

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE AGRONOMÍA



**“DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA
PRODUCTIVA, SOCIAL Y AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE
SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGIÓN AYACUCHO”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AGRÓNOMO**

**PRESENTADO POR:
EDYSON HUMBERTO MORALES RAMIREZ**

AYACUCHO - PERÚ

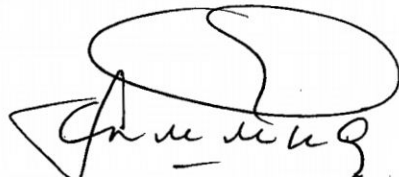
2013

Tesis
Ag 1028
Mor

**“DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA
PRODUCTIVA, SOCIAL Y AMBIENTAL EN EL DISTRITO DE
SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGIÓN AYACUCHO”**

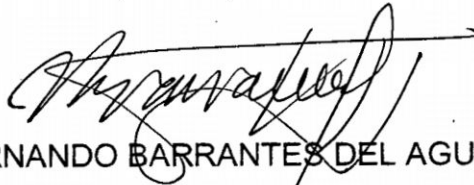
Recomendado:

Aprobado:



Ing. FRANCISCO CONDEÑA ALMORA

Presidente de Jurado



Ing. FERNANDO BARRANTES DEL AGUILA

Miembro del Jurado



Ing. ALEX TINEO BERMUDEZ

Miembro del Jurado



Dr. RAMIRO PALOMINO MALPARTIDA

Miembro del Jurado

DEDICATORIA.

Para ti pajarillo que, en esta tétrica
noche, luchas contra la vil tormenta,
con la esperanza de un amanecer con
paz y libertad para todos.

Para Julia y Humberto, seres humanos
dignos de ser padres, a quienes amo
profundamente, me enorgullezco de ser
hijo suyo, y donde quiera que vaya y
esté los tengo presentes.

Para Marleny Ruth, quien me enseñó
que es fácil lograr las metas siempre que
uno lo desee intensamente.

Para mi Lucero, anuncio del amanecer
del despertar de una patria, todavía en
construcción.

A la memoria de Emilio Morales e
Isaac Ramírez de quienes heredé
mi identificación por el campo.

Para Estela Ayala y a la memoria
Umbelina Villanueva, madre antes que
todo, quien me enseñó amar a los míos.

A Mabel Margoth, Jesús Michell y Nicole
Camila; mis hermanitos, con quienes
compartí el nido en los primeros años.

AGRADECIMIENTO.

- Expreso mi eterna gratitud y filiación militante a mi Alma Mater la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela de Formación Profesional de Agronomía.
- A mi hogar, pabellón "Lenin" de la residencia de estudiantes, donde me acogieron mis hermanos del alma, en el que viví los mejores y dulces momentos, que a lo largo de mi vida y donde quiera que vaya he de recordarlos.
- Mi imperecedero agradecimiento a mis maestros: Ing. Orlando Sulca Castilla, Ing. Demetrio Leandro Prado e Ing. Rolando Bautista Gómez por su compañerismo, aporte en mi formación académico-personal y amistad sincera, de quienes guardo profundo cariño, admiración y respeto.
- Mi sincera gratitud al Ing. Msc. Alex Lázaro Tineo Bermúdez por ser antes que nada un amigo sincero y por su apoyo constante, pese a las dificultades, durante la ejecución de la presente tesis, sin cuyo aliento no hubiese aprendido a superar dificultades.
- Gratitud sincera al Ing. Percy Enciso Oré, y al Tec. Tito Atao Pillaca compañeros que de una u otra manera apoyaron la ejecución de la presente tesis.
- A mis amigos (Carlos Aróstegui, Aníbal Aróstegui, Dax Prado, Obed Villavicencio, Indalicio Pacheco y Rafael Godoy), quienes colaboraron conmigo durante mi vida personal y académica universitaria.

- Mi Gritud sincera a mis compañeros del MURE, de quienes pude beber el néctar de la filosofía y encaminarme hacia las rutas del conocimiento científico del mundo.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
<u>CAPITULO I: REVISIÓN DE LITERATURA</u>	5
1.1. MARCO HISTORICO.	5
1.2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.	8
1.2.1. Delimitación semántica.	8
1.2.2. Política nacional de desarrollo alternativo.	12
1.2.3. Características, ecológica, agrícola y económica de la Cuenca del Apurímac y Ene.	18
1.2.4. Impacto social. Económico y ecológico de los cultivos ilícitos.	22
<u>CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS.</u>	29
2.1. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE ESTUDIO.	29
2.2. DELIMITACIÓN EN EL TIEMPO.	30
2.3. METODOLOGIA DE ESTUDIO.	30
2.3.1. Enfoque conceptual.	30
2.3.2. Desarrollo del estudio.	33
2.3.3. Tamaño de muestra.	35
2.4. MATERIALES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO.	41
<u>CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.</u>	42
3.1. CARACTERIZACIÓN ECOLOGICA Y GEOGRAFICA DEL AMBITO DE ESTUDIO.	42

