a sus estatutos y que se genere en un ambiente de apertura y comunicación con los involucrados.

La toma de decisiones serán siempre democráticas y apegadas a los reglamentos y estatutos, La organización en todos sus estamentos mantendrá permanentes canales de comunicación con las instituciones involucradas en este proceso, y con otros proyectos similares para intercambiar experiencias y contribuir al desarrollo de la comunidad replicando este modelo de gestión en otras comunidades y organizaciones. De la misma manera se establecerán mecanismos de comunicación interna, a través de reuniones programadas, charlas y conferencias, informes de rendición de cuentas, talleres, etc. Esto con todos los involucrados directos, indirectos, usuarios, distribuidores y consumidores de los productos, lo que ayudará a consolidar y permanecer en el tiempo al proyecto.



PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE ACELGA

5.6 MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

MATRIZ DE MARCO LOGICO

DESCRIPCION	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
Fin:			SUSTENTABILIDAD
Ingresos económicos de las familias de Turupamba incrementados.	60 FAMILIAS DE TURUPAMBA AUMENTAN SUS INGRESOS ECONOMICOS ANUALES EN UN 50%, (\$ 900 / familia), MEDIDOS EN DICIEMBRE DEL 2007	REGISTROS MENSUALES DE VENTAS, LIBROS CONTABLES DE LA COOPERATIVA. EVALUACION EXPOST DEL PROYECTO.	Población de las Ciudades grandes, consumen productos hortofrutícolas con producción limpia.
Propósito:			
Huertos hortofrutícolas orgánicos implementados y organizados en Cooperativa.	60 HUERTOS HORTOFRUTICOLAS ORGANICOS FAMILIARES DE 500 M2 C/U, CON RIEGO POR ASPERSION OPERANDO DESDE OCTUBRE DE 2006, BAJO LA ORGANIZACIÓN DE COOPERATIVA.	ACTAS, PLANOS, DISEÑOS E INFORMES DE CONSTATAION FISICA Y SEGUIMIENTO MENSUAL DE LA IMPLEMENTACION Y ORGANIZACIÓN DE LOS HUERTOS, EN ARCHIVOS DE LA COOPERATIVA.	Hombres y mujeres de Turupamba optan por la producción orgánica de hortalizas y plantas medicinales, bajo el sistema Cooperativo.
Componentes:			
C1.- Miembros de la Cooperativa hortofrutícola capacitados en agricultura orgánica y Cooperativismo, con criterios de género.	6 TALLERES DE CAPACITACION EN ABONOS, FERTILIZANTES NATURALES Y METODOS DE PRODUCCION, Y 4 DE COOPERATIVISMO Y ORGANIZACION EN LA QUE PARTICIPAN 120 PERSONAS, PADRES, MADRES HIJOS E HIJAS MAYORES DE 18 AÑOS, HABITANTES DE TURUPAMBA, DE ENERO A JUNIO DE 2006.	LISTAS FIRMADAS CON FECHAS DE CONTROL DE ASISTENCIA Y CERTIFICADOS DE PARTICIPACION. REGISTROS DE ASISTENCIA DE CAPACITADORES. EN ARCHIVOS DE LA ORGANIZACIÓN.	Habitantes hombres, mujeres e hijos mayores de edad participan activamente en el plan de capacitación técnica en agricultura orgánica, y organización Cooperativa.
C2.- Fuentes de trabajo creadas para hombres y mujeres de Turupamba.	15 PUESTOS DE TRABAJO FIJOS EN LA CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE	ROLES DE PAGO Y CONTRATOS DE TRABAJO REMUNERADO EN ESTE	Oferta de puestos de trabajo para hombres y mujeres de Turupamba supera la demanda.

C3.- Infraestructura de captación, conducción, embalse y dotación de riego por aspersión construido.	MICRORESERVORIOS, DESDE MAYO A OCTUBRE DE 2006. 60 NUEVOS PUESTOS DE TRABAJO EN HORTICULTURA EN EL PRIMER AÑO DE IMPLEMENTACION. REFACCION DE 4000ML. DE CANAL DE RIEGO EXISTENTE, CONSTRUCCION DE 5 MICRORESERVORIOS Y RED DE DISTRIBUCION CON 60 TOMAS PARA DOTACION POR ASPERSION, HASTA OCTUBRE DE 2006.	PERÍODO. INFORMES MENSUALES DE OPERACIÓN, REGISTROS DE PRODUCCION Y OCUPACION DE MANO DE OBRA. PLANOS, DISEÑOS, INFORME TECNICO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CANAL, CATASTRO DE RED DE DISTRIBUCION Y MEDICION DE VOLÚMENES DE AGUA REPRESADA.	El CNRH mantiene adjudicación de Volumen de agua captada y represada que abastece para el riego por aspersión, por tiempo indefinido.
C4.-Infraestructura para control de calidad, embasado, almacenaje y conservación de cosechas implementado.	1 LOCAL DOTADO DE CUARTO FRIO DE 6 M2, 24 M2 DE AREA PARA CONTROL DE CALIDAD Y EMPACADO EN RECIPIENTES PLASTICOS PARA DISTRIBUCION, IMPLEMENTADO HASTA OCTUBRE DE 2006.	PLANOS, DISEÑOS, FACTURAS DE COMPRA DE MOBILIARIO Y EQUIPO, INFORMES DE FISCALIZACION, LIBRO DE OBRA Y CONSTATAcion FISICA.	En las Ciudades, los Supermercados distribuyen y promocionan los productos orgánicos como de primera calidad.
C5.- Sistema de transporte, publicidad y comercialización de productos implementado.	1 VEHÍCULO ADAPTADO PARA TRANSPORTAR LOS PRODUCTOS, CUÑAS PUBLICITARIAS EN LOS DIARIOS Y RADIO EMISORAS PROMOCIONANDO LOS LUGARES DE COMERCIALIZACION, DURANTE UN AÑO A PARTIR DE OCTUBRE DE 2006.	FACTURA Y MATRICULA DE VEHICULO, CONTRATOS DE PUBLICIDAD EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN, RECORTES DE PERIODICOS.	Alta demanda de productos hortofrutícolas orgánicos en las ciudades de la Provincia del Azuay.
C6.- Cooperativa de productores hortofrutícolas orgánicos legalizada y fortalecida con equidad de género.	REGISTRO OFICIAL QUE LEGALIZA LA ORGANIZACIÓN, ESTATUTOS Y REGLAMENTOS, ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA CON EQUIDAD DE GÉNERO, HASTA JULIO DE 2006.	NÚMERO Y FECHA DE REGISTRO OFICIAL EN EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, ESTATUTOS Y RAGLAMENTOS APROBADOS, EN ARCHIVOS DE LA ORGANIZACION.	Ministerio de Agricultura apoya favorablemente la creación de la "Cooperativa hortofrutícola orgánica turupamnabon".
C7.- Sistema de asignación de recursos para construcción, capacitación e implementación del proyecto definido.	CONVENIOS FIRMADOS CON: MUNICIPALIDAD DE NABON, SISCAT, U. CATOLICA. FUNDACION SAN VICENTE Y APORTES DE MANO DE OBRA Y MATERIALES EXISTENTES EN LA	ESTADOS FINANCIEROS, DOCUMENTOS DE COMPROMISO, REGISTROS DE MATERIALES Y MANO DE OBRA	Los Organismos de apoyo cumplen con los convenios de financiamiento y asesoria.

C8.- Plan de manejo Ambiental Definido y Financiado.	COMUNIDAD DEFINIDOS, DE MAYO A OCTUBRE DE 2006. OBRAS DE MITIGACION DEL PROYECTO REALIZADAS HASTA OCTUBRE DE 2006	DISPONIBLES EN SISTEMA CONTABLE. DOCUMENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL APROBADO, CONTRATO DE CONSULTORIA.	Los impactos sociales son potenciados
Actividades:			
A1.-Ejecutar plan de capacitación en agricultura orgánica y Cooperativismo.	10 TALLERES A UN COSTO DE \$80/Taller, Total = \$800.	FACTURAS Y CONTRATOS CON CAPACITADORES, CONVENIOS DE ASESORÍA Y ASISTENCIA. ESTADOS FINANCIEROS Y REGISTRO CONTABLE DE GASTOS.	Hombres y Mujeres de Turupamba, participan activamente en el proceso de capacitación.
A2.- Formar equipos de trabajo, de hombres y mujeres para la construcción de la infraestructura, administración y comercialización de productos.	15 x 6 x \$ 190 =\$ 17 130	NOMINA DE PARTICIPANTES HOMBRES Y MUJERES. ROLES DE PAGO Y CONTRATOS DE TRABAJO. LISTAS CLASIFICADAS DE PERSONAL MASCULINO Y FEMENINO SEGÚN SUS APTITUDES Y CONOCIMIENTOS PARA FORMAR EQUIPOS DE TRABAJO	Los equipos y trabajadores cumplen con los plazos y costos establecidos.
A3.- Contratar a hombres y mujeres que trabajan fuera de la comunidad para construir el sistema de riego.	5 x 6 x \$ 463 =\$ 13 900	NOMINA Y ROLES DE PAGO DE TRABAJADORES. CONTABILIDAD DE LA COOPERATIVA	Los trabajadores cumplen con los plazos y costos establecidos.
A4.- Contratar la construcción de local para almacenaje, control de calidad y embalaje.	40m2 x \$ 240 =\$ 9 700	PLANOS, DISEÑOS, CONTRATOS DE CONSTRUCCION. ESTADOS FINANCIEROS Y CONTABILIDAD.	Los contratistas cumplen con los planos, plazos y costos establecidos.
A5.- Adquirir vehículo	\$ 10 000	FACTURAS Y REGISTRO DE CONTABILIDAD.	100% de la producción es ubicada

adaptado para transporte de productos, y contratar publicidad.	\$ 1 280	RECORTES DE PERIÓDICOS Y REVISTAS CON PUBLICIDAD.	en los lugares de expendio.
A6.- Contratar la obtención de la personería jurídica de la Cooperativa Turupamnabon.	CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA GASTOS = \$ 600	REGISTRO OFICIAL, MINISTERIO DE AGRICULTURA, REGISTROS CONTABLES DE LA COOPERATIVA.	El Ministerio de Agricultura da prioridad al desarrollo y formación de organizaciones de producción limpia.
A7.- Firmar convenios y actas de compromiso con organismos de Asesoría y Financiamiento.	CONVENIOS DE COOPERACION CON LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA, MUNICIPALIDAD DE NABON, SISCAT, FUNDACION SAN VICENTE. \$ 500	ACTAS FIRMADAS, REGISTROS DE APORTES ECONÓMICOS, TÉCNICOS Y MATERIALES EN CONTABILIDAD,	Los Organismos de apoyo cumplen con los compromisos de asesoría y financiamiento.
A8.- Ejecutar el Plan de manejo y mitigación Ambiental	\$ 37 295	REGISTROS CONTABLES DEL PROYECTO	Los impactos ambientales positivos son potenciados.
A9.- Ejecutar el Plan de Monitoreo y Evaluación en todas las fases del proyecto	\$ 3 000	REGISTRO CONTABLE DEL PROYECTO	Todas las fases y procesos se desarrollan según lo planificado en el tiempo y recursos económicos.

6. PLAN DE EJECUCIÓN





LA COOPERATIVA DE PRODUCCION AGRÍCOLA TURUPAMNABÓN FORTALECE SU ORGANIZACION



6.1 CRONOGRAMA GANTT DE ACTIVIDADES PARA EL AÑO 2006

ACTIVIDADES	NRO. MESES	INICIO	FIN	ENERO	FEBRE	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS	SEPT	OCTUB
A1.-Ejecutar plan de capacitación en agricultura orgánica y Cooperativismo	6	ENE 02-2006	JUN 30-2006										
A2.- Formar equipos de trabajo, de hombres y mujeres para la construcción de la infraestructura, administración y comercialización de productos.	10	ENE 02-2006	OCT-30 2006										
A3.- Contratar a hombres y mujeres que trabajan fuera de la comunidad para construir el sistema de riego.	6	MAYO 03-2006	OCT-30-2006										
A4.- Contratar la construcción de local para almacenaje, control de calidad y embalaje.	4	JULIO 02-2006	OCT-30-2006										
A5.- Adquirir vehículo adaptado para transporte de productos, y contratar publicidad.	3	AGOS-03-2006	OCT-30-2006										
A6.- Contratar la obtención de la personería jurídica de la Cooperativa Turupamnabon.	7	ENE-02 2006	JULIO 30-2006										
A7.- Firmar convenios y actas de compromiso con organismos de Asesoría y Financiamiento.	4	JULIO 02-2006	OCT-30-2006										
A8.- Ejecutar el Plan de manejo y mitigacion Ambiental	10	ENE-02-2006	OCTU-30-2006										
A9.- Ejecutar el Plan de Monitoreo y Evaluación en todas las fases de ejecución del proyecto	10	ENE-02-2006	OCTU-30-2006										

7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1 EVALUACION FINANCIERA

- Para la conformación de la Cooperativa, las familias participantes del proyecto, han aportado con una Cantidad de dinero (\$26, por familia). que servirá como un fondo de efectivo, para el funcionamiento de el grupo,
- Para el efecto, cada familia, aporta con la tierra (lugar físico), que servirá como activo principal para el desempeño de las labores diarias. En las que tenemos un avalúo comercial de \$18.00, el m2.

TERRENOS 60 FAMILIAS				
HUERTOS	AREA	AREA TOTAL	VALOR m2	TOTAL \$
25	200 m2	5000	18	90.000
22	400 m2	8800	18	158.400
13	500 m2	6500	18	117.000
60		20300		365.400

BALANCE GENERAL

ACTIVOS	
CIRCULANTE	
EFFECTIVO	780,00
BANCOS	46.982,00
	47.762,00
INMUEBLES	
TERRENOS	365.400,00
Depreciación	-

PASIVOS	
BANCOS	
DOCTOS X PAGAR	46.982,00
PROVISION IMPUESTOS	

PATRIMONIO

MUEBLES					
HERRAMIENTAS	1.200,00				
- Depreciación	500,00				
	700,00				
TOTAL ACTIVO	413.862,00		TOTAL PASIVO	46.982,00	ACTIVO - PASIVO 366.880,00

COSTO DE PRODUCCION \$ 3.851,89

PRESUPUESTO \$ 43.130,00

VALOR DEL FINANCIAMI \$ 46.981,89

Solicitamos un préstamo al Banco del Pichincha, de 46982, que corresponde al costo de producción y la presupuesto para pagarlo en 8 años, pagando un interés mensual de 2%, mensual,

A= CAPITAL \$ 46.982,00
i= interés 24% anual
R= RENTA \$ 13.732,52
n= TIEMPO 8 años

$$\text{RENTA} = \frac{\frac{A}{1-(1+i)^{-n}}}{i}$$

$$\text{RENTA} = \frac{\frac{46982}{1-(1+.24)^{-8}}}{8} = 13.732,52$$

TIEMPO	RENTA	INTERES	AMORTIZACION	SALDO
				46.982,00

1	13.732,52	11.275,68	2.456,84	44.525,16
2	13.732,52	10.686,04	3.046,48	41.478,68
3	13.732,52	9.954,88	3.777,64	37.701,04
4	13.732,52	9.048,25	4.684,27	33.016,78
5	13.732,52	7.924,03	5.808,49	27.208,28
6	13.732,52	6.529,99	7.202,53	20.005,75
7	13.732,52	4.801,38	8.931,14	11.074,62
8	13.732,52	2.657,91	11.074,61	0,00

PARA EMPRENDER EL NEGOCIO SE HA TOMADO LA DECISION DE CONVERTIR NUESTRA ORGANIZACIÓN EN UNA EMPRESA CON FINES DE LUCRO, PARA LO QUE LOS SOCIOS HAN DECIDIDO DAR APORTES INDIVIDUALES PARA REALIZAR LAS INVERSIONES

El proyecto de implantación de los Huertos hortofrutícolas orgánicos, está financiado a través de convenios de apoyo de instituciones de desarrollo como la Fundación San Vicente, El Proyecto Nabón y la Municipalidad de Nabón. Los aportes cubrirán todos los rubros establecidos en el presupuesto de construcción de los sistemas de captación, conducción y riego por aspersión, así como el local para el trabajo de poscosecha. La aportación que hacen las familias de Turupamba es con la designación de un área de terreno para el huerto según se detalla en el cálculo, siendo todos los socios propietarios de los mismos, es importante anotar que si bien la demanda de productos determina un área menor es decisión de los miembros destinar las anotadas para el proyecto. Queda para el directorio el establecer el o los mecanismos de organización interna para la comercialización de los excedentes de la producción.

Para el presente análisis estamos tomando el valor de \$ 46.982,00 como un préstamo que hipotéticamente se tenga que realizar en una entidad financiera para la construcción de las obras civiles mientras se concretan las ayudas comprometidas.

7.1.1 VALOR PRESENTE NETO (VPN)

El VPN corresponde al valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial realizada por el proyecto.

“Para el presente caso, se ha tomado y planteado como un ejercicio datos supuestos, mismos que en la realidad no representan una situación económica específica, por lo tanto para la aplicación del proyecto se redefinirá el cálculo del VPN”.

INDICADORES					
LIQUIDEZ					
TASA CIRCULANTE	activo circulante	413.862,00	8,81	Significa que el activo está un 4.59 por encima del promedio en la industria que el de 2.5, esto se debe a que los circulantes de vencimiento, Son de largo plazo	
	pasivo circulante	46.982,00			
TASA ACIDO	activo circulante - inventario	413.862,00	8,81	Promedio en la Industria 1 vez	
	pasivo circulante	46.982,00			
APALANCAMIENTO					
TASA DE DEUDA	deuda total	46.982,00	11,35	Significa que se ha financiado un 22%, de los activos en la empresa	
	activo total	413.862,00			
N. VECES QUE SE GANA EL INTERES	ingreso bruto	13.676,91	5,15	Los intereses que pagamos son 4 veces, del ingreso bruto. Es decir que se está cubriendo los intereses sin margen de seguridad, talvez no tendremos un nuevo financiamiento	
	cargos interés deuda	2.657,91		Promedio en la Industria 8 veces	
TASAS DE RENTABILIDAD					
TASA DE MARGEN DE BENEFICIOS SOBRE VENTAS	utilidad neta después de impuestos	7.494,79	40%	Promedio en la Industria 5%	
	total ventas anuales	18.616,80			
TASA DE RENDIMIENTO SOBRE ACTIVOS TOTALES	utilidad antes de impuestos	13.176,91	3%	El rendimiento de la comp. Se encuentra bastante bajo del promedio de la industria y se debe al bajo margen de utilidades sobre las ventas y la baja rotación del activo	
	activos totales	413.862,00		Promedio en la Industria 10%	
VALOR PRESENTE NETO VPN					
TASA INTERNA DE RETORNO					
COEFICIENTE DE COSTO BENEFICIO					
VPN de Beneficios					
VPN de Costos					

7.1.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Durante el ejercicio comercial, que ha tomado 12 meses desde su inicio, hemos producido 12774 unidades de verduras
12774 unidades de verduras que han sido comercializadas, en los supermercados de la ciudad,

ESTADO DE RESULTADOS

VENTAS NETAS		18.616,80	ventas	18616,8
COSTOS DE LOS ARTICULOS VENDIDOS.		3.851,89		
UTILIDAD BRUTA		14.764,91		
- GASTOS DE OPERACIÓN	1.088,00			
- GASTOS DE VENTA	-			
- GASTOS GENERALES Y ADMINISTRACION	1.088,00			
INGRESO BRUTO EN OPERACIÓN		13.676,91		
- DEPRECIACION		500,00		
INGRESO NETO EN OPERACIÓN		13.176,91		
UTILIDADES ANTES DE IMPUESTOS		13.176,91		
- Intereses sobre documentos por pagar	2.657,91			
INGRESO NETO ANTES DE IMPUESTOS		10.519,00		
15% TRABAJADORES		525,95		
		9.993,05		
25% IMPUESTOS A LA RENTA		2.498,26		
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS		7.494,79		
UTILIDAD PARA 30 SOCIOS		124,91		



BIBLIOTECA
ESPAL-ESPOL

"Para el presente caso, se ha tomado y planteado como un ejercicio datos supuestos, mismos que en la realidad no representan una situación económica específica, por lo tanto para la aplicación del proyecto se redefinirá el cálculo del TIR".

7.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

EVALUACION SOCIAL													
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	RPC	VPN e/s	VPN f	VPN e/s - VPN f	PROYECTO	GOBIERNO	USUARIO
INGRESOS POR SERVICIOS		18.616,80	21.245,70	23.219,61	25.119,05	27.710,04	1,00	88.696,11	826.110,45	- 737.414,35	826.110,45		
COSTOS DE EFICIENCIA		13.912,94	12.769,66	13.840,17	15.038,39	16.364,70	1,00	- 55.488,79	14.327,89	- 69.816,68			
1.1 DIRECTO		11.036,60	9.631,86	10.417,14	11.304,21	12.291,08		- 42.272,76	- 356.623,95	314.351,19			
PLANTAS		850,60	742,3356	809,81	883,43	963,73	1,00	- 3.282,70	- 3.786,12	503,42			
PREPARACION DEL SUELO		150,00	130,9080	142,81	155,79	169,95	1,00	- 578,89	- 1.354,05	775,16			
ARADO		150,00	130,9080	142,81	155,79	169,95	1,00	- 578,89	- 24.135,70	23.556,81			
DESINFECCION DEL SUELO		210,00	183,2712	199,93	218,10	237,93	1,00	- 810,45	- 10.482,83	9.672,38			
CONTROL DE MALEZAS		150,00	130,9080	142,81	155,79	169,95	1,00	- 578,89	- 4.216,44	3.637,55			
FERTILIZACION		300,00	261,8160	285,62	311,58	339,90	1,00	- 1.157,78	- 2.487,92	1.330,14			
SIEMBRA		300,00	261,8160	285,62	311,58	339,90	1,00	- 1.157,78	- 1.387,00	229,22			
CONTROL FITOSANITARIO		15,00	13,0908	14,28	15,58	16,99	1,00	- 57,89	- 454,67	396,78			
RIEGO		225,00	196,3620	171,37	149,56	130,52	0,80	- 694,80	- 440,13	- 254,67	- 440,13		- 254,67
COSECHA		40,00	34,9088	43,03	53,05	65,39	1,13	- 179,39	12.155,19	11.975,80	- 12.155,19	11.975,80	
LIMPIEZA Y CONT DE CALIDAD		30,00	26,1816	28,56	31,16	33,99	1,00	- 115,78	-240.820,04	240.704,26	- 240.820,04		
EMP. Y EMPLASTICADO		20,00	17,4544	9,52	5,19	2,83	0,50	- 45,91	- 103.208,59	103.162,68	- 103.208,59		103.162,68
TRANSPORTE		90,00	78,5448	42,84	23,37	12,75	0,50	- 206,60	- 4.420,07	4.213,47			
HERRAMIENTAS		8506,00	7.423,36	8.098,14	8.834,26	9.637,29	1,00	- 32.827,00	- 4.420,07	- 28.406,93	- 4.420,07		
2.COSTO DE VENTAS		1.438,17	1.568,90	1.711,51	1.867,09	2.036,81		- 6.608,01	- 19.337,80	12.729,78			
Publicidad		1.088,00	1.186,90	1.294,79	1.412,48	1.540,88	1,00	- 4.999,07	- 18.416,95	13.417,88	- 18.416,95		
Imprevistos		350,17	382,00	416,72	454,60	495,93	1,00	- 1.608,94	- 920,85	- 688,09	- 920,85		
INVERSION DE								-	- 65.000,00				

EFICIENCIA										65.000,00			
Terrenos						1,00	-	- 40.000,00	40.000,00	-	40.000,00		
Inversión en Capacitación	-600,00					1,00	-	600,00	- 20.000,00	19.400,00	-	20.000,00	
Estudios de prefactibilidad						1,00	-	- 5.000,00	5.000,00	-	5.000,00		
APORTE NETO AL BIENESTAR	-600,00	4.703,86	8.476,04	9.379,44	10.080,66	11.345,34		33.207,32	775.438,34	-	742.231,02	380.728,64	102.908,01

7.3 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

7.3.1 Problemática Ambiental que Aborda el Proyecto

• OBJETIVO GENERAL

Definir las condiciones ambientales, basadas en el cumplimiento de la ley de Gestión Ambiental, referentes a la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental para proyectos de desarrollo agrícola, que permitan la implantación de huertos hortofrutícolas orgánicos en la Comunidad de Turupamba del Cantón Nabón.

• OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar cuantitativa y cualitativamente los impactos ambientales que se produzcan al implantar los huertos orgánicos, la construcción de micro reservorios para agua y la ampliación del canal de riego, en las fases de construcción y operación.
- Establecer un plan de medidas de Mitigación y Control de impactos ambientales significativos, cuyos resultados contribuyan a dar cumplimiento con las leyes y normas de Gestión Ambiental.
- Determinar los costos de implementación de medidas de mitigación, el cronograma de aplicación de acciones y actividades, así como el establecimiento de responsabilidades y el cumplimiento de las leyes y normas de control.

• MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

La Ley de Gestión Ambiental establece que la autoridad ambiental nacional la ejerce el Ministerio del Ambiente, instancia rectora, coordinadora y reguladora del sistema nacional descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que en el ámbito de sus competencias y acorde a las leyes que las regulan, ejercen otras instituciones del Estado.



El 31 de marzo de 2003 en la Edición Especial N°2 del Registro oficial por Decreto Presidencial N° 3516 se publica el Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente que consta en nueve libros: I De la Autoridad Ambiental; II De la Gestión Ambiental; III Del Régimen Forestal; IV De la Biodiversidad; V De los Recursos Costeros; VI De la Calidad Ambiental; VII Del Régimen Especial: Galápagos; VIII Del Instituto para Ecodesarrollo Regional Amazónico, ECORAE, IX Del Sistema de Derechos o Tasas por los Servicios que presta el Ministerio del Ambiente y por el uso y aprovechamiento de bienes nacionales que se encuentran bajo su cargo.

Está en vigencia además Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, la Ley Especial para la Provincia de Galápagos y las Normativas Forestal y de Vida Silvestre.

La Ley Especial para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad en el Ecuador se encuentra en el Congreso Nacional para su aprobación, así como la propuesta de la “Ley para el desarrollo Forestal Sustentable”.

- **Legislación y Normativa Ambiental.**

El Ministerio del Ambiente, para desempeñar una eficiente gestión ambiental, se apoya en varias leyes y reglamentos encaminados a la protección y conservación de los ecosistemas y los recursos naturales del Ecuador.

Las leyes ambientales implementan los mecanismos necesarios para asegurar un ambiente sano. Todas las personas que vivimos en el país podemos recurrir a las normas ambientales y respaldamos en ellas de acuerdo a nuestras necesidades.

Existen leyes especiales para diferentes áreas vinculadas con la gestión ambiental, como ecosistemas frágiles, calidad ambiental, contaminación, utilización y conservación de los recursos y áreas naturales del Ecuador. Las principales leyes ambientales son:

LIBRO VI DE LA CALIDAD AMBIENTAL

- **TITULO I**
Del sistema único de manejo ambiental
- **CAPITULO I**
De la acreditación ante el sistema único de manejo Ambiental (suma)
- **CAPITULO III**
Del objetivo y los elementos principales del sub-sistema de evaluación de impacto ambiental
- **CAPITULO IV**
Del proceso de evaluación de impactos ambientales

- Políticas Básicas Ambientales del Ecuador. Decreto # 1802 publicadas en el Registro Oficial # 456 del 7 de Junio de 1994
- Ley de Prevención de la Contaminación Ambiental. Decreto NC 374, publicado en el Registro Oficial # 97 del 31 de Mayo de 1976 en los acápites de la prevención de la contaminación del aire, agua y suelo
- Reglamento que establece las normas de calidad del aire y sus métodos de medición. Decreto # 11336-A, publicado en el Registro Oficial 726 de 15 de Julio de 1991
- El Acuerdo # 7789 del Ministerio de Salud Pública, publicado en el Registro Oficial # 560 del 12 de Noviembre de 1990 y que tiene que ver con la expedición del Reglamento para la Prevención de la Contaminación Ambiental originada por la emisión de ruidos.
- El Acuerdo # 2144 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador de fecha Junio 5 de 1989, publicada en el Registro Oficial # 204 y que guarda relación con la expedición del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo relativo al recursos agua.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador: Ley de Gestión Ambiental, promulgada en el Registro Oficial # 245 de Julio 30 de 1999.

7.3.2 Factores Ambientales a Intervenir

• DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA

El área de influencia dentro de un proyecto agrícola es, concretamente la zona o área geográfica que se vería afectada por la ejecución y funcionamiento del mismo. Dentro de esta área de influencia se definen todos los factores ambientales que posiblemente recibirán impactos tanto de manera directa como indirecta, tales como las poblaciones aledañas, los cursos hídricos, la flora y la fauna circundante.

Considerándose así y como una medida precautelatoria tomaremos 3 Km. a la redonda de la localización de los huertos, que comprende todo el sector plano y céntrico de la comunidad de Turupamba.

Al analizar el área de influencia en este rango, encontramos los siguientes elementos de relación espacial que tendrían algún tipo de impacto:

La población de Charqui

La población de El Paso

La Escuela Abelardo Rodríguez

El Cementerio de la Comunidad

La Capilla y cancha comunal

El río Charqui

Los molinos – Restos arqueológicos.

El Cerro Namazara -

Esta delimitación de área de influencia, nos permitirá establecer conjuntamente con un análisis adecuado la Línea base Ambiental, misma que será el punto de partida para la evaluación de los impactos en el medio ambiente, la que nos proveerá de la información suficiente para la toma de decisiones respecto a la ejecución del proyecto, permitiéndonos además desarrollar un enfoque global de las necesidades del mismo, así como una idea clara de las características Ambientales del área de estudio.

• LINEA BASE AMBIENTAL

Partiendo del área de influencia y la determinación de las zonas de influencia en donde se podrían dar algún tipo de impacto, se puede analizar para la relación de los componentes con las siguientes etapas del proyecto:

- Implantación de los huertos (30)
- Construcción de micro reservorios (5) y dotación de agua
- Ampliación del canal de riego (4 Km.)

La consideración principal que se debería tomar en cuenta es en lo referente a la ampliación del canal de riego, puesto que la distancia de recorrido es de 4 Km., trayecto en el cual se debe efectuar excavaciones, cortes de terreno con pendientes pronunciadas, protección del fondo del canal en zonas en donde el terreno es arcilloso y presenta características de deslizamientos, asimismo existen partes de terrenos por donde el canal atraviesa propiedades de personas que tienen oposición a este trazado.

La segunda consideración que se debe tener en cuenta es en lo referente a la construcción de los micro reservorios, puesto que dada la topografía del terreno estos deben ser realizados en hormigón armado, por la imposibilidad de construirlos de forma natural, es en la transportación de los materiales que se debería ensanchar los caminos vecinales, lo que generaría impactos negativos, luego en la construcción de los mismos, el uso del cemento el hierro y las excavaciones necesarias, sumadas a estas la alteración en el paisaje natural por la presencia de estos elementos, lo que se consideraría como impactos negativos.

En la implantación de los huertos, esto es en el cercamiento de los predios y su posterior trabajo de preparación de los suelos, se considera que no genera impactos negativos, ya que los cerramientos se efectuarán con barreras naturales, utilizando plantas nativas del sector, adjunto a cada huerto existirá un área destinada a la preparación de los abonos orgánicos, el compost y los bioles, que prácticamente son inofensivos y de impactos inexistentes.

A continuación se describirán o se caracterizarán los tres tipos de componentes que tendrían que ser contemplados para la identificación de impactos ambientales:

- **EL COMPONENTE FISICO.-**

Retomando de la línea base al componente físico como al que interrelaciona los aspectos de la geología, geomorfología, erosión, suelos, clima, hidrología, calidad de agua y la atmósfera, básicamente estos se verían afectados en la ampliación del canal de riego, por la construcción de los micro reservorios y la dotación del agua por tuberías, tanto por la generación de erosión por excavaciones, por el cambio del paisaje natural, por la posibilidad de inundaciones en períodos de lluvias en los cuales el canal si no es controlado puede desbordarse y causar daños a las propiedades por donde cruza, en lo referente a la calidad del agua, el aire, el clima y la atmósfera, se considera que no van a tener ningún impacto negativo, por el contrario se esta posibilitando la recuperación de suelos poco utilizados, y la aplicación de métodos naturales de producción que aporten en alguna medida al mejoramiento de la calidad del aire y el agua.

- **EL COMPONENTE BIOTICO.-**

En esta parte debemos referirnos a aspectos relacionados con los ecosistemas, de sus elementos constituyentes como la vegetación, y la fauna. Desde esta óptica nos referiremos a las riquezas faunísticas y de la flora que existen en el sector, empezaremos manifestando que cerca de la comunidad de Turupamba existe un complejo natural llamado Cerro de Namazara, que por sus faldas atraviesa el río Charqui, en este lugar se han desarrollado especies vegetales nativas como orquídeas, plantas ornamentales y medicinales, que se complementan con una fauna muy rica y apetecida por los cazadores deportivos y por negocio, en el río se da excelente pesca de trucha, en todos los alrededores los terrenos están conformados por haciendas agrícolas y ganaderas que al decir de sus propietarios dan buena producción. El punto mas importante es que desde las estribaciones y colinas aledañas al Namazara se forman riachuelos y quebradas que aumentan el caudal del río Charqui, hoy los pobladores de Turupamba se están dedicando a la cacería de venados y a la venta de su carne y cuernos, a la pesca descontrolada utilizando métodos no convencionales, uno de los objetivos del proyecto es dotarles de alternativas de trabajo a estos pobladores, concientizándoles sobre la fragilidad de este ecosistema sobre el que ellos están actuando. La segunda preocupación es en el sentido de que por un costado de este Cerro está construido el canal de riego y que debe ser ampliado para que se pueda dotar de riego por aspersión a los 30 huertos del proyecto.

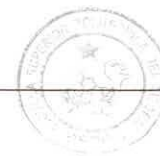
- **EL COMPONENTE SOCIO – ECONOMICO.-**

Aquí analizaremos a las comunidades que pueden resultar afectadas positiva o negativamente con el proyecto, teniendo en cuenta factores de la población existente, la infraestructura de servicios, vivienda, salud, empleo, valor de la tierra, usos de suelo, educación, paisaje, turismo y sitios arqueológicos. Las poblaciones de las comunidades mas cercanas allí localizadas son las de Charqui y el Paso, en las cuales no se cuenta con los mas elementales servicios básicos como el alcantarillado, agua potable, teléfono, únicamente se cuenta con red de energía eléctrica, su población en su mayoría son agricultores que trabajan en las haciendas del sector a cambio de un salario o por convenio de producción establecido en el 50% de las cosechas para cada uno, las viviendas son de adobe y teja, no cuentan con baño, debiendo utilizar una batería sanitaria de tipo comunitaria en cada población, existen dos escuelas, una en cada población, no existe ninguna infraestructura para la salud, la mayoría de los terrenos están dedicados al pasto para la ganadería y en segundo lugar están los terrenos para la agricultura. Cuentan con importantes recursos patrimoniales arqueológicos como las ruinas del Dumapara, La laguna sagrada del Cado. Los molinos a base de agua, que hasta la actualidad siguen funcionando. A todo esto se debe sumar los hermosos paisajes de colinas y planicies que no han sido explotadas a través del turismo ecológico.

• EL PAISAJE.-

La estética se menciona a menudo en los estudios de impacto ambiental, en relación a la calidad visual y a los probables impactos visuales del proyecto. como recurso estético principal se consideran los rasgos naturales o culturales del medio ambiente que consiguen promover una o más reacciones sensoriales de aprecio por parte del observador, especialmente en términos de disfrute.

Considerando desde este punto de vista al paisaje, diremos que es la morfología del terreno y su cubierta conformando una escena visualmente distante y en conjunto. La cubierta del terreno comprende el agua, la vegetación, y los distintos desarrollos antrópicos, incluyendo entre ellos a las poblaciones, por lo tanto paisaje se refiere a una extensión del escenario natural y visto por un ojo a una sola vista, o a la suma total de las características que distinguen una determinada área de las superficies de la tierra de otras áreas. Estas características son el resultado no solo de los agentes naturales sino también de la ocupación del hombre y del uso del suelo. Con este marco referencial, la descripción del paisaje en donde se localiza la comunidad de Turupamba, y el área de implantación de los huertos, es inmejorable, pese a diversas actuaciones del hombre sobre la naturaleza, esta se mantiene en condiciones de gran calidad y efectos visuales positivos, la composición de formas, los contrastes morfológicos, la diversidad de capa vegetal, los ríos y riachuelos que conforman este ambiente definen gran diversidad de paisajes agradables y de disfrute visual.



1994-1995
15-MAR-15:01



PAISAJE DE LA COMUNIDAD TURUPAMBA

7.3.3 Impacto Esperado del Proyecto

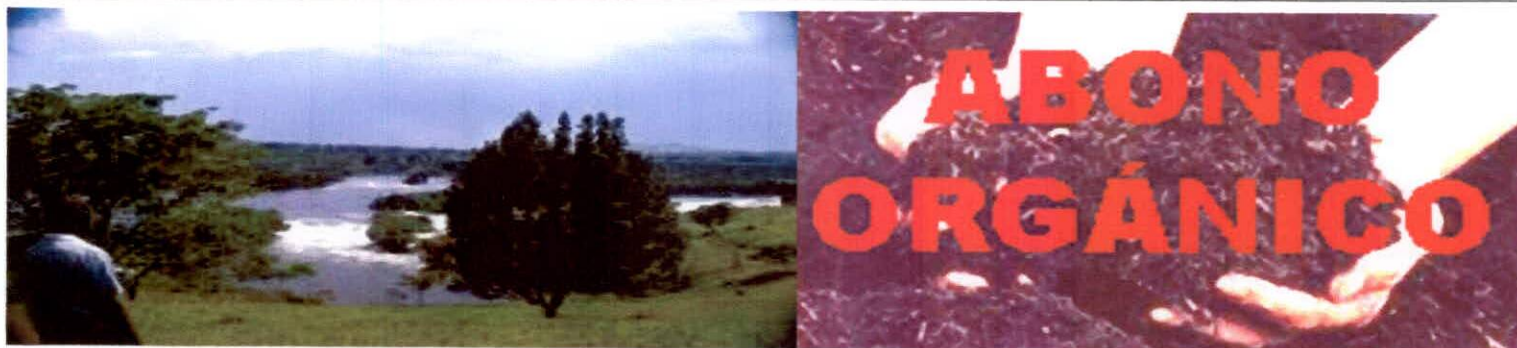
IDENTIFICACION Y VALORACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS.-

Para la identificación de impactos ambientales en este proyecto, será necesario definir claramente y con precisión los estándares de calidad ambiental y el equilibrio ecológico que se deben mantener en toda el área que pueda ser afectada por el mismo.

El proyecto de huertos hortofrutícolas orgánicos se considera o está dentro de la clasificación de proyectos en la categoría I, es decir dentro de los proyectos o actividades que mejoran la calidad del medio ambiente, por la conservación de suelos y rehabilitación de emplazamientos, a través del manejo de la fertilidad del suelo por medios distintos de los químicos, es decir biológicos.

Desde este punto de vista se pueden identificar impactos negativos únicamente en la fase de construcción de los elementos de infraestructura como los micro reservorios y el ensanchamiento del canal de riego. La implantación de los huertos y la actividad de producción requieren de actividades que no constituyen riesgo en la generación de impactos ambientales negativos.

Ahora analicemos la etapa de cosecha, poscosecha y comercialización, en donde básicamente se dan las siguientes actividades: Luego del período de producción y cuando han llegado las hortalizas al punto de cosecha, esta se realiza de forma manual, retirándolas todas en cubetas y transportándolas a un lugar de trabajo de poscosecha que consiste en el escogitamiento de las de mejor calidad para la venta, las que pueden ser para el autoconsumo y el porcentaje de cosecha que no sea apta para estas dos opciones, se las recicla para la producción de los abonos y el compost, así mismo habrá un porcentaje destinado a la alimentación de animales domésticos que complementan el ciclo de producción de las familias de la zona.



IDENTIFICACION DE IMPACTOS: COMPONENTE FÍSICO

ACTIVIDAD	IMPACTO	AREA DE IMPACTO AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DURACION	CLASE DE IMPACTO	MAGNITUD	MITIGACION
IMPLANTACION DE HUERTOS	CAMBIO EN EL ASPECTO FÍSICO, MEJORAMIENTO DEL PAISAJE	DIRECTA , EN LA TODA COMUNIDAD	ALTA	PERMANENTE	POSITIVO	ALTA	NO
AMPLIACION DEL CANAL DE RIEGO	EROSION, PAISAJE ALTERADO, CAMBIO EN LOS CONTORNOS DEL CANAL EN EL TRAYECTO, DESBORDAMIENTO E INUNDACION DE PREDIOS	DIRECTA, DESDE LA CAPTACION HASTA LOS MICRORESER VORIOS,	MODERADA - BAJA	SEMANAS MESES	NEGATIVO	ALTA	SI
CONSTRUCCION DE LOS MICRORESER -VORIOS Y DOTACION	EROSION, ALTERACION DEL PAISAJE, COMPACTACION.	DIRECTA, PARTES ALTAS DE LOS HUERTOS	MODERADA- ALTA	PERMANENTE	NEGATIVO	ALTA	SI

IDENTIFICACION DE IMPACTOS: COMPONENTE BIOTICO

ACTIVIDAD	IMPACTO	AREA DE IMPACTO AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DURACION	CLASE DE IMPACTO	MAGNITUD	MITIGACION
IMPLANTACION DE HUERTOS	SE MANTIENE Y SE AMPLIA LA CANTIDAD DE FLORA EXISTENTE ACTUALMENTE	DIRECTA E INDIRECTA	MODERADA - ALTA	PERMANENTE	POSITIVO	MEDIA	NO
AMPLIACION DEL CANAL DE RIEGO	TALA DE FLORA NATIVA EN EL TRAYECTO ALEJAMIENTO DE ESPECIES DE AVES Y ANIMALES SILVESTRES	DIRECTA E INDIRECTA	MODERADA - BAJA	MESES	NEGATIVO	MEDIA	SI
CONSTRUCCION DE LOS MICRORESER-VORIOS Y DOTACION	TALA DE FLORA NATIVA EN LOS EMPLAZAMIENTOS Y EN LAS REDES DE DISTRIBUCION ALEJAMIENTO DE AVES Y ANIMALES SILVESTRES	DIRECTA E INDIRECTA	MODERADA - ALTA	PERMANENTE	NEGATIVO	MEDIA	SI

IDENTIFICACION DE IMPACTOS: COMPONENTE SOCIO – ECONOMICO

ACTIVIDAD	IMPACTO	AREA DE IMPACTO AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DURACION	CLASE DE IMPACTO	MAGNITUD	MITIGACION
IMPLANTACION DE HUERTOS	GENERACION DE EMPLEO, PRODUCCION LIMPIA, MEJORES INGRESOS ECONÓMICOS	DIRECTA INDIRECTA	E MODERADA - ALTA	PERMANENTE	POSITIVO	ALTA	NO
AMPLIACION DEL CANAL DE RIEGO	AFECCION A TERRENOS PARTICULARES COLINDANTES AL CANAL. AREA DE CIRCULACION PARA MANTENIMIENTO	DIRECTA	MODERADA - ALTA	PERMANENTE	NEGATIVO	MEDIA	SI
CONSTRUCCION DE LOS MICRORESER-VORIOS Y DOTACION	AFECCION DE TERRENOS PARA EMPLAZAMIENTO, SERVIDUMBRE DE PASO DE TUBERIAS DE DOTACION.	DIRECTA	ALTA	PERMANENTE	NEGATIVO	ALTA	SI



IDENTIFICACION DE IMPACTOS: EL PAISAJE

ACTIVIDAD	IMPACTO	AREA DE IMPACTO AREA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	DURACION	CLASE DE IMPACTO	MAGNITUD	MITIGACION
IMPLANTACION DE HUERTOS	CAMBIO VISUAL POSITIVO EN LA COMPOSICION DEL PAISAJE EN CONJUNTO DE LA COMUNIDAD, COMPOSICION ARQUITECTONICA AGRADABLE POR LA INTEGRACION DE LOS HUERTOS AL ÁREA CERCANA DE LAS VIVIENDAS.	DIRECTA INDIRECTA	E MODERADA - ALTA	PERMANENTE	POSITIVO	ALTA	NO
AMPLIACION DEL CANAL DE RIEGO	ALTERACION DEL PAISAJE EN LAS AREAS DEL RECORRIDO DEL CANAL, Y POR LAS OBRAS DE PROTECCION.	DIRECTA	MODERADA - ALTA	PERMANENTE	NEGATIVO	MEDIA	SI
CONSTRUCCION DE LOS MICRORESER-VORIOS Y DOTACION	ALTERACIÓN DEL PAISAJE NATURAL POR EL USO DE MATERIALES ESTETICAMENTE EXTRAÑOS AL MEDIO, USO DE FORMAS QUE CONTRASTAN A LAS DEL MEDIO.	DIRECTA	ALTA	PERMANENTE	NEGATIVO	ALTA	SI

7.3.4 Medidas de Protección Ambiental

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

MEDIO AMBIENTE ACCIONES DEL PROYECTO		MEDIO FISICO					MEDIO BIOTICO		MEDIO SOCIO	ECONOMICO	PAISAJE
		SUELO			AGUA		FAUNA	FLORA	EMPLEO TEMPORAL	EMPLEO PERMANENTE	CONFORT VISUAL
		PERDIDA DE SUELO	CONTAMINACION DE SUELO	CAMBIO CARACTERISTICAS FISICAS	UTILIZACION	CONTAMINAC.	TERRESTRE AVES SILVESTRES	CAMBIO EN VEGETACION			
CONSTRUCCION	CONSTRUCCION DE CERCAS: VEGETAL Y CON MALLA METALICA						X	X	X		X
	EXCAVACION PARA RESERVORIOS AMPLIACION DE CANAL Y TUBERIAS	X		X			X	X	X		X
	CIMENTACION, MAMPOSTERIA, LOSA DE CUBIERTA EN RESERVORIOS	X	X	X	X	X	X	X	X		X

C O N S	CONSTRUCCION DE LOCAL CUBIERTO : POSCOSECHA, CLASIFICACION Y ENVALAJE	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	PREPARACION DESINFECCION DE SUELOS PARA SIEMBRAS			X	X		X	X		X	
O P E R A C I O N	SIEMBRA DE EHORTALIZAS Y PLANTAS MEDICINALES CON COMPOST				X		X	X		X	X
	CONTROL DE MALEZAS Y PLAGAS CON FUNGICIDAS NATURALES				X		X	X	x		
	COSECHA Y LIMPIEZA DE HUERTOS						X	X	X		X
	CLASIFICACION Y CONTROL DE CALIDAD - ENVALAJE - DISTRIBUCION				X	X				X	

MANTENIMIENTO	LIMPIEZA, MANTENIMIENTO DE CANAL, VALBULAS, TUBERIAS DE DOTACION Y RESERVORIOS										
		X		X	X				X		

VALORACION DE IMPACTOS

Esta fase del estudio tiene como objeto, la identificación y caracterización de los impactos ambientales producidos por las acciones del proyecto en las fases de construcción y operación. Los impactos ambientales de un proyecto resultan de la interacción entre las acciones a realizarse y los factores ambientales presentes en el entorno que se encuentran caracterizados en el punto anterior.

La matriz de interacciones ambientales relaciona las acciones del proyecto con las características del ambiente en una suerte de causa y efecto, la misma que permite visualizar los diversos procesos de implementación y construcción que afectan particularmente a los diferentes factores ambientales (físicos, bióticos, socioeconómicos y al paisaje).

La calificación de impactos, es la que permite valorizar los impactos mediante la aplicación de criterios cualitativos y cuantitativos de calificación ambiental, basándonos en cuatro parámetros a saber: magnitud, importancia, duración e influencia; otorgando una valoración para cada parámetro en rangos que van de 1 a 10, cuyos criterios son presentados a continuación.

VALORES DE MAGNITUD E IMPORTANCIA					
MAGNITUD			IMPORTANCIA		
CALIFICACION	INTENSIDAD	AFECTACION	CALIFICACION	DURACION	INFLUENCIA
1	Baja	Baja	1	Temporal	Puntual
2	Baja	Media	2	Media	Puntual
3	Baja	Alta	3	Permanente	Puntual
4	Media	Baja	4	Temporal	Local

5	Media	Media
6	Media	Alta
7	Alta	Baja
8	Alta	Media
9	Alta	Alta
10	Muy alta	Alta

5	Media	Local
6	Permanente	Local
7	Temporal	Regional
8	Media	Regional
9	Permanente	Regional
10	Permanente	Nacional

La matriz de evaluación de impactos nos permite definir los Impactos Ambientales Significativos (IAS) que interrelacionan los criterios ambientales utilizados en este proyecto.

Acciones principales del proyecto

El proyecto, conllevará acciones que causan impacto ambiental, tanto en la etapa de construcción, como en la de operación y mantenimiento, considerando las siguientes:

7.3.5 Sustentar el no Impacto Ambiental



Página 98

AGUA													
UTILIZACION DE AGUA			-4 4 I 10	-4 1 I 11	-2 4 I 12	-7 4 I 13	-6 6 I 14		-6 4 I 15	-4 1 I 16	0	7	-120
CONTAMINACION DE AGUA			-4 1 I 17	-2 1 I 18					-2 1 I 19	-2 1 I 20	0	4	-10
FLORA													
CAMBIO EN LA VEGETACION	1 3 I 21	-7 6 I 22	-6 6 I 23	-6 3 I 24	4 4 I 25	6 6 I 26	6 6 I 27	5 4 I 28			5	3	15
FAUNA													
MIGRACION DE FAUNA TERRESTRE Y AVES SILVESTRES	-2 1 I 29	-4 3 I 30	-4 3 I 31	-6 3 I 32	-2 1 I 33	5 5 I 34	5 4 I 35	6 4 I 36			3	5	23
POBLACION													
MANO DE OBRA TEMPORAL	4 4 I 37	6 3 I 38	5 4 I 39	6 3 I 40	6 6 I 41			9 6 I 42		8 4 I 43	7	0	194
MANO DE OBRA PERMANENTE				8 6 I 44		7 6 I 45	7 6 I 46		9 6 I 47		4	0	186
PAISAJE													
CONFORT VISUAL	4 6 I 48	-7 3 I 49	-9 6 I 50	5 5 I 51		8 6 I 52		5 4 I 53			4	2	42
SUMATORIA POSITIVA	3	1	1	3	3	4	3	4	1	1	24		
SUMATORIA NEGATIVA	1	5	8	6	2	1	1	0	2	3		29	
SUMATORIA TOTAL	41	-135	-174	17	62	123	62	118	28	24			166

7.3.6 Plan de Prevención y Mitigación

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El estudio de impacto ambiental no necesariamente especifica las consecuencias a largo plazo. En muchos casos, es imposible saber a ciencia cierta cuáles van a ser las consecuencias ambientales del avance del proyecto en sus fases posteriores. Es importante establecer en un plan de manejo ambiental que pueda detectar:

- a) Las desviaciones ambientales debidas a este tipo de acciones más o menos tardías dentro del proyecto y
- b) La efectividad de las medidas correctivas establecidas en el documento de evaluación.

Es difícil diseñar un plan de esta naturaleza, entre otras cosas porque no hay mucha teoría con respecto a los posibles cambios del ambiente a largo plazo debido a obras de desarrollo. Esto hace que un plan sea de carácter abierto y que se vaya modificando, dentro de ciertos límites para adaptar el proyecto a las situaciones que se vayan presentando de modo que se mantenga un equilibrio entre los objetivos del proyecto y la necesidad de mantener un ambiente rico y sano.

De esta manera el plan tendrá en cuenta entre otras cosas, la información que los grupos y la comunidad interesados en el proyecto directa o indirectamente puedan ofrecer con respecto a los cambios ambientales acaecidos en el sector con referencia a la actividad agrícola.

Los objetivos que persigue este plan son los siguientes:

- Controlar los resultados
- Consolidar la metodología de este tipo de proyectos teniendo en cuenta el componente ambiental.

Las acciones específicas dentro del presente plan de manejo ambiental serán las siguientes:

- Establecer el momento y la frecuencia de poscontroles ambientales
- Comprobar la validez de los resultados de la evaluación ambiental
- Controlar la ejecución y la eficacia de las medidas correctivas y de ser necesario ajustar a una realidad más exacta.
- Verificar el origen y la naturaleza (cantidad, calidad) de los materiales que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto.
- Prever medidas correctivas de situaciones no previstas pero posibles, tanto de origen natural como antropogénico.
- Generar un banco de datos de series temporales que permita controlar la evolución del medio afectado por el proyecto.



Basándonos en el planteamiento de la determinación de medidas tanto de prevención, mitigación y control de impactos, y apegándonos a los criterios sobre la formulación del plan de manejo ambiental, pasamos a establecer la siguiente matriz que resume al mismo, desde el punto de vista de aplicación para la implantación de los huertos hortofrutícolas orgánicos, recordando siempre que los impactos significativos más negativos se dan en la fase de construcción e implementación, se considera que en las etapas de operación y abandono no se generan impactos negativos.

PROGRAMA DE MITIGACION, PREVENCIÓN Y CONTROL

Primeramente es necesario definir los términos, y especificar claramente que se entiende por cada uno de ellos.

MITIGACION.-

Las medidas de mitigación representan el conjunto total de obras físicas, planes y proyectos específicos y otras acciones que deben ser construidos e implementados con el fin de reducir al mínimo los impactos negativos generados por un proyecto, dentro del entorno natural y social. Las medidas de mitigación incluyen los diseños e instalación de equipos para control de la contaminación, para nuestro caso, estas medidas deberán evitar el deterioro de suelos, cursos hídricos, cambios en el uso y vocación de los suelos, siempre tomando en cuenta factores que afecten a los grupos sociales.

PREVENCIÓN.-

Se consideran medidas de prevención de impactos a todas aquellas acciones, decisiones y planes que se planifican antes de la ejecución de obras; se enuncian y se aplican durante la etapa de diseño, con el fin de evitar la ocurrencia de un determinado impacto, estas medidas de prevención están frecuentemente asociadas o relacionadas con el análisis de alternativas del proyecto.

MEDIDAS DE CONTROL.-

Estas medidas se aplican generalmente en las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, permitiendo garantizar la eficacia de las medidas de prevención y mitigación, en situaciones reales de operación. Partiendo de estos criterios, propondremos las siguientes acciones y actividades de Mitigación, Prevención y Control de medidas para el proyecto de huertos hortofrutícolas orgánicos, tanto para los componentes Físico, Biótico y Socioeconómico.

MATRIZ DE PLAN DE MITIGACION Y CONTROL DE IMPACTOS

IMPACTOS	ACCION DE LOS IMPACTOS	PREVENCION	MEDIDAS DE MITIGACION	INDICADORES DE VERIFICACION	RESPONSA BLES DE EJECU CION
 SUELO: PERDIDA DEL SUELO	EROCION, CAMBIO EN LOS CONTORNOS DEL CANAL EN EL TRAYECTO, DESBORDAMIENTO E INUNDACION	APLICACIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS DE HUERTOS DE ACUERDO A LAS DEFINICIONES, PLANOS Y ACUERDOS ESTABLECIDOS EN LA ETAPA DE VIABILIDA	LOS CORTES DE TALUDES SERÁN A 60 GRADOS CON RESPECTO A LA HORIZONTAL, EN LAS ZONAS DE DESLAVES SE PROTEGERÁ EL FONDO Y LAS PAREDES DEL CANAL CON GEOMEMBRANA SINTÉTICA, EN LA CAPTACION SE ADAPTARÁ EL SISTEMA DE COMPUERTAS PARA EL CONTROL DE CAUDALES.	APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION EN LAS FACES DE ENSANCHAMIENTO Y OPERACIÓN DEL CANAL, DE ACUERDO A DISEÑOS, PLAZOS Y COSTOS FIJADOS.	
 CONTAMINA CION DEL SUELO	CONTAMINACION POR DESECHOS Y RESTOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	EN LOS 4KM. DE CANAL, SE DEJARA UN CAMINO PARA MANTENIMIENTO DE 1 M DE ANCHO. LA SECCION DEL CANAL EN PROMEDIO SERÁ DE 0.50 X 0.50 M ,	REFORESTACION DE MARGENES DEL CANAL CON ESPECIES COMO PENCAS QUE EVITAN LA EROSION Y MEJORAN EL PAISAJE. LOS CERRAMIENTOS DE LOS HUERTOS SERÁN DE TIPO NATURAL, CONSTRUYENDO BARRERAS NATURALES CON ELEMENTOS VEGETALES PROPIOS DE LA ZONA.	REVISION DE LAS OBRAS A CARGO DEL DIRECTORIO DE LA COOPERATIVA Y EL ASESOR TÉCNICO. FISCALIZACION DE CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES SEGÚN PLANOS POR UN TÉCNICO ESPECIALIZADO.	COMISION DE REFORESTACION DE LA COOPERATIVA DE PRODUCTORES AGRICOLAS ORGANICOS TURUPAMNABON. OBREROS CONTRATADOS PARA LE REFORESTACION
 CAMBIOS DE CARACTERÍSTICAS FISICAS	CAMBIO EN EL ENTORNO FISICO, MORFOLOGIA DEL AREA CIRCUNDANTE DEL CANAL Y LOS RESERVORIOS ALTERADO	DISEÑO DE MUROS Y PANTALLAS DE CONTENCION JUNTO A LOS RESERVORIOS. DISEÑO DE AREAS CIRCUNDANTES AL RESERVORIO A SER REFORESTADO CON PLANTAS ORNAMENTALES DISEÑO DE TENDIDO DE TUBERIAS DE DOTACION.	CONSTRUCCION DE MUROS Y PANTALLAS DE HORMIGON CICLOPEO COMO PROTECCION DE RESERVORIOS. PLANTACION DE ESPECIES ORNAMENTALES EN LOS ALREDEDORES. TENDIDO DE TUBERIAS DE DOTACION JUNTO A CAMINOS VECINALES Y LINDEROS DE PARCELAS, SEGUN PLANOS.	LAS BARRERAS NATURALES NO SOBREPASARÁN LA ALTURA DE 1.50 M. SE MEZCLARA CON MALLA FINA QUE EVITE EL INGRESO DE ANIMALES AL HUERTO. ACTAS RECEPCION DE OBRAS A SATISFACCION POR EL DIRECTORIO DE LA COOPERATIVA.	DIRECTORIO DE LA ORGANIZACION
					UNIDAD DE MEDIO

AGUA: UTILIZACION DE AGUA	AUMENTO EN EL CAUDAL REQUERIDO PARA RIEGO POR ASPERSION. DESPERDICIO POR USO DESCONTROLADO EN RIEGO	PLANES DE CONCIENTIZACION SOBRE ADMINISTRACION DE AGUAS, CALCULOS DE CAUDAL Y PERIODOS DE UTILIZACION DEL RIEGO POR ASPERSION. RENOVACION Y AUMENTO DE CAUDAL DE AGUA DE CANAL OTORGADO POR EL C.N.R.H.	TALLERES DE CAPACITACION SOBRE USO DE RIEGO, ELABORACION DE CALENDARIO PARA USO POR HUERTO DEL RIEGO. GESTION PARA AUMENTO DE CAUDAL OTORGADO POR EL C.N.R.H.	UN TALLER MENSUAL SOBRE MANEJO DE RIEGO, MANTENIMIENTO DE CANAL, MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS, AGUAS SERVIDAS Y LLUVIAS, DURANTE UN AÑO A PARTIR DE LA OPERACION.	AMBIENTE DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTON NABON.
CONTAMINACION DEL AGUA	CONTAMINACION CON RESTOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION EL ESTA ETAPA. CONTAMINACIÓN LEVE EN LIMPIEZA Y CLASIFICACION DE PRODUCTOS, Y POR USO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS.	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, MANEJO DE AGUAS LLUVIAS Y AGUAS SERVIDAS	CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE ACEQUIAS Y CUNETAS PARA AGUAS LLUVIAS, COLOCACION EN LUGARES ESTRATÉGICOS PARA CADA HUERTO Y JUNTO AL LOCAL DE CLASIFICACION UN RECIPIENTE PARA BASURA, RECOLECCION PERIODICA. TALLERES DE CONCIENTIZACION, MANEJO Y RECICLAJE DE BASURA	CALENDARIOS DE USO DE RIEGO. LISTA DE ASISTENTES A TALLERES. INFORMES DE MONITOREO DE USO DE CAUDAL EN RIEGOS, DE ACUERDO AL TIPO DE SIEMBRAS.	MIEMBROS DE LA ORGANIZACION
FLORA: CAMBIO EN LA VEGETACION	TALA DE FLORA NATIVA EN LOS EMPLAZAMIENTOS, EN EL TRAMO DE AMPLIACION DE CANAL Y EL TENDIDO DE LAS REDES DE DISTRIBUCION. SE MANTIENE Y SE AMPLIA LA CANTIDAD DE FLORA EXISTENTE ACTUALMENTE EN LA ETAPA DE OPERACION	CATASTRO DE ESPECIES DE FLORA EXISTENTE EN LA ZONA DE INFLUENCIA DIRECTA REGISTRO DE ESPECIES VEGETALES RECOMENDADAS PARA RECUPERACION DE SUELOS Y REFORESTACION.	REFORESTACION DE SENDEROS Y CAMINOS VECINALES CON ESPECIES NATUTRALES PROPIAS DEL SECTOR. PRODUCCION DE SEMILLEROS DE ESPECIES NATIVAS PARA REFOPRESTACION, PRODUCIDOS DENTRO DE LOS HUERTOS, ALTERNADAS CON ESPECIES NATIVAS DE FLORA ORNAMENTAL, COMO ÁRBOLES FRUTALES : CAPULÍES, MORA SILVESTRE, INGAROSAS, PENCA NEGRA, RETAMAS, SIGSALES Y ACACIAS PARA RECUPERAR EL HABITAT DE LA FAUNA Y EL PAISAJE NATURAL.	TABLAS DE REGISTROS DE ÁREAS DE REFORESTACION ASIGNADAS A CADA SOCIO. CUPOS DE PLANTAS PRODUCIDAS EN CADA HUERTO SEGÚN ACUERDO PARA REFORESTACION. INSPECCION MENSUAL DEL RECORRIDO DEL CANAL POR LA COMISION DE MANTENIMIENTO. VERIFICACION DE ÁREAS Y ZONAS ASIGNADAS A CADA SOCIO PARA LA REFORESTACION Y MANTENIMIENTO DEL CANAL.	COMISION DE REFORESTACION DE LA COOPERATIVA DE PRODUCTORES AGRICOLAS ORGANICOS TURUPAMNABON.
FAUNA: MIGRACION DE FAUNA TERRESTRE Y AVES SILVESTRES	ALEJAMIENTO DE ESPECIES DE AVES Y ANIMALES SILVESTRES	PROTECCION DE MARGENES DEL CANAL, JUNTO A CAMINO DE MANTENIMIENTO. REFORESTACION DE LAS MARGENES CON PENCAS NATIVAS Y ÁRBOLES DE TRUTAS NATIVAS APETECIDAS POR LAS AVES SILVESTRES DE LA ZONA.	SIEMBRA DE LAS PLANTAS MENSIONADAS QUE SON APETECIDAS POR ESPECIES DE FAUNA Y AVES SILVESTRES COMO SU HÁBITAT Y FUENTE DE ALIMENTACION.	SEGUIMIENTO AL PLAN DE MEJORAMIENTO DE LAS ÁREAS CIRCUNDANTES A LOS MICRORESERVO RIOS. SEÑALIZACION Y CATASTRO DE LAS REDES SUBTERRANEAS DE DOTACION DE AGUA PARA RIEGO POR ASPERSION.	DIRECTORIO DE LA ORGANIZACION

POBLACION: MANO DE OBRA TEMPORAL	GENERACION DE EMPLEO TEMPORAL Y PERMANENTE PARA LA COMUNIDAD EN PRODUCCION LIMPIA, MEJORES INGRESOS ECONÓMICOS		CAMPAÑAS DE MOTIVACION, SEMINARIOS DE ACTUALIZACION DE CONOCIMIENTOS, CAPACITACION EN SISTEMAS DE COMERCIALIZACION, EN ADMINISTRACION Y CREACION DE MICROEMPRESAS FAMILIARES.	REGISTROS Y CENSOS DENTRO DE LA ORGANIZACION SOBRE LAS PERSONAS QUE SE INTEGRAN AL TRABAJO EN LOS HUERTOS.	DEPARTAMENTO DE DESARROLLO SOCIAL DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTON NABON
MANO DE OBRA PERMANENTE	AFECCION A TERRENOS PARTICULARES COLINDANTES AL CANAL, PARA AREA DE CIRCULACION Y MANTENIMIENTO, EMPLAZAMIENTO DE RESERVORIOS, SERVIDUMBRE DE PASO DE REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA PARA RIEGO, CIRCULACION Y MANTENIMIENTO.	FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO, DIFUSION Y SOCIALIZACION DEL PROYECTO EN COMUNIDADES ALEDAÑAS CATASRO Y AVALUO DE AREAS AFECTADAS.	NEGOCIACION E INDEMINIZACION SOBRE LOS TERRENOS AFECTADOS APOYO, INCENTIVOS Y RECONOCIMIENTOS (PREMIOS) PARA LOS PRODUCTORES MAS DESTACADOS BUSQUEDA CONSTANTE DE NUEVOS MERCADOS, CONVENIOS DE COOPERACION CON ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES ORGANICOS.	DOCUMENTOS DE TRANSACCION Y PAGO POR INDEMINIZACIONES REGISTROS DE VOLÚMENES DE PRODUCCION QUE SE DISTRIBUYE A LOS MERCADOS Y AL AUTOCONSUMO.	DIRECTORIO DE LA ORGANIZACIÓN MIEMBROS DE LA ORGANIZACION
PAISAJE: CONFORT VISUAL	ALTERACION VISUAL DEL PAISAJE NATURAL EN LA FRANJA DE RRECORRIDO DEL CANAL DE RIEGO. ALTERACION VISUAL EN LA COMPOSICION FORMAL MORFOLOGIACO EN LAS AREAS DE LOCALIZACION DE LOS MICRORESERVORIOS CONSTRUIDOS CON HORMOGON. MEJORAMIENTO DEL PAISAJE VISUAL EN LAS ÁREAS CIRCUNDANTES A LOS HUERTOS.	PLANES DE RECUPERACION DE AREAS CIRCUNDANTES A CANAL DE RIEGO, LOCALIZACION DE RESERVORIOS Y REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA PARA ASPERSION. EDUCACION AMBIENTAL Y VALORACION DEL RECURSO NATURAL FISICO, BIOTICO, ARQUITECTONICO Y CULTURAL QUE CONFORMA EL PAISEJE COMO POTENCIAL ELEMENTO GENERADOR DE RECURSOS ECONÓMICOS.	APLICACIÓN DE LOS PLANOS Y DISEÑOS DE JARDINERIAS Y ARBORIZACIONES PARA RECUPERACION DE ÁREAS INTERVENIDAS POR LA AMPLIACION DEL CANAL, RESERVORIOS, Y REDES DE DISTRIBUCION DE ACUA DE RIEGO. TALLERES DE FORMACION AMBIENTAL, MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y VALORACION DE LOS ELEMENTOS POTENCIALES DE EXPLOTACION TURISTICA DE LA ZONA.	PLANOS Y DISEÑOS ELABORADOS PARA RECUPERAR AREAS INTERVENIDAS. REGISTROS ROTOGRÁFICOS DE LAS AREAS RECUPERADAS Y MEJORADAS UN TALLER CADA MES SOBRE FORMACION AMBIENTAL, DURANTE UN AÑO A PARTIR DE LA OPERACION.	UNIDAD DE MEDIO AMBIENTE DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTON NABON.

COSTOS DEL PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL

RU BRO	D E S C R I P C I O N	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
01	PROTECCION DE FONDO DE CANAL DE RIEGO CON GEOMEMBRANA SINTETICA EN AREAS CRÍTICAS.	M2	500	8	4000
02	CONSTRUCCION DE COMPUERTAS DE CONTROL DE CAUDAL DE CAPTACION.	U.	3	60	180
03	REFORESTACION Y RECUPERACION DE MARGEN DE CANAL, CAMINOS VECINALES DE LA COMUNIDAD, AREAS CIRCUNDANTES A LOS RESERVORIOS Y AREAS DE SERVIDUMBRES DE USO POR TENDIDO DE REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA PARA RIEGO.	HAS.	14	800	11200
04	CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCIÓN CON HORMIGÓN CICLOPEO COMO PROTECCION DE RESERVORIOS.	M3	45	50	2250
05	CONSTRUCCION DE CERRAMIENTOS DE HUERTOS CON PANTALLAS NATURALES Y MALLA QUE IMPIDAN EL INGRESO DE ANIMALES.	Huertos	30	80	2400
06	TRANSACCIONES Y PAGOS POR INDEMINIZACIONES A TERRENOS AFECTADOS POR AMPLIACION DE CANAL Y CONSTRUCCION DE RESERVORIOS	M2	1200	10	12000
07	TALLERES SOBRE MANEJO DE RIEGO, DESECHOS SÓLIDOS, RECICLAJE, EDUCACION AMBIENTAL Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL.	Curso	12	150	1800
08	COLOCACION DE RECOLECTORES DE BASURA, LOCALIZADOS SEGÚN ESTUDIO.	U.	31	15	465
09	CONSTRUCCION DE ACEQUIAS Y CUNETAS PARA EL CONTROL DE AGUAS LLUVIAS	ML.	800	3	2400
10	ENTREGA DE INCENTIVOS Y PREMIOS CADA TRES MESES A PRODUCTORES DESTACADOS QUE UTILICEN MAS MANO DE OBRA DEL SECTOR.	GLOBAL	Global	600	600
TOTAL				DOLARES	\$ 37 295

CRONOGRAMA DEL PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL						
ACTIVIDADES	AÑO 2006					
	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PROTECCION DE FONDO DE CANAL DE RIEGO CON GEOMEMBRANA SINTETICA EN AREAS CRÍTICAS.						
CONSTRUCCION DE COMPUERTAS DE CONTROL DE CAUDAL DE CAPTACION						
REFORESTACION Y RECUPERACION DE MARGEN DE CANAL, CAMINOS VECINALES DE LA COMUNIDAD, AREAS CIRCUNDANTES A LOS RESERVORIOS Y AREAS DE SERVIDUMBRES DE USO POR TENDIDO DE REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA PARA RIEGO.						
CONSTRUCCION DE MUROS DE CONTENCION CON HORMIGÓN CICLOPEO COMO PROTECCION DE RESERVORIOS.						
CONSTRUCCION DE						

CERRAMIENTOS DE HUERTOS CON PANTALLAS NATURALES Y MALLA QUE IMPIDAN EL INGRESO DE ANIMALES						
TRANSACCIONES Y PAGOS POR INDEMINIZACIONES A TERRENOS AFECTADOS POR AMPLIACION DE CANAL Y CONSTRUCCION DE RESERVORIOS						
TALLERES SOBRE MANEJO DE RIEGO, DESECHOS SÓLIDOS, RECICLAJE, EDUCACION AMBIENTAL Y FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL.						UN AÑO LUEGO DE LA OPERACION
COLOCACION DE 31 RECOLECTORES DE BASURA, LOCALIZADOS SEGÚN ESTUDIO.						
CONSTRUCCION DE ACEQUIAS Y CUNETAS PARA EL CONTROL DE AGUAS LLUVIAS						
ENTREGA DE INCENTIVOS Y PREMIOS CADA TRES MESES A PRODUCTORES DESTACADOS QUE UTILICEN MAS MANO DE OBRA DEL SECTOR.						ENTREGA CADA TRES MESES

• **COSTOS AMBIENTALES.-**

El presupuesto necesario para la ejecución del Plan de Manejo Ambiental se lo describe en la matriz anterior, debiéndose aclarar que los valores de muchos rubros por mitigación y contingencias estaban constando en el presupuesto general del proyecto, así como están definidas las instituciones que han comprometido su colaboración con el financiamiento de las mismas por ser de interés comunitario, que servirán a la gran mayoría de sectores aledaños, así mismo la participación comunitaria, la autogestión con organismos de desarrollo permitirán alcanzar los objetivos de implementar los 30 huertos desde el punto de vista financiero.

• **CRONOGRAMA AMBIENTAL.-**

En la matriz anterior se plantea un plan de ejecución de obras de mitigación y control ambiental, el mismo pretende articular en tiempo como en inversión de recursos económicos la ejecución total de las obras de implantación de los 30 huertos conjuntamente con la ejecución de las obras y acciones de mitigación, prevención y control. Sin embargo el plazo inicial previsto de seis meses se refiere principalmente a las obras físicas, en tanto que las acciones de prevención que tienen que ver con capacitación, plan de reforestación, indemnizaciones, etc. Necesariamente se deberán llevar a cabo durante plazos más largos que se adapten a la etapa de operación y funcionamiento del proceso de producción de los huertos, así como dependerán también del éxito económico interno de la organización y de los resultados de autogestión.

• **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.-**

- El proyecto pretende dar respuesta a una necesidad de fuentes de trabajo a los habitantes de Turupamba, que migran semanalmente a la Ciudad en busca de trabajos ocasionales, permitiéndoles desarrollar una actividad que tiene una perspectiva favorable para su implementación, y que permitirá a las familias elevar su nivel de vida, mejorando su situación económica.
- Los resultados que muestran la matriz de Leopold, nos dice que se trata de un proyecto social, por lo tanto las medidas de mitigación, tienen que ver en muchos casos con la potenciación de los impactos positivos que se dan en la Comunidad de Turupamba.
- Las características físicas y climatológicas de la zona de implantación, tienen una sensibilidad que debe ser tratada en términos de prioridad, la implantación de los huertos, poniendo en práctica las recomendaciones del plan de manejo.

- La coyuntura lograda y el compromiso adquirido con organismos e instituciones que participarán en el financiamiento y asesoría para la implementación del proyecto con fondos no reembolsables, garantiza la concreción del objetivo, con todas las medidas de prevención y control que hagan del proyecto un impacto positivo para la Comunidad beneficiaria
- Durante el desarrollo del proyecto se debe procurar la menor afectación entorno, y la minimización en la generación de impactos negativos sobre los diferentes componentes ambientales.
- Es responsabilidad de los directivos de la organización conocer y manejar adecuadamente esta información, socializarla entre sus miembros, además la legislación ambiental y cumplir con las disposiciones allí contenidas.
- Se recomienda además a los directivos de la organización hacer cumplir las disposiciones de ley establecidas, y plantear la adecuación y aprobación de otras disposiciones y medidas dentro del reglamento interno de la organización, que se adopten con el propósito de proteger el medio ambiente, creando conciencia de convivir en un medio ambiente ecológico saludable.
- Aplicar oportuna mente el programa de mitigación ambiental, así como las acciones de potenciación de los impactos positivos.
- Técnicamente la metodología y los instrumentos de evaluación ambiental sugieren que en su aplicación no se abuse de los mismos, ya que a través de esta evaluación y plan de manejo se recomienda ajustarse estrictamente a las ordenanzas, normas de calidad, leyes y más regulaciones previamente establecidas, que precautelen y garanticen un verdadero equilibrio social y natural.

7.4 EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE GÉNERO

7.4.1 Problemática de Género que Aborda el Proyecto

Turupamba, es una comunidad formada por 60 familias, según el último censo la composición familiar promedio es de cinco miembros por familia; este sector de la población rural, de escasos recursos económicos, tiene como actividad principal el trabajo en la agricultura, y la ganadería, utilizando métodos y formas de producción ancestrales, con herramientas rudimentarias que hacen cada vez más difícil su utilización.

Las madres de familia en un 100% se encargan principalmente del cuidado y alimentación de los hijos, realizar las actividades del hogar, teniendo además la responsabilidad del cuidado de la pequeña huerta en donde produce hortalizas para el autoconsumo, así mismo se dedica a la crianza de aves de corral como gallinas, cuyes, conejos, en algunos casos de chanchos, mismos que generan pequeños recursos que se suman al ingreso que puede aportar el padre de familia. La misión fundamental del padre en un 80% es la de salir al centro poblado o a la gran Ciudad en busca de un trabajo ya sea en el área de la construcción, servicios varios como estibadores, peones de actividades agrícolas, etc. Los días de descanso (fines de semana) que el jefe del hogar llega para estar con su familia, debe destinar tiempo para dedicarse a labores de reparaciones de la casa, corrales y huerto, también a

buscar la manera en tiempos de estiaje a conseguir la posibilidad de regar sus huertos y sembríos adicionales y poder recuperar su inversión en estas actividades.

Preocupa sobremanera el alto índice de alcoholismo que se detecta en la población masculina joven de la comunidad, traduciéndose este problema en maltrato intrafamiliar tanto para la madre como para los hijos, así mismo el abandono y aislamiento de la población anciana y de la tercera edad, que pese a su edad tienen que forzosamente generar sus propios recursos para la subsistencia, ya que en contados casos son apoyados y protegidos por sus hijos que viven cerca.

Partiendo de su ubicación geográfica, se puede determinar claramente el abandono y el aislamiento a los que han vivido sometidos desde tiempos remotos, donde no ha llegado el apoyo de Instituciones del Estado ni organismos de Desarrollo, consolidándose históricamente en poblaciones marginadas, en donde falta casi todo en Infraestructura: Sanitaria, de Educación, Recreación, Comercio, Comunicaciones, Cultura, etc.

En la comunidad de Turupamba ni en la población mas cercana al momento no cuentan con un Colegio que brinde la educación secundaria, contando únicamente con una Escuela mixta de instrucción primaria, a la cual acceden según datos de la comunidad un 60% de niños varones y entre un 30% de mujeres, dado el fenómeno cultural de que la mujer no necesita mayor preparación. Partiendo de esta premisa, se repite la costumbre que luego de concluida la instrucción primaria los hijos varones salen con sus padres a buscar trabajo generalmente en sus mismas actividades; las hijas mujeres en el área del servicio doméstico, propiciándose una desintegración de las familias, ya que por diversas razones y trabajos distintos no se vuelven a juntar con regularidad en el hogar, y en la mayoría, un 95% de los casos los hijos forman sus hogares en las ciudades a donde salieron y no retornan a su familia sino en ocasiones especiales luego de un prolongado período de tiempo. Según estudios realizados por la municipalidad del Cantón, actualmente desde el año 2000 se viene dando el fenómeno de la migración al extranjero, España, Italia y Estados Unidos; situación que antes no se daba en los niveles alarmantes que hoy se detectan, tanto en hombres como en mujeres.

Los padres de familia que no salen a trabajar fuera de su comunidad, un 20%, son empleados de las grandes haciendas ganaderas que existen en el sector, y otros también desarrollan su trabajo conjuntamente con la madre y los hijos en la producción agrícola que principalmente es el monocultivo del maíz, mismo que su eficacia y productividad depende ciento por ciento del comportamiento "bondadoso" de la Naturaleza, ya que carecen fundamentalmente de canales para el riego artificial en sus parcelas, así como de la asesoría técnica pertinente.

En cuanto a la forma de tenencia de la tierra, la comunidad está constituida por pequeñas parcelas que en promedio no sobrepasa de una hectárea cada una con su respectivo título de propiedad siempre a nombre del jefe del hogar en un 100%. La zona en donde se encuentra asentada forma un valle rodeado por colinas presentando un clima promedio anual entre frío a templado.

El acceso a este lugar se hace en vehículo particular y en buses de una compañía de transporte público que presta el servicio a las comunidades de este sector, utilizando una vía carrozable que la construyó la Municipalidad del Cantón Nabón, misma que por sus limitados recursos económicos no da un adecuado mantenimiento, haciendo que constantemente se produzca el aislamiento, impidiendo que se pueda dar un fluido comercio de los productos agrícolas del sector. Desde tiempos remotos el sistema de comercialización de productos se da durante los días Domingos en el mercado del centro poblado del cantón Nabón, a donde básicamente acuden a esta actividad las madres de familia ayudados por sus hijos, que a falta de un adecuado sistema de transporte, lo tienen que hacer utilizando caballos o en muchas ocasiones llevando los productos sobre sus espaldas.

Los miembros de la comunidad de Turupamba mantienen una estructura organizativa a través de un comité pro mejoras, que desde que ha sido formado, siempre ha estado dirigido por los hombres, el cual tiene como fin velar por la gestión tendiente a conseguir ayudas de cualquier índole para solventar las mas sentidas necesidades y aspiraciones de mejorar su nivel de vida, acudiendo a instituciones y organismos que tienen estas misiones pero que no acuden en su ayuda. Así también este comité es quien organiza y lleva a cabo las actividades sociales, religiosas, culturales y deportivas con la participación de la comunidad.



7.4.2 Factores de Género a Intervenir

Uno de los problemas importantes identificados en la comunidad campesina de Turupamba es el que hace referencia al desempleo y subempleo de la mujer campesina así como la segregación, desigualdad ocupacional y de ingresos. En efecto las tasas de desempleo de las mujeres continúan siendo superiores a las de los hombres, y las mujeres se concentran en ramas de actividad de menor productividad. Esta desigualdad tiene consecuencias amplias pues limita y determina el acceso de las mujeres a recursos como la propiedad, el ahorro, el crédito, entre otros. Razones adicionales que imposibilitan el mejoramiento de las condiciones de vida y alimentación de las familias cuya responsabilidad y sustento constituye en muchos casos la mujer.

La participación activa de la mujer en las diferentes actividades y programas de capacitación, así como su intervención en labores de soporte y apoyo al proyecto va a permitir una mayor acción y beneficios en la consolidación e implantación de los huertos

orgánicos en la comunidad de Turupamba. De igual manera, incentivar a las instituciones y organismos de desarrollo a hacer sus inversiones de forma focalizada, coordinada y participativa, considerando a la mujer como jefe de familia, de tal manera que se reflejen los beneficios y se cumplan los objetivos del proyecto.

El proyecto posee un componente de capacitación el cual está dirigido a hombres y mujeres por igual y contendrá un módulo específico de equidad para contribuir al bienestar familiar.

7.4.3 Impacto Esperado del Proyecto

Los efectos de los componentes de comunidad organizada y capacitada tanto organizativa como técnicamente, protección medioambiental y seguridad en equidad de género, propenderá una mejor participación de la mujer en las diferentes actividades de consolidación del proyecto, mejorar el nivel de seguridad alimentaria y generación de excedentes para comercialización, proporcionará estabilidad a la mujer y a su familia.

El componente de protección medioambiental que establece la construcción de obras de protección y recuperación de áreas verdes y de esparcimiento, permitirá a la mujer y los miembros de su comunidad tener lugares seguros para recrearse y ejercitarse, que en un futuro, con la implementación de mecanismos de difusión y promoción de estos lugares al turismo, puedan generar fuentes alternas de ingreso que permitan cierta independencia económica lo que llevará a reducir la subordinación de la mujer ante el hombre.

El componente de capacitación está programado de tal manera que tanto mujeres como hombres tengan acceso a la capacitación planificada, a permitir que la mujer alcance puestos de liderazgo de los grupos y organizaciones de la comunidad, mejorando de esta manera su nivel educativo y de conocimientos.



7.4.4 Uso de los Recursos del Proyecto

La planificación y formulación del proyecto está pensado en la posibilidad de utilizar y reutilizar en algunos casos los medios y recursos tanto materiales como de infraestructura existente al momento de la elaboración del diagnóstico. La posibilidad de utilizar los pocos recursos con los que cuenta la comunidad permitirá demostrar que la optimización de los mismos delinearán el camino en la perspectiva de consolidar mas fácil y rápidamente el proyecto, sentando las bases del valor de las cosas, recursos y conocimientos propios que ancestralmente se han manejado en la comunidad.

7.4.5 Promoción de la Equidad de Género

Como claramente se puntualiza en la matriz de marco lógico, el presente proyecto está diseñado para dar respuesta a una necesidad sentida de la comunidad de Turupamba, la composición familiar define los roles de actuación de las madres de familia como jefes de hogar durante los días laborables de la semana ya que los hombres salen a trabajar en las ciudades grandes. Partiendo de esta realidad se pretende potenciar el rol de las mujeres en la organización y trabajo dentro de la comunidad, de tal manera que los indicadores de impacto de género y de resultados, tengan como base de sustentación el definir claramente los roles de actuación con equidad de género en el proceso de desarrollo del proyecto.

7.4.6 Sustentar el no impacto en Género

Los factores de impacto de género derivados del proyecto se presentan en el plan de manejo de género que contempla un conjunto de acciones a emprender con las áreas de responsabilidad para su ejecución, indicando así mismo los involucrados y responsables de tomar las acciones requeridas.

7.4.7 Plan de Manejo de Género

INDICADORES CON ENFOQUE DE GÉNERO

ACTIVIDAD	INDICADOR DE INSUMO	INDICADOR DE PROCESO	INDICADOR DE RESULTADO	INDICADOR DE IMPACTO
A1.- Diseñar programa de capacitación	150 folletos instructivos sobre agricultura orgánica. Material didáctico, películas	10 talleres realizados semanalmente, en un plazo máximo de 3 meses	Participan en talleres de capacitación: 80 hombres = 53% ; 70	30 huertos hortofrutícolas se implementan luego de concluidos los talleres y el

	de reportajes sobre el tema. Costo estimado \$400.	consecutivos.	mujeres = 47% del potencial de miembros del proyecto	sistema de riego. 30 huertos se implementan luego se seis meses de los primeros.
A1.2.- Ejecutar plan de capacitación en agricultura orgánica.	Pago de local, compra de materiales para prácticas y refrigerios. Costo estimado \$400.	10 talleres realizados semanalmente según cronograma establecido en el proyecto, y aprobado por la organización.	80% de la población mayor de edad participa en la capacitación.	100% de los participantes en el proyecto se encuentran capacitados social, organizativa y técnicamente al finalizar los talleres.
A2.- Formación de equipos de trabajo, de hombres y mujeres para la construcción de la infraestructura de regadío, huertos, administración y comercialización de productos.	Presupuestos de mano de obra definidos en estudios técnicos	Equipos de construcción, implementación de huertos y administración trabajarán simultáneamente. Equipo de Comercialización actuará luego de la implementación.	Equipos para la construcción: 80% hombres, 20% mujeres. Para trabajo en huertos, administración y comercialización: 50% hombres, 50% mujeres.	La construcción de la infraestructura, la administración del proyecto y la comercialización de productos en su primera etapa es realizada 100% con miembros de la comunidad de Turupamba.
A2.1.- Contratar capacitadores en agricultura orgánica, existentes dentro de la comunidad y el Cantón.	Montos y valores asignados y administrados por el Proyecto Nabón.	Al término de la capacitación se inicia con la implementación y la producción en los huertos.	Capacitadores: 50% hombres, 50 % mujeres, sugerencia al proyecto Nabón.	Los capacitadores e instructores son nativos del Cantón Nabón.
A3.- Involucrar a hombres y mujeres que trabajan fuera de la comunidad a construir su huerto familiar y trabajar en su lugar de residencia.	60 huertos familiares implementados y valorados unitariamente en los estudios técnicos.	A los tres meses de su implementación se tendrán las primeras cosechas de los productos de mayor demanda en el mercado.	Padre y madre de las 60 familias implementan su huerto.	60 huertos hortofrutícolas ocupan mano de obra de su propia familia, reduciendo si migración.
A4.- Contratar el diseño, cálculo, presupuestos y cronogramas para la construcción del sistema de riego por aspersión para cada huerto.	Monto presupuestado para estudios = \$1 000	Dos meses para la realización de estudios, luego de los dos primeros talleres conjuntos con diseñadores.	Aplicación de criterios de diseño sugeridos por los participantes en los talleres.	Resultado de diseños con aporte de experiencias y criterios de la comunidad.
A4.1.- Construcción del sistema de riego con equipos de hombres y mujeres de la comunidad y utilizando materiales del sector.	Monto, volúmenes de obra por rubros y plan de inversiones definido en estudios técnicos en dólares.	Tiempos y cronograma definido en estudio técnico, se iniciará la construcción luego de los 10 talleres y contando con el financiamiento.	En la etapa de construcción Trabajan 10 hombres = 67% Trabajan 5 mujeres = 33% del número de obreros propuesto.	Seis meses luego de concluidos los talleres se cuenta con el sistema de captación, embalse y riego por aspersión construido.

A5.- Determinar el área y local de almacenaje y conservación de cosechas, para control de calidad y envasado.	Presupuesto valorado de local y equipamiento.	Local estará adecuado y equipado un mes antes de la primera cosecha.	1 hombre y 2 mujeres se encargan del trabajo en este local.	El local brinda la capacidad de alcanzar un alto control de calidad y entregar productos de primera calidad.
A6.- Establecer convenios de entrega de productos en supermercados, mercados y lugares de expendio de productos comestibles, dentro del Cantón y en la Ciudad de Cuenca.	Facturas de ventas, contratos de entrega de productos.	Ventas y contratos de entrega establecidas hasta un mes antes de la primera cosecha. Campaña publicitaria y difusión iniciada dos meses antes de la primera cosecha	Todos los participantes en el proyecto difunden en su entorno las bondades de los productos hortícola orgánicos.	Todo el volumen de producción de hortalizas, frutas y plantas medicinales es entregado y vendido.
A6.1.- Definir el medio, la forma y la periodicidad para el transporte de los productos hortofrutícolas a los lugares de expendio.	Registros de despachos y entrega de productos.	Viajes semanales para entrega de pedidos, utilizando por lo menos el 80% de la capacidad de carga del vehículo.	Todos los productores en forma paralela y coordinada con administración busca mercado y participa en la entrega.	Los productos llegan a tiempo y en óptimas condiciones de calidad para su entrega.
A6.2.- Contratar campaña en medios de difusión publicitaria para la introducción de estos productos en el mercado.	Contratos por tres cuñas diarias en dos radio emisoras, todos los días durante dos meses: 336 cuñas x \$ 1,50 c/u; total = \$ 504 Contratos por espacios en dos diarios los fines de semana, sábados y domingos durante dos meses: 32 espacios publicados, costo. 32 X \$ 12 = \$ 384 2000 HOJAS VOLANTES = \$ 200 Valor Total = \$ 1 088	Campaña arranca dos meses antes de la primera cosecha. Los resultados determinarán la continuidad y la intensidad de la campaña.	Hombres y mujeres de la comunidad de Turupamba reparten hojas volantes con publicidad en lugares concurridos de público.	Alta preferencia de consumo de productos de agricultura orgánica, y población informada adecuadamente sobre sus ventajas y los lugares de expendio.
A7.- Contratar la obtención de la personería jurídica de la asociación de productores hortofrutícolas orgánicos, formada por hombres y mujeres habitantes de la comunidad de Turupamba.	Convenio con la U. Católica de Cuenca; gastos de tramitación y viajes para aprobación, absorbidos por la Comunidad estimado \$ 600.	Discusión de estatutos y reglamentos se realizarán en el 2ª y 3ª taller.	Nombre de la asociación, logotipo, identificación de productos y presentación, propuestos por los hombres y mujeres miembros de la comunidad.	La asociación jurídica es representativa en la comunidad y reconocida positivamente a nivel provincial.
A8.- Firmar convenios de cooperación técnica, asesoría	Gasto por movilizaciones, gestión, representación,	Luego de confirmada la cooperación en las diferentes	Todos los miembros participantes en el proyecto	El 100% de las instituciones cumplen con los aportes,

legal y financiera con instituciones y organismos de desarrollo de la provincia del Azuay y del Extranjero.	material de oficina y viáticos estimado \$ 400.	áreas y definidas las fechas, se dará inicio con los talleres.	conocen los detalles, condiciones y pormenores de los convenios.	asesoría, donaciones y financiamiento para el proyecto.
---	---	--	--	---

8. ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

8.1 VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO

El proyecto está concebido para un tiempo de ejecución e implementación de un año, y una vida útil de producción de cinco años, sin embargo también está previsto que el mismo siga operando y creciendo adecuadamente después del período de ejecución, toda vez que se ha previsto que el consumo de productos alimenticios con métodos orgánicos y obtenidos de manera natural y limpia cada día va tomando fuerza y centrándose en la conciencia de la población que se preocupa por el cuidado de su salud y de las familias, mas aún si el proyecto tiene un componente de difusión, publicidad y concientización por medio de los canales mas apropiados que llegan a todas las poblaciones cercanas y mercados donde se plantea su comercialización.

Además el plan de capacitación deberá seguir replanteándose en los sectores que se vayan sumando al proyecto, y esto se facilitará ostensiblemente ya que se contará con capacitadores que serán los actuales iniciadores del mismo, sumando valiosas experiencias que para futuros proyectos serán de mucho beneficio.

En cuanto al mantenimiento ampliación y tratamiento de las fuentes de riego tendrán necesariamente que tener un tratamiento primordial, lo que se complementará con los planes de reforestación y cuidado de las tomas fuentes y manejo de canales que garanticen su permanencia y funcionamiento adecuados.

8.2 CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN

El espíritu de la autogestión comunitaria definida como estrategia, es el concepto básico sobre el que se sustentan todos los componentes del mismo, refiriéndonos a los que demandan recursos económicos, tecnología, asesoría técnica, etc.

La línea de acción transformada en política de autogestión comienza desde la formulación del proyecto, el cual se logra a través de un convenio con la Fundación San Vicente de Patamarca de la Ciudad de Cuenca, para con la asesoría organizativa programar las acciones que necesariamente se llevan a cabo para la conclusión de la formulación del mismo, y en base a este documento plantear los convenios de participación de organismos de desarrollo, instituciones públicas y ONGs interesadas en participar en la consecución del mismo. De esta manera se logra tener acceso y apertura a las siguientes organizaciones que comprometen su participación y apoyo al proyecto:

- FUNDACION SOCIOCULTURAL SAN VICENTE DE PATAMARCA
- MUNICIPALIDAD DEL CANTON NABÓN
- SISCAT Y MUNICIPALIDAD DE CUENCA
- PROYECTO NABÓN

8.3 ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

COMPONENTES	ACTORES INVOLUCRADOS	FACTORES DE ÉXITO
C1.- Miembros de la Cooperativa hortofrutícola capacitados en agricultura orgánica y Cooperativismo, con criterios de género.	• Miembros de la comunidad de Turupamba • Municipio de Nabón • Proyecto Nabón • Siscat – Municipio de Cuenca • Universidad Católica de Cuenca	Programa de capacitación cubierto, renovado y ampliado en convenios seguros con las instituciones comprometidas, Garantizada por la efectividad del directorio de la Cooperativa en la Autogestión.
C2.- Fuentes de trabajo creadas para hombres y mujeres de Turupamba.	• Miembros de la comunidad de Turupamba • Fundación San Vicente • Municipio de Nabón • Proyecto Nabón	Producción eficiente y garantizada, que cubre la demanda y permita el crecimiento en área de los huertos, obteniendo precios acordes con la calidad de los productos.
C3.- Infraestructura de captación, conducción, embalse y dotación de riego por aspersión construido.	• Cooperativa Turupamnabón • Municipio de Nabón • Proyecto Nabón	El CNRH, garantiza el caudal de dotación del canal de riego, el mantenimiento y construcción de los sistemas es objetivo principal de la Cooperativa.
C4.-Infraestructura para control de calidad, embasado, almacenaje y conservación de cosechas implementado.	• Cooperativa Turupamnabón • Municipio de Nabón • Proyecto Nabón	Los recursos financieros comprometidos para el efecto son utilizados adecuadamente y de la venta de los productos se destinará un fondo para el mantenimiento y la administración.
C5.- Sistema de transporte, publicidad y comercialización de productos implementado.	• Cooperativa Turupamnabón • Fundación San Vicente • Municipio de Nabón	El vehículo que transportará el producto a los puntos de distribución garantizará su correcta manipulación, y los canales de publicidad se

		escogerán a los más efectivos y masivos.
C6.- Cooperativa de productores hortofrutícolas orgánicos legalizada y fortalecida con equidad de género.	• Cooperativa Turupamnabón • Universidad Católica de Cuenca	La Universidad Católica de Cuenca, entrega los acuerdos de legalización aprobados por las instituciones pertinentes, así como el reglamento interno discutido y aprobado por la Cooperativa.
C7.- Sistema de asignación de recursos para construcción, capacitación e implementación del proyecto definido.	• Miembros de la comunidad de Turupamba • Fundación San Vicente • Municipio de Nabón • Proyecto Nabón	El directorio, conjuntamente con los asesores, garantizan una autogestión efectiva, tendiente a asegurar las transferencias de los fondos comprometidos.
C8.- Plan de manejo Ambiental Definido y Financiado.	• Miembros de la comunidad de Turupamba • Fundación San Vicente • Municipio de Nabón • Proyecto Nabón	El proyecto Nabón, conjuntamente con la unidad de manejo de medio ambiente del Municipio de Nabón, garantizan la aplicación correcta del plan de manejo ambiental definido para el proyecto.

El proyecto está concebido para un tiempo de ejecución de un año, y una vida útil de cinco años, sin embargo también está previsto que el mismo siga operando adecuadamente y creciendo después del período útil, toda vez que según las encuestas realizadas se detecta una franca introducción en el mercado de los productos limpios, como los hortícolas. El eje principal que garantizará dicha permanencia y crecimiento será por lo tanto el cumplimiento de su fin que es el de dotar de un incremento a los ingresos económicos de las familias de Turupamba, y el mejoramiento de su calidad de vida. Otro de los componentes principales sobre el que tendrá que poner toda su atención el directorio de la Cooperativa será el fortalecimiento de la organización y el desarrollo permanente del programa de capacitación tanto en los aspectos organizativos como en el de asesoría técnica. El proyecto por lo tanto garantiza con el desarrollo de su metodología al desempeño y ejecución adecuada de todos los componentes determinados en el mismo, así como su viabilidad técnica y financiera.

8.4 CONDICIONES DE EMPODERAMIENTO Y PARTICIPACIÓN

El proyecto nace principalmente como iniciativa propia de los miembros de la comunidad de Turupamba, la real y sentida necesidad de encontrar alternativas propias a su problema de abandono y pobreza, han hecho que busquen apoyo en personas conocedoras de estos aspectos, y de manera conjunta se han ido analizando y evaluando las diversas alternativas en la búsqueda de un camino que oriente alguna salida a esta crisis. La decidida participación de la gran mayoría de los miembros de la

comunidad hace que se llegue a plantear como una alternativa el enfocar la creación de pequeñas granjas agrícolas especializadas en la producción de frutas y hortalizas a través de métodos de producción orgánicos, eliminando el uso de pesticidas y fungicidas. Esto demuestra también el grado de conciencia ambiental que ya se nota en la comunidad, que ha visto día a día que sus campos cultivados por los medios y métodos ancestrales están cada vez más improductivos por las fuertes sequías, heladas e inviernos prolongados que hacen mas difícil la supervivencia en sus tierras.

A partir de este primer trabajo se empieza a notar la gran preocupación de instituciones encargadas de promover el desarrollo de la zona, que con mucho entusiasmo se suman al objetivo del proyecto, es así que con seguridad están garantizados todos los compromisos y convenios establecidos con la persona jurídica en la que se constituye esta organización, misma que con seguridad se convertirá en un hito de esfuerzo e iniciativa propia dentro del Cantón Nabón.

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

9.1 PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACION



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Como parte importante del proyecto se ha previsto la realización de dos tipos de evaluación, mediante auditorias externas de tipo económico y técnico, la primera se realizará al primer año, en la inversión de recursos en obras de implantación del proyecto, la segunda se efectuará al final del proyecto, donde se evaluará la operación y el mantenimiento del mismo. La del primer año deberá enfocarse en el avance del logro de las metas (resultados esperados) del mismo, conforme han sido expresadas en términos de sus componentes. 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 del proyecto. Será de gran importancia el definir un sistema propio y apto de monitoreo y evaluación que permita un real seguimiento y cumplimiento de objetivos e indicadores de implementación, operación y mantenimiento, que se reporten efectivamente en las auditorias técnica y financiera.

9.2 DIMENSIONES Y NIVELES DE MONITOREO Y EVALUACIÓN - INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN - PERIODICIDAD Y RESPONSABLES:

El uso y aplicación de la siguiente matriz, permitirá objetivamente realizar de manera mas apegada a la realidad un correcto seguimiento, monitoreo y evaluación, ya que en su estructura se define claramente una metodología de aplicación programada y

sistemática que con orden y secuencia lógica se analizarán a su debido tiempo todos los indicadores, objetivos, componentes y actividades establecidas en el marco lógico del proyecto.

MATRIZ DE VERIFICACION EXPANDIDO

OBJETIVOS	INDICADORES	M E D I O S D E V E R I F I C A C I O N						CIRCULACION
		FUENTES DE INFORMACION	METODO DE RECOPIACION	METODO DE ANALISIS	FRECUENCIA	USOS ESPERADOS	FORMATO	
Huertos hortofrutícolas orgánicos implementados y organizados en Cooperativa.	60 Huertos hortofrutícolas orgánicos familiares de 500 m ² c/u, con riego por aspersión operando desde octubre de 2006, bajo la organización de Cooperativa.	MIEMBROS DE LA COOPERATIVA OBSERVACION DIRECTA	Entrevistas, Informes técnicos, Finanzas del proyecto	Análisis comparativo Análisis financiero	Anual	Retroalimentación del proyecto, ampliación	Hojas impresas Folletos	Comunidad, Instituciones que apoyan
COMPONENTES								
C1.- Miembros de la Cooperativa hortofrutícola capacitados en agricultura orgánica y Cooperativismo, con criterios de género.	6 talleres de capacitación en abonos, fertilizantes naturales y métodos de producción, y 4 de cooperativismo y organización en la que participan 120 personas, padres, madres hijos e hijas mayores de 18 años, habitantes de Turupamba, de mayo a julio de 2006.	MIEMBROS PRODUCTORES CAPACITADOS ARCHIVOS DE LA COOPERATIVA	Revisión de Informes, Entrevistas Revisión de convenios de asesoría	Análisis comparativo, Estadístico	Semestral	Retroalimentación Actualización de conocimientos	Folletos	Comunidad instituciones de apoyo
C2.- Fuentes de trabajo creadas para hombres y mujeres de Turupamba.	15 puestos de trabajo fijos en la construcción del sistema de microreservorios, desde Mayo a Octubre de 2006. 60 nuevos puestos de trabajo en horticultura en el primer año de implementación.	COOPERATIVA COMUNIDAD	Informes, Entrevistas	Análisis estadístico, Comparativo	Anual	Ampliación del proyecto	Impresos	Directorio de la Cooperativa Instituciones

C3.- Infraestructura de captación, conducción, embalse y dotación de riego por aspersión construido.	Refacción de 4000ml. de canal de riego existente, construcción de 5 microreservorios y red de distribución con 60 tomas para dotación por aspersión, hasta octubre de 2006.	COOPERATI VA CONSULTOR FISCALIZA DOR	Revisión de informes, Observación directa	Análisis técnico de ingeniería, comparativo	Anual	Amplia ción del proyecto Uso óptimo del agua de riego	Documentos impresos	Directorio de la Cooperati va e institucio nes de apoyo
C4.-Infraestructura para control de calidad, embasado, almacenaje y conservación de cosechas implementado.	1 local dotado de cuarto frío de 6 m2, 24 m2 de área para control de calidad y empacado en recipientes plásticos para distribución, implementado hasta octubre de 2006.	COOPERATI VA CONSTRUC TOR FISCALIZA DOR	Informes técnicos Libro de obra Observación,	Análisis técnico de Arquitectura, Comparativo Examen de laboratorio	Anual	Uso óptimo de equipa miento de control de calidad	Informes impresos A4	Directorio de la coopera tiva Distribuido res.
C5.- Sistema de transporte, publicidad y comercialización de productos implementado.	1 vehículo adaptado para transportar los productos, cuñas publicitarias en los diarios y radio emisoras promocionando los lugares de comercialización, durante un año a partir de octubre de 2006.	COOPERATI VA DIARIOS Y RADIO EMISORAS CONDUCTOR	Revisión de documentos Observación Constatación física	Análisis Financiero, Comparativo, Análisis mecánico	Mensual	Cumpli miento con normas de calidad, Difusión, Amplia ción de mercado	Impresos	Coopera tiva y comuni dad
C6.- Cooperativa de productores hortofrutícolas orgánicos legalizada y fortalecida con equidad de género.	Registro oficial que legaliza la organización, estatutos y reglamentos, estructura administrativa con equidad de género, hasta julio de 2006.	COOPERATI VA MINISTERIO DE AGRICULTU RA	Revisión de Archivos Consultas	Análisis documental Análisis Legal	Una sola vez	Cumpli miento de leyes, Fortalecim iento organizati vo	Documento escrito	Directorio de la coopera tiva, Comuni dad y distribuido res
	Convenios firmados con:	COOPERATI	Revisión de	Análisis	Anual	Fortaleci	Documento	Directorio

C7.- Sistema de asignación de recursos para construcción, capacitación e implementación del proyecto definido.	municipalidad de Nabón, Siscat, U. Católica. Fundación San Vicente y aportes de mano de obra y materiales existentes en la comunidad definidos, de mayo a octubre de 2006.	VA, ORGANISMOS DE APOYO	convenios, Revisión de Informes financieros y aportes.	jurídico, Análisis económico		miento de autogestión Garantía de financiamiento y ampliación	escrito	De la Cooperativa, Organismos de ayuda
C8.- Plan de manejo Ambiental Definido y Financiado.	Obras de mitigación del proyecto realizadas hasta octubre de 2006	COOPERATIVA, CONSULTOR, FISCALIZADOR	Revisión de Informes Económicos, Técnicos, Constatación física	Análisis Técnico, Comparativo Análisis económico	Anual	Autogestión para financiamiento, Correcto manejo ambiental	Documento escrito	Directorio, Cooperativa, Organismos de ayuda
ACTIVIDADES								
A1.- Ejecutar plan de capacitación en agricultura orgánica y Cooperativismo.	10 TALLERES A UN COSTO DE \$80/Taller, Total = \$800.	COOPERATIVA, CAPACITADORES	Rev. del plan académico, Informes de asistencia	Análisis académico, Comparativo	Semestral	Mejorar los conocimientos	Folletos	Cooperativa
A2.- Formar equipos de trabajo, de hombres y mujeres para la construcción de la infraestructura, administración y comercialización de productos.	15 x 6 x \$ 190 = \$ 17 130	COOPERATIVA, COMUNIDAD, FISCALIZADOR	Rev. Contratos de trabajo, Entrevistas, Informes técnicos y contables	Análisis comparativo, Económico,	Semestral	El uso de mano obra local	Documento escrito	Cooperativa, Organismos de apoyo
A3.- Contratar a hombres y mujeres que trabajan fuera	5 x 6 x \$ 463 = \$ 13 900	COMUNIDAD	Informes Entrevistas	Análisis comparativo,	Semestral	Verificar la reducción de la migración	Documento escrito	Cooperativa, Organismos

de la comunidad para construir el sistema de riego.		COOPERATI VA				a las Ciudades		os de apoyo
A4.- Contratar la construcción de local para almacenaje, control de calidad y embalaje.	40m2 x \$ 240 = \$ 9 700	COOPERATI VA, CONTRATIS TA, FISCALIZA DOR	Contratos Informes técnicos, contables, Contratación física	Análisis técnico de arquitectura Análisis comparativo, financiero	Una sola vez	Cumpli miento técnico y presupues tal	Documento escrito	Cooperati Va, Organism os de apoyo
A5.- Adquirir vehículo adaptado para transporte de productos, y contratar publicidad.	\$ 10 000 \$ 1 200	COMUNIDAD MEDIOS DE DIFUSION CONDUCTOR	Encuestas Informes, Contratos	Análisis estadístico y comparativo	Anual	La difusión del producto, Oportuna entrega	Documento escrito	Cooperati Va,
A6.- Contratar la obtención de la personería jurídica de la Cooperativa Turupamnabon.	CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA GASTOS = \$ 600	CONSULTO RIO JURIDICO DE U. CATOLICA, COOPERATI VA MINISTERIO AGRICULTU RA	Revisión de convenio, Registro oficial	Análisis Jurídico	Una sola vez	Consolida ción de la Cooperati va	Documento escrito	Directorio de la coopera tiva
A7.- Firmar convenios y actas de compromiso con organismos de Asesoría y Financiamiento.	CONVENIOS DE COOPERACION CON LA MUNICIPALIDAD DE NABON, SISCAT, FUNDACION SAN VICENTE. Monto = \$ 500	COOPERATI VA, INSTITUCIO NES DE APOYO,	Revisión de documentos Entrevistas	Análisis Jurídico	Una sola vez	Garantizar autoges tion de financia miento	Documento escrito	Directorio de Cooperati va, Organism os de apoyo
A8.- Ejecutar el Plan de manejo y mitigación	\$ 37 295	COOPERATI VA, CONSULTOR,	Constata ción física	Análisis comparativo,	Semestral	Cumplir con normas de	Documento escrito	Cooperati va, Distribuido

Ambiental		FISCALIZA DOR	Informes técnicos	Análisis técnico de Ingeniería		calidad ambiental		res, Organis mos de control
A9.- Ejecutar el Plan de Monitoreo y Evaluación en todas las fases del proyecto	\$ 3 000	COOPERATI VA, COMUNIDAD	Informes Entrevistas	Análisis económico Análisis jurídico Técnico, Organizacional	Mensual	Fiel cumpli miento de la planifica ción.	Documento escrito	La Cooperati va

Turupamnabón



10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO DE OBRAS FISICAS DEL PROYECTO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
5 MICRO RESERVORIOS					
1	Canal de captación con Hormigón A.	ML.	40	15	600
2	Desarenador, Filtros de captación.	UN.	1	280	280
3	Excavación a máquina para reservorios	M3	900	6	5400
4	Geomembrana de protección de fondo	M2	750	3	2250
5	Cerramiento perimetral con malla	ML.	95	40	3800
6	Cabina de control de válvulas	M2	6	200	1200
7	Compra de terrenos (reservorios)	M2	600	6	3 600
					17 130
SISTEMA DE RIEGO					
8	Tubería matriz d.160mm. - m.p.a.	ML.	1700	3	5100
9	Tubería matriz d.110mm. - m.p.a.	ML.	500	2	1000
10	Tubería matriz d. 75mm. - m.p.a.	ML.	600	1,5	900
11	Tubería de dotación d. 50mm. - m.p.a.	ML.	400	1	400
12	Válvulas de control d. 160mm.	UN.	10	50	500
13	Pozo de revisión de válvula, de ladrillo	UN.	10	110	1100
14	Puntos de conexión de incorporación	UN.	30	20	600
15	Accesorios y elementos de conexión	UN.	60	10	600
16	Aspersores para riego d. 25 mm.	UN.	120	4,5	540
17	Desfogues y rebosaderos de reservo.	UN.	2	60	120
18	Tanque rompe presiones y sifonamient	UN.	4	250	1000
19	Llaves de paso y control en huertos	UN.	30	18	540
20	Tanques para fertilizantes orgánicos	UN.	30	10	300
21	Pozos para humus y compost.	UN.	30	40	1200
					13 900
LOCAL DE TRABAJO					
25	Compra de terreno	M2	100	15	1 500
26	Construcción del local e infraestructura	M2	35	200	7 000
27	Equipo de trabajo: celladora de fundas	Global	1	500	500
28	Mobiliario y deposito frío	Global	1	700	700
					9 700
Son: Cuarenta mil setecientos treinta dólares				TOTAL	\$ 40 730

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO					
COMPONENTES Y ACTIVIDADES	TOTAL \$	INSTITUCION FINANCIERA	ENTIDAD EJECUTORA	BENEFICIARIOS	OTROS
1.- GASTOS POR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD Y ASESORIA TECNICA	2 400	FUNDACION SAN VICENTE - U. CATOLICA CUENCA SISCAT	FUNDACION SAN VICENTE - U. CATOLICA CUENCA SISCAT	COMUNIDAD TURUPAMBA	
2.- INVERSIONES EN EL PROYECTO:					
OBRAS FISICAS E INFRAESTRUCTURA	40 730	- MUNICIPALIDAD DE NABON - PROYECTO NABON	COOPERATIVA TURUPAMNABON	COMUNIDAD TURUPAMBA	
VEHICULO CON CAMARA FRIA	10 000	MUNICIPALIDAD DE NABON	COOPERATIVA TURUPAMNABON	COOPERATIVA TURUPAMNABON	
PUBLICIDAD DE LANZAMIENTO	1 200	PROYECTO NABON	COOPERATIVA TURUPAMNABON	COOPERATIVA TURUPAMNABON	
GASTOS POR AUTOGESTION, ALIMENTACION Y TRANSPORTE EN ETAPA DE ESTUDIOS Y CONVENIOS	1 100	COOPERATIVA TURUPAMNABON	COOPERATIVA TURUPAMNABON, FUNDACION SAN VICENTE	COMUNIDAD TURUPAMBA	
EJECUCION DE PLAN DE MANEJO Y OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL	37 295	MUNICIPALIDAD DE NABON	MUNICIPALIDAD DE NABON	COMUNIDAD TURUPAMBA	
APLICACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE GENERO	3 888	PROYECTO NABON	PROYECTO NABON	COMUNIDAD TURUPAMBA	
APLICACIÓN DE PLAN DE MONITOREO Y EVALUACION	3 000	FUNDACION SAN VICENTE	FUNDACION SAN VICENTE	COOPERATIVA TURUPAMNABON	
	\$ 99 613	Son: Noventa y nueve mil seiscientos trece Dólares USA.			

10.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES E INVERSIONES.-

La asociación de productores orgánicos de Turupamba se plantean que en el primer quimestre del año de 2004 se debe llevar a cabo la ejecución e implementación del mismo, para lo cual se plantea el siguiente cronograma de actividades a realizarse, debiendo manifestar que realmente este dependerá de las Instituciones y organismos que han comprometido su participación en el financiamiento y la asesoría.

PLAN DE EJECUCION EN MESES

RUBRO	DESCRIPCION	UN	CANTID OBRA	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
01	CANAL DE CAPTACION CON HORMIG.	ML	40	X				
02	DESARENADOR, FILTROS DE CAPTAC	UN	1		X			
03	EXCAV. A MÁQUINA PARA RESERVOR	M3	900	X				
04	GEOMEMBRANA DE PROTECCION DE FONDO	M2	750			X		
05	CERRAMIENTO PERIMETRAL CON MALLA	ML	95			X	X	
06	CABINA DE CONTROL DE VALVULAS	M2	6				X	
07	COMPRA DE TERRENO (RESERVORIOS)	M2	600	X				
08	TUBERIA MATRIZ D = 160 mm mpa.	ML	1700		X	X		
09	TUBERIA MATRIZ D = 110 mm mpa	ML	500			X	X	
10	TUBERIA MATRIZ D = 75 mm mpa	ML	600			X	X	
11	TUBERIA DE DOTACION D = 50 mm	ML	400				X	X
12	VALVULAS DE CONTROL D = 160 mm	UN	10			X		
13	POZO DE REVISION VALVULA LADRIL	UN	10			X		
14	PUNTOS DE CONEXIÓN E INCORPORACION	UN	30				X	X

15	ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE CONTROL	UN	60					X
16	ASPERSORES PARA RIEGO D = 25mm	UN	120					X
17	DESFOGUES Y REBOSADERO DE RES	UN	2			X	X	
18	TANQUE ROMPE PRESION Y SIFONAM	UN	4			X		
19	LLAVES DE PASO Y CONTROL EN HUERTOS	UN	30				X	
20	TANQUES PARA FERTILIZANTES ORG	UN	30				X	X
21	POZOS PARA HUMUS Y COMPOST	UN	30				X	X
22	LEGALIZACION DE LA SOCIEDAD DE PRODUCCION	U	1	X	X			
23	ASESORIA Y CAPACITACION TECNICA	U	1			X	X	X
24	PROYECTO Y ESTUDIOS TECNICOS	U	1	X	X			
25	COMPRA DE TERRENO PARA CONSTRUCCION DE LOCAL	M2	100	X				
26	CONSTRUCCION DE LOCAL E INFRAESTRUCTURA	M2	35		X	X	X	
27	EQUIPO DE TRABAJO, CELLADORA DE FUNDAS	GL	1				X	
28	MOBILIARIO DE TRABAJO Y DEPOSITO FRIO	GL	1				X	

10.2 ORGANIZACIÓN.-

Inicialmente la organización de productores hortofrutícolas orgánicos “Turupamnabon” se planteó a través de la forma organizativa de “SOCIEDAD”, luego de una asesoría inicial con los encargados en el convenio para la legalización se plantea y sugiere que se utilice la forma de organización de “COOPERATIVA DE PRODUCCION”, partiendo de esta premisa los estamentos administrativos de control y organización para la producción estarían jerarquizados por un ordenamiento preestablecido que detallamos a continuación:

El gobierno, administración, contraloría y fiscalización de una cooperativa se la hace a través de los siguientes organismos:

- ASAMBLEA GENERAL DE SOCIOS

- CONSEJO DE ADMINISTRACION
- CONSEJO DE VIGILANCIA
- GERENCIA
- COMISIONES ESPECIALES

10.3 RECURSOS HUMANOS:

- GERENTE
- ASESOR JURIDICO
- ASESOR CONTABLE
- SECRETARIO
- TESORERO
- AGRONOMO



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

11. ANEXOS

11.1 COSTOS DE PRODUCCION PROYECTADOS AL AÑO 2010

TASA	9,000%
VAN e/s	32.607,32 €
TIR e/s	851,83%

COSTO DE PRODUCCION: SIEMBRA

CONCEPTO	UNIDAD MEDID	CANTIDAD	Precio/Unitar	Costo TOTAL
PLANTAS	PLANTA	8506	0,1	850,60
PREPARACION DEL SUELO	JORNAL	15	10	150,00
ARADO	ARADO	15	10,00	150,00
DESINFECCION DEL SUELO	JORNAL	7	30,00	210,00
CONTROL DE MALEZAS	JORNAL	15	10,00	150,00
FERTILIZACION	JORNAL	30	10,00	300,00

SIEMBRA		JORNAL	30	10,00	300,00
CONTROL FILTROSANITARIO		JORNAL	1	15,00	15,00
RIEGO		JORNAL	15	15,00	225,00
COSECHA		JORNAL	4	10,00	40,00
LIMPIEZA Y CONTROL DE CALIDAD		JORNAL	3	10,00	30,00
EMP. Y EMPLASTICADO		JORNAL	2	10,00	20,00
TRANSPORTE		VIAJES	3	30,00	90,00
TOTAL ANUAL					2.530,60

COSTO MATERIALES:

DENOMINACION		UNIDAD. MEDI	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO TOTAL
HERRAMIENTAS			8506	0,08	671,12
					-
TOTAL ANUAL					671,12

**PRESUPUESTO DE INGRESOS:
AÑO 2006**

RUBROS		Cantidad	Precio/Unit	TOTAL USD
lechuga		14664,00	0,75	10998,00
brócoli		10884,00	0,70	7618,80
				-
TOTAL ANUAL				18.616,80

BIBLIOTECA
ESPAE-ES-OL**PRESUPUESTO DE INGRESOS:
AÑO 2007**

RUBROS		Cantidad	Precio/Unit	TOTAL USD
lechuga		15113,000	0,8	

				12.090,40
brócoli		11165,0000	0,82	9.155,30
				-
TOTAL ANUAL				21.245,70

**PRESUPUESTO DE INGRESOS:
AÑO 2008**

RUBROS		Cantidad	Precio/Unit	TOTAL USD
lechuga		16229,000	0,81	13.145,49
brócoli		11993,0000	0,84	10.074,12
				-
TOTAL ANUAL				23.219,61

**PRESUPUESTO DE INGRESOS:
AÑO 2009**

RUBROS		Cantidad	Precio/Unit	TOTAL USD
lechuga		17345,000	0,82	14.222,90
brócoli		12819,0000	0,85	10.896,15
				-
TOTAL ANUAL				25.119,05

PRESUPUESTO DE INGRESOS:
AÑO 2010

RUBROS		Cantidad	Precio/Unit	TOTAL USD
lechuga		18462,000	0,88	16.246,56
brócoli		13647,0000	0,84	11.463,48
				-
TOTAL ANUAL				27.710,04

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

11.2 PARROQUIA NABON: CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA

CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN

PARROQUIA NABÓN

Sector / Indicador	Medida	Parroquia Nabón
EDUCACIÓN		
Analfabetismo	% (15 años y más)	26,4
Analfabetismo funcional	% (15 años y más)	51,3
Escolaridad	Años de estudio	3,2
Primaria completa	% (12 años y más)	22
Secundaria completa	% (18 años y más)	2,5
Instrucción superior	% (24 años y más)	2,1

EMPLEO

Población en edad de trabajar (PET)	Número	5757
Población económicamente activa (PEA)	Número	3114
Tasa bruta de participación laboral	% (población total)	35,3
Tasa global de participación laboral	% (población total)	54,1

VIVIENDA

Viviendas	Número	2087
Sistemas de eliminación de excretas	% (viviendas)	55,2
Servicio eléctrico	% (viviendas)	81,4
Servicio telefónico	% (viviendas)	5,4
Servicio de recolección de basura	% (viviendas)	9,7
Vivienda propia	% (hogares)	90,7
Personas por dormitorio	Número	3,1
Hacinamiento	% (hogares)	36,6

DESIGUALDAD Y POBREZA

Pobreza por NBI	% (población total)	91,4
Pobreza extrema por NBI	% (población total)	75
Brecha de la pobreza de consumo	% (línea de pobreza)	45,7

POBLACIÓN

Población (habitantes)	Número	8818
Población - hombres	Número	4024
Población - mujeres	Número	4794
Estimación de la población negra rural	% (población rural)	0,1
Estimación de la población indígena rural	% (población rural)	55,2
Población - 0 a 5 años	Número	1649
Población - 6 a 11 años	Número	1381
Población - 12 a 17 años	Número	1108
Población - 65 años y más	Número	800
Índice de feminidad	Mujeres por 100 hombres	119,1

FUENTE: SIISCE

11.3 MANUAL DE MANEJO Y TRATAMIENTO DE HUERTOS ORGÁNICOS

- 1) HUERTA ORGÁNICA (Elección del terreno, Siembra, Almacigos, Trasplantes, Asociaciones, etc.)
- 2) LOS ABONOS ORGÁNICOS.
- 2) FERTILIZANTE NATURALES. Ejemplos Prácticos.
- 4) PREPARADOS CASEROS (Acaricidas, insecticidas, y fungicidas)
- 5) CONSERVANDO NUESTRAS SEMILLAS.
- 6) CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.
- 7) ELABORACIÓN, USO Y MANEJO DE LOS ABONOS ORGANICOS.
- 8) EL COMPOST
- 9) EL BOCASHI
- 10) PROCESAMIENTO Y USO DEL TE DE ESTIERCOL
- 11) PROCESAMIENTO Y USO DE LA ORINA FERMENTADA
- 12) EL ABONO DE FRUTAS
- 13) VINAGRE DE MADERA
- 14) LOS ABONOS VERDES
- 15) EL BIOL

1) LA HUERTA ORGÁNICA

Elección del Lugar

Se la sitúa lo más cerca posible de la casa, preferiblemente próxima a una fuente de agua (represa o laguna preferentemente). Cuidar que la misma reciba luz durante todo el día sin que se vea obstaculizada por una eventual sombra.

Tareas Preliminares

Una vez elegido el lugar tendremos que librarlo de todo material que pueda entorpecer la labor (vidrio, alambres, plásticos, etc.). Con ayuda de una pala de punta, una azada y un rastrillo podemos empezar la tarea.

Es preciso que hagamos un pequeño cerco de manera de proteger de las Gallinas, perros y gatos. unos días antes de sembrar conviene remover la tierra con la horquilla y nivelarla con el rastrillo. Cubrir con mantillo y dejar regado.

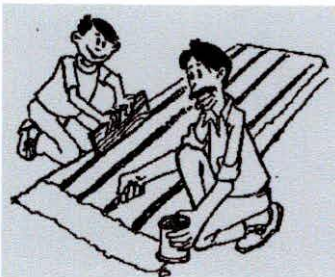
El día de la siembra (o transplante), al retirar el mantillo veremos que la tierra se conserva esponjosa y mullida. Para mejorarla aún más, colocamos una buena cantidad de abono compuesto.

La Siembra

Qué, cuándo y cuánto sembrar?

Para saberlo, debemos buscar en el calendario de siembras qué plantas pueden crecer en la temporada.

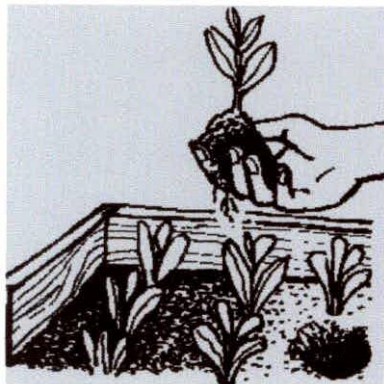
Nuestro calendario está dividido en: siembras de primavera-verano y siembras de otoño-invierno.



Debemos aprovechar el momento adecuado para las siembras, ya que sembrar a destiempo dificulta el buen desarrollo de las plantas.

Cómo sembrar?

Una vez seleccionadas las posibles siembras, separaremos las que deben sembrarse en almácigo de las



que pueden ir directamente en el tablón.

En el momento del transplante, podemos aprovechar para hacer líneas de siembra directa entre las cuales intercalaremos los plantines.

SIEMBRA DIRECTA: Las semillas grandes, fáciles de manejar y fuertes para germinar, se siembran directamente en el lugar donde crecerán.

Es el caso del zapallo, zapallito, melón, maíz, poroto, acelga, espinaca y remolacha.

También algunas semillas pequeñas como la zanahoria, perejil, rabanito, escarola y lechuga, pueden sembrarse directamente.

SIEMBRA EN ALMACIGOS: La mayoría de las semillas chicas, son más delicadas, deben tener cuidados especiales hasta colocarlas en el lugar definitivo: se siembran en almácigos.

Así ocurre con el tomate, el pimiento, cebolla, repollo, coliflor apio, lechuga, puerro y berenjena.

Los almácigos pueden hacerse con cajones de madera. Se coloca en ellos tierra gorda, bien refinada y se ubican sobre ladrillos en un lugar abrigado y con luz.

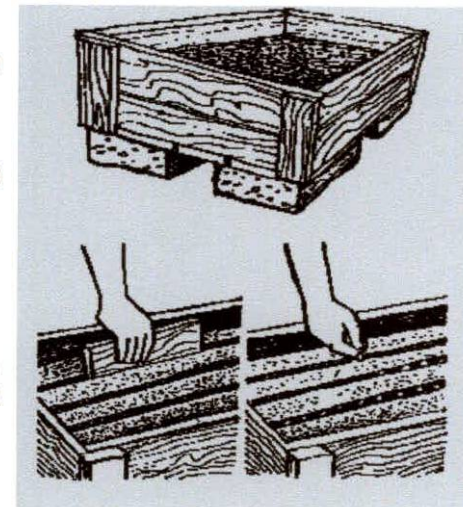
Cuando las plantas tengan 3 ó 4 hojas o el tallito alcance el grosor de un lápiz, estarán listas para ser transplantadas al lugar definitivo de cultivo.

Transplante

El transplante se hace cuando las plantas tienen tres o cuatro hojas, en el Caso de lechugas, repollos, acelgas, coliflores, etc., y cuando el tallo llega al grosor de un lápiz, en el caso de los tomates, berenjenas, pimientos, cebollas y puerros.

Pasos a seguir

Regamos bien el almácigo. Sacamos los plantines, de a uno ayudándonos con una cuchara. Marcamos una línea sobre el tablón (podemos usar estacas e hilo). Abrimos agujeros usando el plantador o un palo de madera. Regamos. Colocamos los plantines,



evitando desprender la tierra de las raíces. Si tenemos abono compuesto, lo usamos para tapar los hoyos. Presionamos la tierra junto a la planta con ambas manos para que queden firmes y regamos alrededor de los plantines. Cubrimos la tierra con paja para proteger la tierra del sol y los golpes del agua de riego.

Profundidad del transplante:

En general se cubre con tierra a nivel del cuello de las plantas. En el caso del tomate, también puede enterrarse parte del tallo, ya que con el tiempo éste echa raíces.

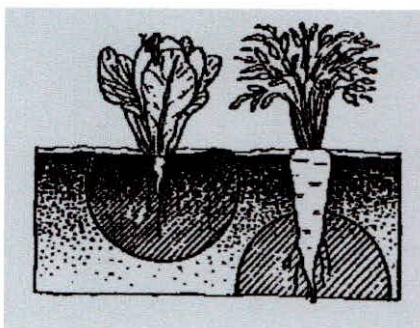
Las Asociaciones y rotaciones.



ASOCIAR los cultivos significa sembrar o plantar juntas aquellas plantas que, por uno u otro motivo, se complementan beneficiándose entre sí.

Sin embargo, como ocurre con las personas, no todas se llevan igualmente bien. Es por eso que debemos aprender a conocer las buenas y las malas compañeras entre los vegetales.

Ejemplo: Plantas de raíz (remolacha, zanahoria) y verduras de hojas (lechuga, escarola, espinaca) que extraen nutrientes de distinta profundidad.



Algunas plantas repelen insectos mientras otras hospedan insectos benéficos. Ejemplos de este tipo de asociación son: puerro, cebolla con zanahoria; albahaca: con tomate y remolacha con repollo.

Las legumbres como habas, arvejas y porotos aportan fertilidad a la tierra. Son imprescindibles en la rotación si queremos obtener verduras en forma continua.

Conviene asociar plantas de diferentes especies en cada tablón porque:

- Aprovechamos mejor el espacio.
- Las plantas no compiten por nutrientes.
- Se defienden mejor de las malezas.

- Se logra un efecto protector frente a las plagas

De esta manera las rotaciones nos permiten:

- Evitar enfermedades y plagas.
- Conservar la fertilidad de la tierra.
- Tener hortalizas durante todo el año.

Asociaciones favorables con aromáticas

Entre las asociaciones posibles, para repeler el gusano de las coles y la mosca del repollo, la mejor opción es tomillo / repollo. Para repeler el gusano del repollo, eneldo/repollo, y para la polilla del tomate, tagetes/tomate.

Tagetes minuta controla nematodos a través de un efecto alelopático (sustancias producidas por la raíz que son incompatibles con el nematodo). Por último, la asociación mostaza/crucíferas regula el número de mariposas del repollo, por mayor actividad de avispas parásitas.

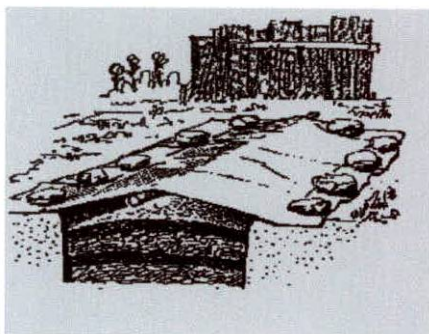
Cuidados principales de una huerta.

En la huerta es preciso prestarle algunos cuidados que les son obvios, como ser carpidas, riegos, trasplantes, abonaduras, proteger del sol fuerte al suelo y plantas, podas y desbrotes, tutorados, etc. Son todas estas tareas que hay que realizar para lograr un a producción adecuada..

Riego: Hacer riegos en la manera que haga falta, usando agua apta para tal fin, es decir con bajo contenido de sales. En verano se debe regar a la tardecita y en invierno al medio día y utilizando menos agua que la que utilizaríamos en verano.

Las formas de riego variará según de que cultivo se trate o eventualmente de la edad de los mismos, por ejemplo usaremos el riego tipo lluvia (aspersión) o inundando surcos (inmersión); este ejemplo es apto para el tomate.

2) LOS ABONOS ORGANICOS.



Una forma de mantener la fertilidad de la tierra es incorporándole abonos. Estos, sumados a una adecuada rotación y asociación de plantas, nos aseguran una producción continua, es decir, la posibilidad de sembrar todo el año. Hay distintos tipos de abonos orgánicos: COMPUESTOS, VERDES y de SUPERFICIE.



se logra con la mezcla de restos orgánicos (residuos de cocina, yuyos, paja, estiércoles, ceniza) y tierra. Es un abono que podemos obtener en forma casera.

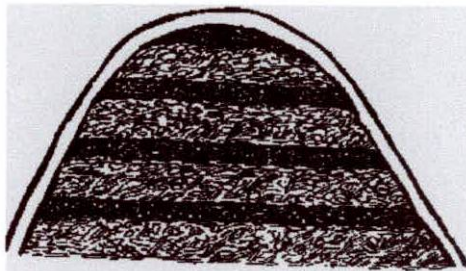
Qué es el abono compuesto?

Qué sirve y qué No para preparar el "compuesto"

SI

NO

- | | |
|----------------------|------------------|
| - cáscaras de frutas | - vidrios |
| - restos de verduras | - huesos enteros |
| - cáscaras de huevo | - carne |
| - yerba, té, café | - grasas |
| - huesos molidos | - plásticos |
| - hojas | - latas |



Qué es el abono verde?

Quienes dispongan de mayores superficies, pueden aprovechar una parcela para hacer siembras que sirvan para enriquecer la tierra.



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPO

Estas siembras no se utilizan para el consumo, sino que se usan exclusivamente para incorporarlas a la tierra como fertilizante, por eso se las denomina abono "verde".

Las plantas que utilizamos como abono verde, se deben picar y enterrar a poca profundidad, un tiempo antes de que florezcan.

Una vez incorporadas a la tierra, aumentarán rápidamente su contenido en materia orgánica. Este tipo de abono es muy útil para las tierras malas o empobrecidas, éstas se vuelven más fáciles de trabajar.

En el VERANO podremos sembrar: leguminosas (soja, poroto) y gramíneas (maíz; sorgo).

En el INVIERNO leguminosas (haba, arvejas, vicia, tréboles) y cereales (trigo, avena, centeno, cebada).



Abono de superficie

Es el aporte de materia orgánica colocada directamente sobre la superficie que se quiere fertilizar. Pueden usarse materiales vegetales, como pasto, restos de cosecha, paja, material semidescompuesto; etc.; que además, funciona como "mantillo", evitando la evaporación y protegiendo la estructura del suelo del impacto de las gotas de lluvia. También impide el crecimiento de yuyos. De esta manera, se harán menos necesarias las carpidas para desmalezar.

PREPARACIÓN DE ABONOS



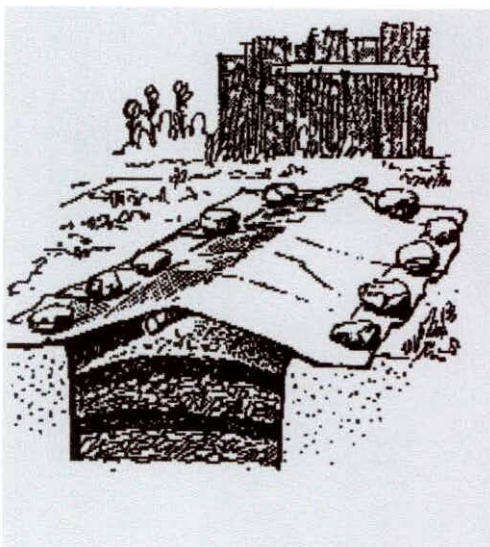


Son varios los métodos para preparar el abono compuesto. Lo ideal es apilar distintos materiales capas, intercalando restos de vegetales verdes, restos de cocina, paja, estiércol, tierra y sucesivamente.

Hay que regar la pila para asegurar una buena cantidad de humedad y protegerla con algún mate (plástico o chapa), para evitar que las lluvias perjudiquen la "fermentación" del prepara

IMPORTANTE: Si no aparecieran lombrices en la abonera, conviene agregar algunas. Existe la lombriz pequeña, de color rojo vivo, que se encuentra en las bostas maduras, que acelere el proceso de transformación.

Algunas variantes para preparar abonos.



• En Pozo

Una forma muy utilizada consiste en acumular los desechos en pozos o zanjas.

Este sistema es apto para zonas secas.

En cambio, en zonas húmedas, es recomendable solamente en verano ya que en invierno, el exceso de Humedad "pudre" el preparado.

• En tacho

Necesitamos un tacho de 200 lts. sin tapa ni fondo con agujeros en toda la superficie. Para mayor comodidad, podemos asentarlos sobre ladrillos, dejando un espacio (que taparemos con una madera), por donde extraeremos el compuesto más adelante.

Vamos tirando en él, todos los días, los restos de cocina (yerba, cáscaras), hojas, pastos, yuyos con raíces, etc. Cada tanto, agregamos una capa de tierra y removemos con la horquilla.

Cuándo estará listo para usar?

En verano, el abono estará listo para ser usado al cabo de dos meses.

En invierno, en cambio, demorará unos meses más (cinco o seis).

Debemos revisarlo periódicamente. El abono orgánico estará "maduro" cuando ya no nos sea posible distinguir los residuos que le habíamos incorporado, es decir, cuando esté lo suficientemente desintegrado y tenga un aspecto de tierra negra y esponjosa. Si lo olemos, tendrá buen olor, a tierra fértil.

Lombricultura Misionera

Para aumentar la capacidad productiva de los suelos misioneros, el INTA- Cerro Azul apunta a la obtención de materia orgánica a través de la lombricultura, con el firme propósito de difundir su aplicación en los agroecosistemas regionales.

Varios son los usos que en la actualidad se les da a las lombrices de tierra. Si bien el más importante es la producción de abono orgánico, también se las utiliza como proteína de bajo costo en la alimentación de ranas, peces, aves y camarones de agua dulce.

Estudiada y desarrollada en California, EE.UU., la cría de lombrices es hoy una práctica muy difundida en todo el mundo, principalmente en los países europeos, al permitir obtener materia orgánica con un alto grado de transformación, en un tiempo relativamente corto y con posibilidades de uso inmediato en la agricultura.

Estas bondades de la lombricultura son hoy analizadas a fondo por el INTA - Cerro Azul, Misiones, donde se están llevando adelante valiosas experiencias para adoptar esta técnica a los agroecosistemas regionales.

Alternativas de cría

Existen varias alternativas para llevar adelante la cría de lombrices. Una de ellas consiste en un cajón de madera de 1,20 x 0,70 x 0,50 metros, suficiente para 6.000 a 7.000 lombrices, en cuyo fondo se realizan orificios que facilitan el drenaje del exceso de líquidos.

Otra práctica consiste en un pozo de 1,0 a 1,5 m de lado por 0,50 de profundidad. Las paredes deben estar levemente inclinadas y el lugar elegido no debe ser inundable. Para mantener húmedo y fresco el sustrato se utilizan restos vegetales secos, bolsas de arpillera o tela serán.

También se recomienda el uso de canteros de un metro de ancho, 0,30 m de alto por un largo variable de 20 a 30 metros.

La EEA Cerro Azul del INTA aconseja el uso de cajones de madera de 1,0 m x 1,0 m x 0,30 m para la cría, y canteros de 1,0 m ancho por 5,0 m de largo por 0,25 a 0,30 m de alto, para la producción de lombricompuesto. Se deberán sembrar 1.000 lombrices cada 2,0 m cuadrados.

En cuanto a las especies existentes las hay de distintos tipos y cualidades, pero las tres especies más difundidas comercialmente son las conocidas como la lombriz del estiércol o roja californiana (*Eisenia foetida*), la lombriz de los residuos orgánicos (*Lumbricus rubellus*) y la lombriz roja (*Eudritus eugeniae*), una especie gigante de origen africano.

La lombriz roja nace y crece exclusivamente en medios con alto contenido de materia orgánica: basura, hojas, pasto, desechos de molinos o silos, frutas o verduras, vísceras de animales y excrementos. Utiliza como alimentación el estiércol de ganado u otra fuente de materia orgánica en descomposición, incluidos residuos domiciliarios de comida. La EEA Cerro Azul del INTA desarrolla la cría con estiércol vacuno y produce lombricompuesto utilizando el mismo material o una mezcla de aserrín de pino y cama de aves. El alimento es agregado en capas de 0,10 a 0,15 m, a medida que las lombrices lo van transformando.

Doble propósito

La cría de lombrices en cautiverio permite maximizar el rendimiento del trabajo de éstas, expresado en dos productos finales. Por una parte está la masa cárnea y por otra el humus.

La primera es una alternativa viable para la alimentación de aves, ranas y camarones de agua dulce, entre otros.

En algunos países es común la obtención de carne (proteína), proveniente de los excedentes de lombrices.

La harina de lombrices posee un alto contenido proteico, que expresado en términos de materia seca es de 71,8%. Es razonable considerar, al menos a nivel de contenido y composición de aminoácidos y ácidos grasos, a las harinas de pescado y lombriz como productos alternativos entre sí.

La otra alternativa, que hoy nos ocupa, es la obtención de lombricompuesto.

Se trata de un compuesto biorgánico, natural, inocuo e inodoro obtenido por la acción digestiva de lombrices alimentadas con productos animales y vegetales. Tiene características nutritivas especiales para la vida vegetal, que lo convierte en un extraordinario fertilizante orgánico, de fácil producción. Es uno de los pocos fertilizantes ecológicos y es el único abono orgánico con flora bacteriana (40 a 60 millones de microorganismos por centímetro cúbico) capaz de enriquecer y regenerar las tierras. Aunque no sustituye totalmente a los nutrientes inorgánicos, su aplicación rebaja hasta un 40% los costos de fertilización.

Lombricompuesto en acción.

Es un fertilizante de acción inmediata y de larga duración debido a la presencia de macro y micro nutrientes en forma fácilmente asimilables. Además aporta al suelo una cantidad de compuestos que estimulan la germinación y el desarrollo foliar y floral.

Se utiliza en pequeñas cantidades en almácigos y en el trasplante. En el primer caso se obtiene una rápida germinación de las semillas y un crecimiento sano y acelerado de los plantines. En el segundo caso, evita el "shock" del trasplante. Además, la planta llega a plena madurez antes, sus flores son más coloreadas y perfumadas, sus frutos son más coloreados y enriquecidos en azúcar y vitaminas.

La utilización de las lombrices como biofertilizantes, por agricultores de distintas partes del mundo, se tradujo en un incremento de sus producciones.

Cómo cosecharla?

Para la cosecha se tienen en cuenta los hábitos alimenticios de la lombriz (come desplazándose desde la profundidad a la superficie del sustrato) y su reacción de huir de la luz. Teniendo en cuenta este comportamiento se proponen dos métodos de cosecha.

Uno consiste en colocar una capa delgada de alimento nuevo, se tapa y se deja transcurrir 2 ó 3 días. Se retira la parte superficial, con alta concentración de lombrices y se lleva a otro cantero preparado para recibir las. La operación se puede repetir para obtener la mayor cantidad de lombrices posibles, quedando el cantero lombricompuesto listo para ser usado.

Otra alternativa, colocar todo el material terminado, con lombrices incluidas, sobre una capa de alimento nuevo (0,10 - 0,15 m) ubicada en otro cantero, se dejan transcurrir 2 días. Luego se retira el lombricompuesto por capas, hasta encontrar una alta concentración de lombrices. Se suspende la operación, se deja 12 días y se continúa la recolección. Este procedimiento se repite hasta llegar a la capa de alimento nuevo, donde se hallan concentradas las lombrices. A partir de esta capa se continúa la producción de lombricompuesto.

El primer procedimiento se recomienda para la producción a gran escala, y el segundo, para pequeña escala.

Requerimientos bioecológicos

Por último, cabe destacar algunos aspectos que hacen a los requerimientos bioecológicos que, por cierto, son muy variadas. Aún una misma especie, puede tener distintos comportamientos en suelos diferentes, o en el mismo, sometido a distintos manejos. Por ello, la caracterización general de los suelos es fundamental, ya que además de constituir el sustrato natural de las lombrices, proporciona las condiciones que favorecen o no su desarrollo.

Las prácticas agrícolas corrientes, y los cultivos intensivos, por los trabajos mecánicos que implican, son responsables de la disminución de las poblaciones de lombrices.

3) FERTILIZANTES NATURALES.

Ejemplos Prácticos:

1) En un tanque colocamos:

50 kg de estiércol de ganado vacuno

50 litros de agua

1 Kg de azúcar

1 Kg de estiércol de pollo

Se deja fermentar por 2 meses. Se aplica en forma de riego, agregándose más agua para distribuirlo.

2) Fertilizante foliar rápido:

Se mezclan:

1/5 de lombricompuesto,

4/5 de agua, se deja reposar una noche.

Para pulverizar sobre las plantas, se diluye la mezcla, al 5-10% en agua.

En caso de no disponer de lombricompuesto, se puede hacer la mezcla con estiércol bien fermentado .

3) Tratamiento a la semilla:

Se hace un preparado mezclando ceniza , caldo bordelés, harina de conchillas y agua suficiente para humedecer (las cantidades dependen de la cantidad de semilla a usar).

Antes de sembrar se pasan las semillas por la mezcla .

4) Tratamiento a los Plantines

Para el transplante, se hace una pasta en un balde, a base de lombricompuesto, ceniza y harina de huesos.

Se colocan luego las plantas sobre la pasta, de modo que queden embarradas.

4) PREPARADOS CASEROS.



Cuando el sistema aún no ha alcanzado el equilibrio, pueden aparecer fitófagos en cantidad que preocupa o haber síntomas de alguna enfermedad. Sólo en esos casos aplicar algún preparado casero, hecho con plantas aromáticas. Contra enfermedades fúngicas (hongos) se recomienda infusión de manzanilla. Mezclar 25 gramos de flores frescas o secas en un litro de agua y pulverizar sobre las plantas.

* Para repeler pulgones e insectos chupadores, utilizar infusión de hojas de ruda + hojas de salvia (200 gr. en conjunto/1 litro de agua).

* Para repeler pulgones, gorgojos, ácaros y orugas, resulta efectiva la infusión de ajeno (150 gr de planta fresca / 1 litro de agua).

* Purín de ortigas: Es básicamente preventivo del ataque de los insectos. Se deja macerar en un recipiente no metálico 100 g. de ortigas en 10 litros de agua durante 2 días. Se pulveriza.

* Solución de Tabaco: Macerar 60 g de tabaco en 1 litro de agua, agregándole 10 gr. de jabón blanco. Se pulveriza, diluyendo en 4 lts de agua. Controla cochinillas, pulgones y gusanos.

Usar hasta 48 hs. antes de la cosecha.

Aplicar a la tardecita , con el sol fuerte puede producir quemaduras. Para pulgones es muy efectivo, también para vaquitas, sobre todo las preparaciones más concentradas.

* Solución de Kerosén y Jabón: 50 cc de kerosén, 25 g de jabón blanco y 1 lts de agua. Hervir el jabón en agua hasta diluirlo. Mientras hierve, agregar el kerosén. Mezclar enérgicamente hasta lograr una emulsión cremosa. Se usa contra pulgones y gusanos.

* Alcohol de ajo: 4 6 5 dientes de ajo, medio litro de alcohol fino y medio litro de agua. Se coloca en licuadora 3 minutos y luego se cuela. Se guarda en frasco tapado en la heladera. Se utiliza ante el ataque de ácaros, pulgones y gusanos.

* Ceniza: Para evitar que los gusanos ataquen a las verduras de hoja podemos rodearlas con ceniza de madera.

* Azufre: Se usa en espolvoreo o pulverizaciones como preventivo de hongos. La dilución se prepara con 400 gr. en 100 lts de agua. Se usa mucho contra el oídio en varias especies de zapallos, pepinos, sandías y melones. Esta concentración es para azufre

puro , no para el comercial, que tiene la ventaja de ser soluble, y se diluyen aprox. de medio a 1.9 Kg. de azufre en 100 ltrs. de agua.

* Cenizas: Se usa contra diversos insectos, como por ejemplo el bicho moro , pero su efecto se lo atribuye no a un poder insecticida sino a su riqueza en potasio, que la hace a la planta más resistente frente al ataque de estos insectos.

Se puede usar ya sea espolvoreando sobre las hojas o bien preparando una dilución en agua, groseramente a ojo, o aproximadamente con estas proporciones:

media taza de cenizas y media taza de cal en 4 ltrs. de agua.

* Cobre: Tanto el caldo bordelés como el oxiclورو de cobre se usa generalmente como preventivo de hongos y enfermedades, pero también equilibran la Planta, especialmente cuando el cultivo fue muy abonado con nitrógeno.

a) Caldo bordelés: Se disuelve de medio a 1 kg. de sulfato de cobre en 100 ltrs. de agua, aparte se prepara una lechada de cal con 3 Kg. de la misma. Luego se vierte esta última sobre el sulfato de cobre sin dejar de revolver. Se le puede agregar 200-250 gr. de azúcar para que tenga más adherencia.

Los preparados con cobre hay que usarlos dentro de la hora en que fueron preparados.

b) Oxiclورو de cobre: Se usa también como preventivo de hongos, con la particularidad que también previene contra algunas bacterias, y además no es tóxico para plantas sensibles , como lo puede ser en algunas ocasiones el sulfato de cobre. La desventaja es que es más caro y no se consigue fácilmente.

Para prevenir viruela o septoriosis en tomate y apio, se disuelven 400 gr. en 100 l de agua, para aplicarlo en el almácigo, y la dosis se aumenta a 600 gr. luego del transplante, con una frecuencia de 8 días o menos si llueve mucho o si hay mucha humedad.

Para prevenir alternaria en tomate y papa, se recomienda usar 500-600 gr. en 100 ltrs. de agua, con la misma frecuencia que para enfermedades anteriores.

Para prevenir antracnosis en arveja, poroto y haba usar 500 gr. en 100 ltrs. de agua y aplicarlo con una frecuencia de 10 a 20 días.

Por mochila de 20 litros se usa generalmente de 3 a 4 cucharadas soperas de oxiclورو de cobre.

Dipel/Turicide/flacillva turiguiensis.

(Estos productos son para controlar gusanos e isocas).

Los dos primeros son los nombres comerciales de un bacilo que se llama Babills turingiensis, científicamente.

Este producto se consigue comercialmente, y también se puede preparar en forma casera, lo que no es demasiado fácil, de la siguiente forma: se deben juntar de 5 a 8 isocas blanquecinas, como inmóviles, que generalmente se encuentran en la alfalfa o en algunos tréboles.

Luego se las licúa o se las aprieta bien en un poco de agua y se agrega más agua, la necesaria para pulverizar 1/4 de ha.

La dificultad consiste en encontrar esas isocas. Lo más accesible es comprar el producto y aplicarlo como explique el prospecto o bien consultar a gente que ya lo haya usado o a técnicos de confianza.

* Lavandina: Se echan 5 lts de lavandina en 100 l de agua, se agrega un poco de jabón blanco (2 panes aproximadamente) para que el preparado tenga adherencia. Se usa para controlar pulgones. Leer bien la botella de lavandina, para saber la concentración del cloro.

Si la concentración es de:

- 80 gr. de cloro por litro, usar 5 lts de lavandina en 100 lts de agua (usar 4 lts primero)
- 60 gr. de cloro por litro, usar 6 lts de lavandina en 100 lts de agua (Probar primero con 5 lts)
- 100 gr. de cloro por litro usar 4 lts de lavandina en 100 lts de agua (usar 3 lts primero)

Disminuir la concentración, con cultivos mas débiles. Estas concentraciones son efectivas.

En las mochilas de 20 litros se usa aproximadamente 1/2 litro de lavandina.

No usarla como preventivo, ya que es relativamente tóxica. Usarla sólo como una medida de control, cuando se vean realmente los pulgones



* Ortiga: Se coloca 1 kg de plantas de ortiga fresca o 200 gr. de ortigas secas en 10 l de agua. Se deja 4 ó 5 días y se diluye 10 veces su volumen. Se aplica como fortalecedora general, estimuladora del crecimiento. Al segundo día del remojo es efectiva para combatir pulgones.

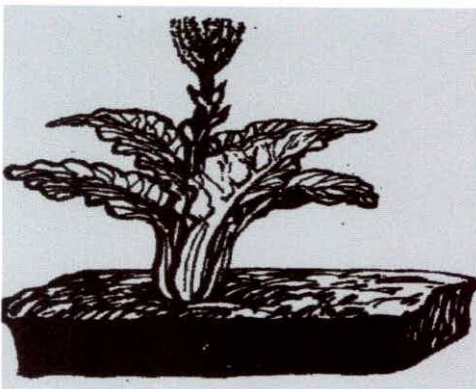
* Paraíso: Se usan los frutos. Se trituran 250-500 gr. de frutos secos, se sumergen en 10 l de agua toda la noche. Se utiliza este preparado contra varios tipos de insectos y nematodos. Se recomienda la aplicación en horas de la tarde.

Otros usos no tradicionales

- Desinfectante de romero: Cocer en poca agua durante 15-20' hojas y tallos, colar y emplear en la limpieza del cuarto de baño.
- Aromatizante de romero: al arder los tallos, alejan los insectos.
- Las hojas secas de salvia entre la ropa alejan los insectos.
- Hojas pulverizadas de ajeno resultan un excelente repelente contra las polillas.

· La infusión de hojas de ajeno constituye un potente desinfectante doméstico.

· Esparcir ramitos de tomillo como repelente de pulgas.



5) CONSERVANDO NUESTRAS SEMILLAS

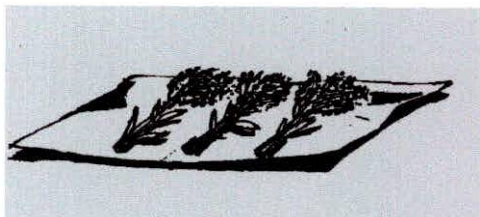
Debemos elegir las mejores plantas, dejarlas florecer y fructificar. Antes de que caiga la semilla, se arrancan las plantas y se dejan al sol por varios días. Luego se separan las semillas a mano y una vez limpias, se guardan en frascos bien identificados, en un lugar seco.

Las especies de las que se pueden producir semillas fácilmente son: acelga verde anual, arveja, berenjena, coles, escarola, espinaca, haba, hinojo, melón, pepino, pimienta, perejil, radicheta,

sandía, tomate, zapallito y zapallo.

Las semillas de melón, sandía y zapallo, se sacan al consumir los frutos. En cambio, para obtener semillas de arvejas, habas, zapallitos y tomates, se deben dejar madurar los frutos en la planta.

Como norma general podríamos decir que se debe tener en cuenta el estado general de las plantas que dejamos para hacer semillas (que sean sanas, bien conformadas, etc.); antes de hacer semillas debemos también tratar de seleccionar frutos que sean lo más uniforme posible y que no sean híbridas.



Para el caso del maíz podemos buscar plantas con buen desarrollo de espigas, seleccionar todas las espigas parecidas entre sí, luego se procederá al despunte eliminando ambos extremos de manera de lograr una uniformidad en las semillas.



Limpieza y selección: podemos limpiarlas ventilándolas; se podría seleccionar por tamaño usando una zaranda para tal fin, eventualmente podemos valernos también del método de separación por peso específico; introduciendo las semillas en agua por un período corto de manera de evitar que las mismas se hidraten (chupen agua y empiecen a germinar). Luego se las seca a la sombra y posteriormente se las guarda en lugar seco, oscuro y fresco; en un frasco con tapa o en una botella bien seca.

Hay plantas que no necesariamente se reproducen de semillas, sino que usamos partes de las mismas para darles continuidad a la especie; tal es el caso de la batata, mandioca, etc. Para tales es aconsejable tener presente las épocas respectivas para el trasplante o eventualmente al guardar los tallos (mandioca) por ejemplo. Podemos hacerlo en un pozo, que podría ser lo más aconsejable (tratando de que no tenga humedad) donde ponemos las ramas y tapamos con espartillo, eventualmente se podría poner al resguardo de un monte.

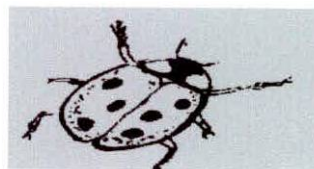
Para cortar las ramas para guardar, verificar que hayan madurado lo suficiente, es decir, hayan caído, por lo menos, la mitad de sus hojas. Seguir criterios de

6) CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES DE LA HUERTA.

Qué es una plaga? Se denomina plaga a los insectos que causan daños desde el punto de vista agrícola. Por ejemplo la Oruga de la Hoja, Picudo del Algodonero, Etc..

Plagas

- bicho moro
- ácaros
- langostas
- gusanos {alambre, nochero, cortador, de las coles}
- cochinillas
- orugas (gatas peludas)
- chinches
- pulgones
- caracoles
- babosas
- hormigas



. vaquitas de San José,
mariquita

. Tata Dios (mantis religiosa)



. libélulas

. avispidas

. crisopas

Insectos Benéficos:

Qué es una enfermedad?

Una enfermedad es causada por microorganismos, sean estos Hongos, bacterias, virus. Por ejemplos la cancrrosis Xanthomonas Silvestris, oídio, etc.

A lo largo del tiempo el Hombre se vio amenazado por estos flagelos, que de alguna manera, atentaron y atentan contra la viabilidad y rentabilidad de la agricultura en particular. Debido a este planteo por parte del medio natural, buscamos la manera de controlarlos. es por eso que aquí van algunos consejos prácticos para prevenir a plagas y enfermedades más comunes en nuestros cultivos hortícolas..

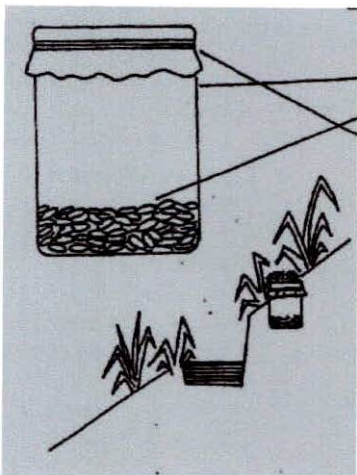
7) ELABORACIÓN, USO Y MANEJO DE LOS ABONOS ORGANICOS.

Introducción

Actualmente se presenta en el mundo una tendencia a la producción y consumo de productos alimenticios obtenidos de manera "limpia", es decir sin el uso (o en una mínima proporción) de insecticidas, biocidas, fertilizantes sintéticos, etc.

La producción orgánica de productos alimenticios es una alternativa que beneficia tanto a productores como a consumidores, los primeros se ven beneficiados porque en sus fincas se reduce considerablemente la contaminación del suelo, del agua y del aire, lo que alarga considerablemente la vida económica de los mismos y la rentabilidad de la propiedad. Los consumidores se ven beneficiados en el sentido que tienen la seguridad de consumir un producto 100% natural, libre de químicos, saludables y de alto valor nutritivo.

La producción orgánica posee un cada vez más creciente mercado, pero para ingresar a estos mercados, especialmente a los países desarrollados, los productores deben lograr el sello verde en sus cultivos, esta certificación la proporcionan empresas que se dedican a evaluar anualmente si la producción se ajusta o cumple las normas establecidas respecto a la producción orgánica, a cambio de esto, el productor que accede a estos mercados obtiene precios altos por su producción, lo que justifica la inversión realizada para establecer y mantener un cultivo orgánico.



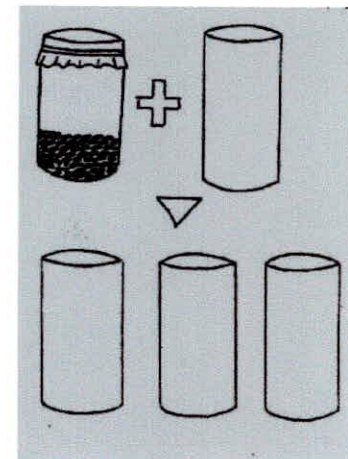
El presente trabajo es una recopilación de las principales ideas del curso internacional sobre elaboración de abonos orgánicos (Feb. 2001), dictado por el Ing. Manuel Suquilanda (Ing. Agrónomo, Magister Scientiae, Especialista en Desarrollo Rural, Agricultura Orgánica y Manejo Sustentable) y auspiciado por la Corporación PROEXANT, aspiramos que sea un aporte para lograr en el Ecuador una producción "limpia" que cause un mínimo daño al medio ambiente y ayude a preservar los recursos naturales de todos los ecuatorianos.

CAPTURADOR DE BACTERIAS

Microorganismos eficientes

MATERIALES:

- 1 Tarro de plástico
- 4 onzas de arroz cocinado.
- 1 pedazo de tela de nylon.



PROCEDIMIENTO:

Ponga el arroz cocinado dentro del tarro de plástico.

1. Tape la boca del tarro con el pedazo de nylon y asegúrelo bien

Entierre el tarro junto a un talud húmedo, poniendo sobre el nylon materia orgánica semidescompuesta.

COSECHA DE BACTERIAS

Microorganismos efectivos

Después de 2 semanas desentierre el tarro y saque el arroz que estará impregnado de bacterias descomponedoras de la bacteria orgánica

Licúe el arroz y mézclelo en una solución a base de 1 litro de melaza y tres litros de agua pura cocinada y fresca (solución madre).

APLICACIÓN: 200 ml de solución madre + 200 ml de melaza en 20 litros de agua pura por cada m² de compost, bocashi o lecho de lombrices.

8) EL COMPOST

Abono orgánico compuesto o complejo

Es la mezcla de restos vegetales y animales con el propósito de acelerar el proceso de descomposición natural de los desechos orgánicos por una diversidad de microorganismos, en un medio húmedo, caliente y aireado que da como resultado final un material de alta calidad fertilizante.

Cuando los desechos orgánicos son inoculados con microorganismos (EM), se acelera el compostaje por medio de un proceso de fermentación, acelerando significativamente la obtención del abono orgánico.

MATERIALES



FUENTE DE MATERIA CARBONADA

(Rica en celulosa, lignina y azúcares)

Aserrín de madera, ramas y hojas verdes de arbustos, desechos de maíz, malezas secas, paja de cereales (arroz, trigo, cebada), basuras urbanas, desechos de cocina.

FUENTE DE MATERIA NITROGENADA

(Rica en Nitrógeno)

Estiércoles (de vaca, cerdo, oveja, cabra, caballo, conejo, cuy, aves, etc.) sangre, hierba tierna.

FUENTE DE MATERIA MINERAL

Cal agrícola, roca fosfórica, ceniza vegetal, tierra común, agua.

MATERIALES

Estiércol (10 cm) + agua + EM (microorganismos)

- ♦ Desechos vegetales frescos o secos (20 cm) + agua + EM (microorganismos)
- ♦ Caña de maíz

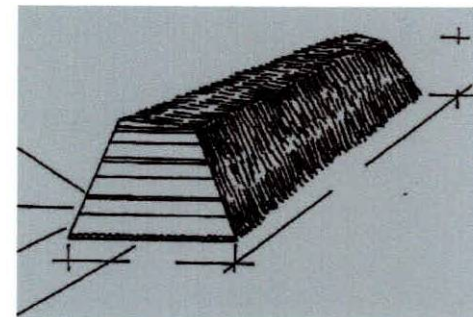
MANEJO DE LA COMPOSTERA

Al día siguiente de elaborar la compostera, saque los palos para que circule el aire por los orificios que ha formado.

Mantenga el montón húmedo y tapado

Controle la temperatura para saber si los materiales se están descomponiendo (20-25 a 70-80 °C).

Remueva el montón 1 vez cada mes.



Para activar el proceso de descomposición de la compostera, se puede aplicar 2 litros de purín en 20 litros de agua por m^2 , también se pueden aplicar 200 ml de un solución madre de EM (microorganismos eficientes) + 200 ml de melaza en 20 litros de agua por cada m^2 de compostera.

9) EL BOCASHI

(Abono orgánico fermentado)

MATERIALES: para 80 sacos de 45 kg c/u

1000 kg de gallinaza

1000 kg de cascarilla de arroz

1000 kg de tierra de bosque

250 kg de carbón molido

50 kg de abono orgánico

15 kg de cal o ceniza vegetal

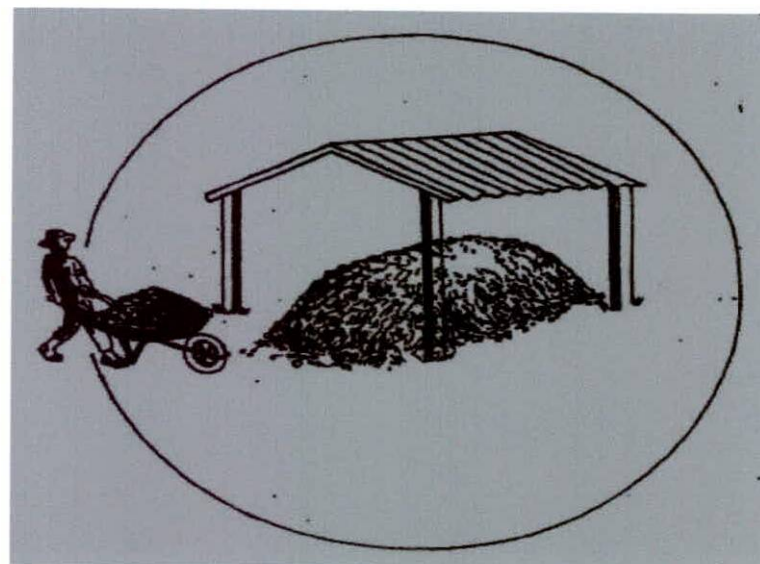
1 galón de melaza o miel de purga

1 kg de levadura o un litro de EM

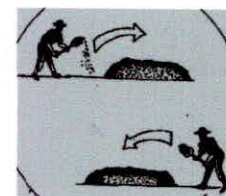
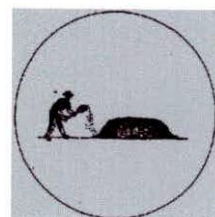
500 litros de agua.

PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR EL BOCASHI

- Proceda a apilar todos los materiales bajo techo



- Mezcle de manera homogénea todos los materiales agregando 200 ml de EM + 200 ml de melaza en 20 litros de agua/m² de material.
- Extender el abono dejando una capa de no más de 50 cm sobre el suelo, para acelerar la fermentación puede cubrirse el abono con un plástico.
- Proceda A voltear el material extendido, una vez en la mañana y otra vez en la tarde, utilizando herramientas manuales o una máquina apropiada para tal efecto.
- En Invierno, al cabo de 7 días, el BOCASHI está listo para ser utilizado.
- En Verano, el tiempo de fermentación debe alargarse 15 días.



RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL BOCASHI

- Protegerlo del sol, el viento y las lluvias
- Almacenarlo bajo techo en un lugar fresco
- Envasarlo en sacos de polipropileno
- No guardarlo más de dos meses.

10) PROCESAMIENTO Y USO DEL TE DE ESTIERCOL

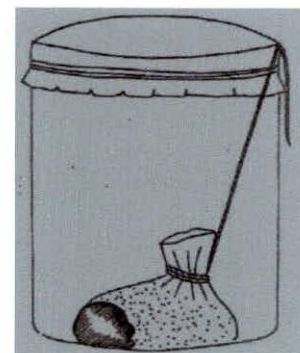
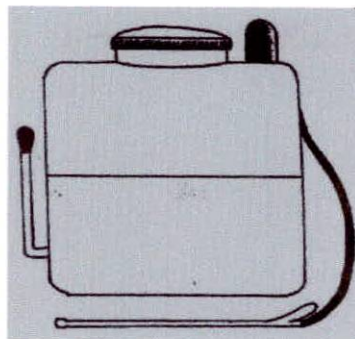
MATERIALES

- 1 caneca con capacidad para 200 litros
- 1 saquillo de polipropileno o de lienzo.
- 25 libras de estiércol animal fresco.
- 4 kg de sulphomag o muriato de potasa
- 4 kg de hojas de leguminosa
- 1 cuerda de 2 metros de largo
- 1 pedazo de lienzo o plástico para tapar la caneca



- 1 piedra de 5 kg de peso

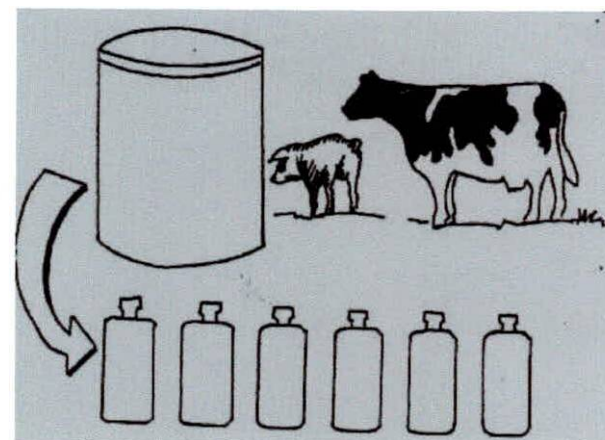
PROCESAMIENTO



- * Ponga el estiércol en el saquillo
- * Agregue el sulphomag o al muriato
- * Agregue la hoja de leguminosa
- * Ponga adentro la piedra de 5 kg
- * Amarre el saquillo y métalo en la caneca, dejando un pedazo fuera de ella como si fuera una gran bolsa de té.
- * Agregue agua fresca y limpia en la caneca, hasta llenarla
- * **CIERRE LA CANECA CON EL PLÁSTICO O LIENZO, PERO DEJE QUE PASE EL OXÍGENO Y DEJE AFERMENTAR POR DOS SEMANAS.**

USO DE LA PREPARACIÓN

- Exprima el saquillo y sáquelo de la caneca
- El líquido que queda es el abono.
- Para aplicar diluya 1 parte de té de estiércol en 1 parte de agua fresca y limpia.
- Este abono puede aplicarse en aspersiones foliares y en fertiriego cada 15 días.
- **EN FERTIRIEGO APLÍQUESE A 200 LITROS/HA.**



11) PROCESAMIENTO Y USO DE LA ORINA FERMENTADA

PROCESAMIENTO

- Colectar la orina de los animales en un recipiente tapado
- Dejar fermentar la orina durante 1 semana

APLICACIÓN

- Diluir 1 litro de orina fermentada en 5 litros de agua fresca y aplicar la dilución al follaje de los cultivos.

NOTA : La orina es un abono rico en nitrógeno, 1 litro de orina = 20 gramos de nitrógeno.

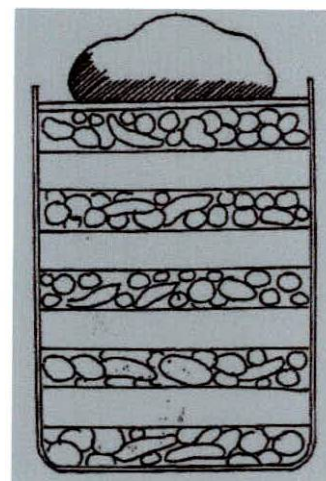
10) EL ABONO DE FRUTAS

MATERIALES

- 1 Vasija de plástico o cerámica con capacidad para 10 kg.
- 5 kg de frutas bien maduras
- 4 kg de melaza o miel de purga
- 1 tapa de madera que calce en la vasija
- 1 piedra grande que actúe como prensa

PROCESAMIENTO

- Coloque alternadamente en la vasija 1 kg de frutas y 1 kg de melaza hasta completar todo el material.
- Ponga luego sobre este material la tapa y sobre ésta, una piedra en forma de prensa, mantenga así el material durante 8 días.



USO

Saque el material prensado y fermentado y proceda a filtrarlo y envasarlo en botellas oscuras.

DOSIS

- Hortalizas de hoja: 50 ml / 20 litros de agua
- Hortalizas de raíz: 100 ml / 20 litros de agua
- Hortalizas de fruto: 250 ml / 20 litros de agua
- Leguminosas : 100 ml / 20 litros de agua
- Frutales perennes : 250 - 500 ml / 20 litros de agua

13) VINAGRE DE MADERA

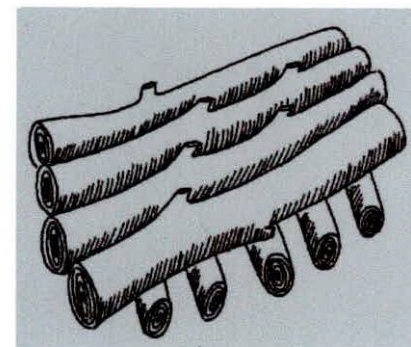
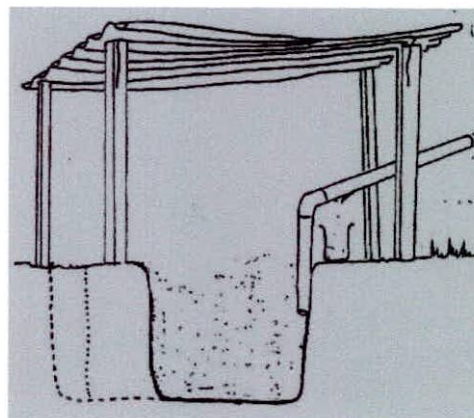
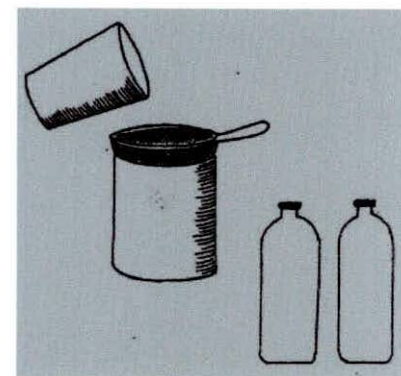
EI VINAGRE DE MADERA es un producto que se obtiene de la condensación del humo.

EI VINAGRE DE MADERA constituye un fertilizante y a la vez actúa como repelente o controlador de insectos (mariposa de la col, gusanos cortadores y masticadores, minadores y nemátodos).

PROCESAMIENTO Y USO DEL VINAGRE DE MADERA

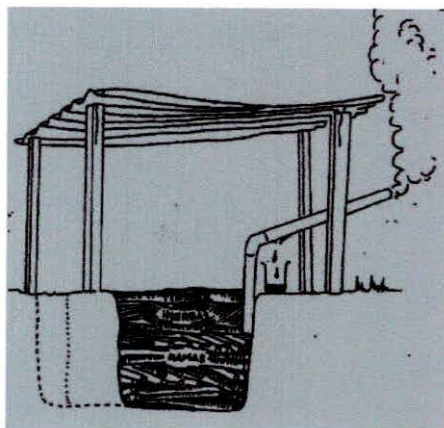
MATERIALES

- Abrir un hoyo de 1.5 x 2 m y 0.60 m de profundidad
- Cubrir el hoyo en un espacio de 7.5 m² (3 x 2.5 m) con 4 postes y 3 láminas de zinc corrugado
- 1 tubo de latón de 3 metros de largo, a la altura del metro se coloca un codo y en su parte interior se abrirá un pequeño hoyo (pico de gallo)



- Leña fresca cortada en pedazos de 1.50 y 1.20
- 1 balde de plástico
- Hierba fresca y paja.

PROCESAMIENTO



1. Apilar la leña en el hoyo, acomodándola hasta 15 cm antes del borde, cuidando que quede un espacio de 50 cm en la parte inferior del hoyo.
2. Instalar el tubo de latón en la parte inferior del hoyo
3. Cubrir el espacio faltante con hierba tierna y fresca
4. Completar la labor de cobertura aplicando tierra
5. Proceder a encender la leña por la parte inferior del hoyo
6. Taponar el tubo con paja seca y colocar el balde debajo del hoyo "pico de gallo" para recoger el humo condensado que es el vinagre de madera.

USO

Solución madre:

- Mezcle 1 litro de vinagre de madera + 250 ml de miel de caña, melaza o miel de purga

APLICACIÓN

- Para Almacigos de hortalizas:

50 ml de solución madre en 20 litros de agua, al follaje cada 8 días

- Para cultivos hortícolas establecidos:

100 - 250 ml de solución madre en 20 litros de agua, al follaje cada 8 días.

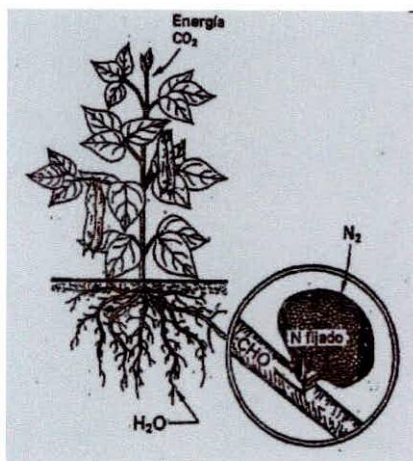
- Para cultivos de frutas:

Aplique 250 ml de solución madre en 20 litros de agua, al follaje cada 8 a 15 días.

14) LOS ABONOS VERDES

1. Son cultivos de cobertura, cuya finalidad es devolverle a través de ellos sus nutrientes al suelo.
2. Se hacen mediante siembras de plantas, generalmente leguminosas, solas o en asocio con cereales.
3. Se cortan en la época de floración (10 - 20%) y se incorporan en los 15 primeros centímetros del suelo, para regular su contenido de nitrógeno y carbón y mejora sus propiedades físicas y biológicas.
4. Se practica desde hace 3,000 años y es una de las tecnologías que manejó la agricultura prehispánica.
5. Es una alternativa viable y ecológicamente racional.

BENEFICIOS DEL ABONO VERDE



1. Aumenta la materia orgánica del suelo.
2. Enriquece el suelo con nutrientes disponibles (reciclaje de nutrientes y fijación biológica del nitrógeno atmosférico).
3. Promedio anual de fijación de nitrógeno atmosférico es de 140 Kg / Ha
4. Los sistemas Rhizobium - leguminosa para grano fijan entre 41 a 552 kg de N/Ha/año.
5. Los sistemas Rhizobium - leguminosa forrajera, fijan entre 62 y 897 Kg / N / Ha / año
6. Evita la erosión hídrica y eólica
7. Mejora la estructura del suelo, permitiendo la formación de agregados que hacen que el suelo se torne poroso, facilitando la entrada de aire y agua (30 - 100 Tm de biomasa / ha.)
8. Evita el crecimiento de malezas
9. Disminuye el ataque de insectos plaga y enfermedades de los cultivos, pues se rompe el ciclo de vida de éstos. Hacen parte de la biodiversidad.

Incorporación del abono verde

1. Cortar el abono verde a mano o con una rozadora, cuando ésta tenga entre el 10 y el 20% de floración.
2. Después de cinco a 8 días de haber realizado el corte, se procede a enterrarlo en forma manual o mecanizadamente (15 primeros cm del suelo)
3. El abono se descompone entre 30 a 50 días si las condiciones de temperatura y humedad son favorables.
4. También se puede dejarlo sin enterrar, y el abono se incorpora lentamente. La siembra se practica abriendo hoyos entre la materia orgánica (labranza mínima).

FACTORES DE CONVERSION PARA CALCULAR LA CANTIDAD (N) EN ALGUNOS ABONOS VERDES (Leguminosas) EN KG / HA

LEGUMINOSA	NOMBRE CIENTÍFICO	FACTOR
Vicia	Vicia villosa	18
Lenteja negra	Lens sculeta	16
Chocho o Tarwi	Lupinus sp	12
Haba	Vicia Faba	13
Alfalfa	Medicago Sativa	18
Trébol Blanco	Trofolium repens	14
Trébol Rojo	Trifolium pratense	14
Sarandaja	Dolichos lablab	16
Soya	Glycine max	16
Fréjol cow pea	Vigna sinensis	30
Fréjol gandul "de palo"	Cajanus Cajan	14
Centrosema	Centrosema pubescens	18
Siratiro	Macroptilium atropourpureum	12
Clitorea	Clitorea ternatea	18



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

15) EL BIOL

(Fitoestimulante de origen orgánico)



CONCEPTO

EL BIOL es una fuente de fitoreguladores producto de la descomposición anaeróbica (sin la acción del aire) de los desechos orgánicos que se obtienen por medio de la filtración o decantación del bioabono.

FUNCIONES DEL BIOL

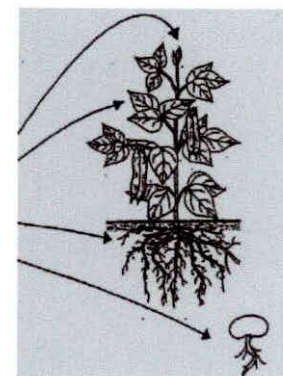
Promueve las actividades fisiológicas y estimula el desarrollo de las plantas, sirve para las siguientes actividades agronómicas:

1. Acción sobre la floración
2. Acción sobre el follaje
3. Enraizamiento
4. Activador de semillas

El 92% de la cosecha depende de la actividad fotosintética y el 8% de los nutrimentos que la planta extrae del suelo.

ELABORACION DEL BIOL

FUENTES ESTIERCOL	DE	CANTIDAD UTILIZADA			
		ESTIÉRCOL	%	AGUA	%
Bovino		1 parte	50	1 parte	50
Porcino		1 parte	25	3 partes	75
Avícola		1 parte	25	3 partes	75



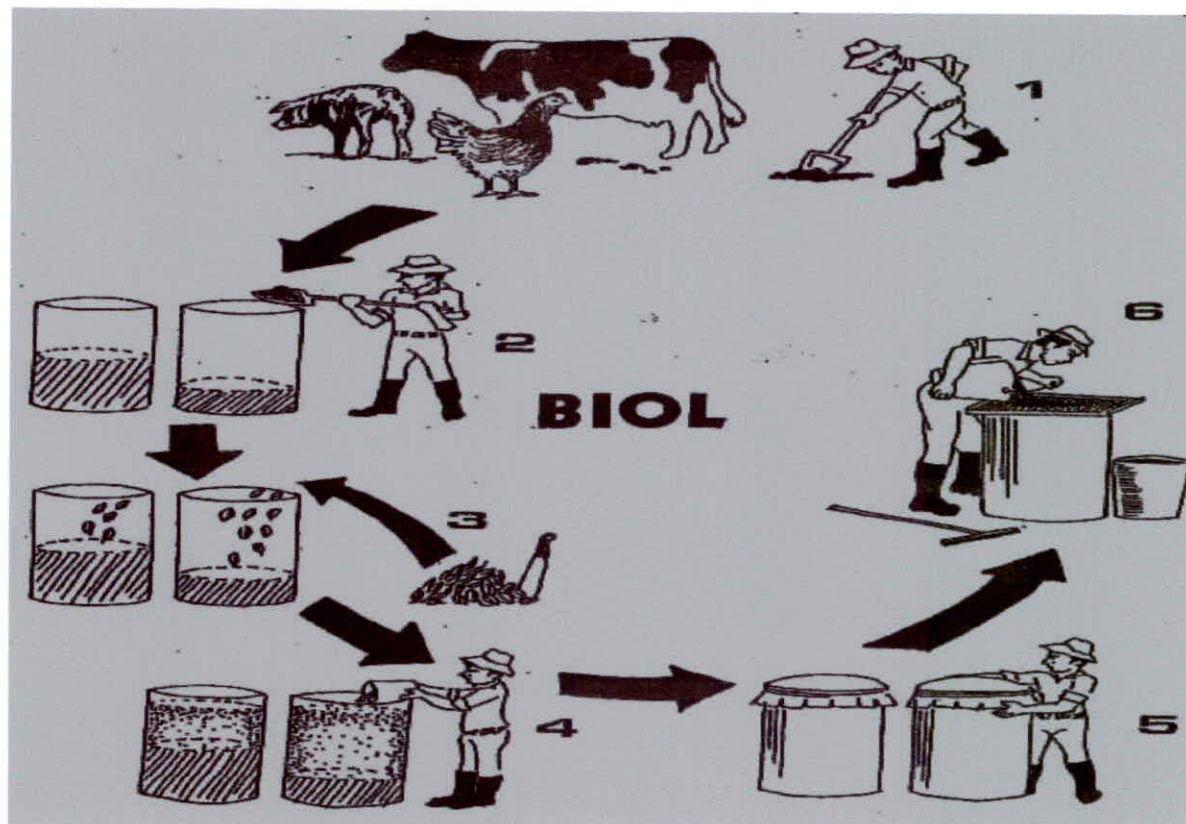
Pasos para la elaboración artesanal del BIOL:

1. Recolectar estiércol
2. Estiércol 50% bovino; 25% gallinaza o porcino
3. Poner leguminosa picada
4. Llenar el tanque con agua

5. Cerrar el tanque herméticamente y dejar fermentar 36 días en la costa, 90 días en la sierra
6. Filtrar el BIOL

FORMA DE APLICACIÓN

DILUCION	BIOL PURO (LT)	AGUA (LT)
25%	5	15 (*)
50%	10	10 (*)
75%	15	5 (*)
12.5%	250 C.C.	750 (*)



16) Bibliografía Consultada:

- ARBOLEDA Veles German, Proyectos- Formulación, Evaluación y Control, A.C. Editores, Tercera Edición, Cali- Colombia, 1999.
- SALVARREDY Julián, Gerenciamiento de proyectos, Editorial Omicrón System SA, Primera Edición, Argentina, 2004
- CANTER Larry W., Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Editorial Mc. Graw Hill, Segunda Edición, España, 1998.
- OFICE, Plan de Desarrollo Local del Cantón Nabón, Ed. Municipalidad de Nabón, Azuay, 2002.
- LASIO Virginia, Creatividad en el desarrollo rural, Memorias de XI Congreso Latinoamericano sobre Espíritu empresarial, ICESI, Cali Colombia, Septiembre de 1997.
- BACA Urbina Gabriel, Evaluación de Proyectos, Editorial Mc. Graw Hill, Cuarta edición, México, DF. 2001.
- INTA, Manual de Huerta Orgánica. (0 -6) - Pro-Huerta.
- INTA, Cría casera de Gallinas - Pro-Huerta.
- INTA – Concordia, Campo y Tecnología – EEA.
- Información de AER- INTA - MACHAGAI
- EEA - INTA Cerro Azul, Campo y Tecnología..
- Experiencias Zonales. (Colonias Unidas, Las Garcitas, Pcia de la Plaza y Machagai)
- NORTE Escolar, Suplemento



BIBLIOTECA
ESPAE-ES-11