3.1.1. Fisiografía y pendiente.	42
3.1.2. Fauna y flora.	44
3.1.3. Características climatológicas.	46
3.1.4. Extensión.	47
3.2. CARACTERISTICA SOCIOECONOMICA DE LA ZONA.	47
3.2.1. Demografía.	47
3.2.2. Organización.	51
3.2.3. Salud y nutrición.	56
3.2.4. Vivienda.	62
3.2.5. Educación.	66
3.2.6. Infraestructura existente.	68
3.2.7. Dinámica económica.	71
3.3. PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS SOBRE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS BASADOS EN ENTREVISTAS PERSONALES.	83
3.3.1 Voluntad para rechazar la coca.	84
3.3.2. Oportunidades económicas lícitas.	85
3.3.3. Fortalecimiento de la gobernabilidad social.	87
3.4. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA PRODUCTIVA Y SOCIAL LUEGO DE LA INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO CON CULTIVOS ALTERNATIVOS.	88
3.4.1. Diagnóstico actual de la situación económica productiva.	88
3.4.2. Diagnóstico actual de la situación social.	113
3.5. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL LUEGO DE LA INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO	

CON CULTIVOS ALTERNATIVOS.	133
3.5.1. Marco político legal y administrativo.	134
3.5.2. Área de influencia ambiental.	136
3.5.3. Actividades generales desarrolladas en los proyectos productivos dentro del Programa de desarrollo Alternativo.	138
3.5.4. Diagnóstico de la situación actual ambiental.	138
<u>CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	160
4.1. CONCLUSIONES.	160
4.2. RECOMENDACIONES.	162
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.	
ANEXOS.	

INTRODUCCIÓN.

Entre 1995 y 2007 oficialmente se ha venido ejecutando el Programa de Desarrollo Alternativo (PDA) dentro de los cuales se encuentran los "proyectos" de tipo productivo (café, cacao, palmito entre otros cultivos industriales) fomentados a modo de cultivos alternativos a la coca, como parte de los acuerdos internacionales, a la que asiste el Perú conjuntamente con los Estados Unidos y la Unión Europea, en la lucha contra las drogas que agobia al mundo. Para estos acuerdos se asigna a CONTRADROGAS, la que posteriormente cambia de denominación a DEVIDA, como institución representante del país en el compromiso de ejecutar este programa diseñado por los financistas (EEUU y la Unión Europea), quienes presentan también a la organización que los representará: USAID.

La ejecución de este programa se realizó mediante la contratación de Organismos No Gubernamentales (ONGs), de carácter privado, a las que denominaron "operadoras", quienes rendían cuenta a CONTRADROGAS y esta su vez a los financistas extranjeros a través de su representante; o también directamente al extranjero. Por lo tanto las ONGs, como parte de la ejecución, iniciaron el despliegue de personal técnico en toda el área rural productora de coca, fomentando los cultivos alternativos hasta el año 2002, año en que fueron expulsados del VRAE; sin embargo, luego de esta refutación, DEVIDA continuó con la ejecución mediante los "Proyectos de Impacto Rápido"

(PIR), esta vez a través de las Municipalidades Distritales como operadoras, situación que se puede observar hasta la actualidad.

Las ONGs actuaron dentro del marco del objetivo nacional de la *"reducción sostenida de los cultivos ilegales de coca en áreas seleccionadas del Perú"*, la misma que tenía cuatro resultados intermedios o componentes que son: *"Manejo efectivo de los asuntos antinarcóticos, voluntad para rechazar el cultivo de coca, oportunidades económicas lícitas y gobernabilidad social fortalecida"*; con los cuales se pretendía mejorar la calidad de vida de los productores agrarios dedicados al cultivo de coca, y finalmente disminuir la producción de este cultivo considerado ilícito, los cuales generan un sin número de dificultades tanto para la población que los ha rechazado por falta de logros, así como también para el gobierno que continúa con esta política de erradicación y sustitución de cultivo.

Es así, que luego de 12 años de ser ejecutados estos componentes por parte de DEVIDA en el distrito, evaluamos, analizamos e interpretamos la situación económica productiva, social y ambiental del distrito de Santa Rosa, para poder contribuir con soluciones a esta contradicción, que concurre a la problemática agraria nacional como parte de un todo, además la presente tesis aporta desde sus resultados y conclusiones al entendimiento de la situación de las cuencas cocaleras a partir del VRAE, puntualizando el distrito de Santa Rosa, y su relación con los cultivos alternativos; asimismo al futuro económico-social del agricultor, y el medio que lo rodea. Por lo que estamos seguros; permite

tener en manos un marco de referencia para que los agricultores, instituciones públicas y privadas (ONGs) puedan diseñar estrategias de solución a este problema; y con nuestra participación, en calidad de investigador, hacemos notoria la intervención de la Universidad en su ámbito de acción, mediante aportes de carácter analítico y científico que impulsen superar las contradicciones negativas, que como lastre vienen arrastrando, con signos reales de pobreza y miseria, las comunidades circunscritas en la zona de estudio. Razones sino suficientes que consideramos, justifica y le da valor e importancia a la presente investigación.

Es necesario conocer la situación real de las comunidades intervenidas con el Programa de Desarrollo Alternativo como política de progreso social, para conocer las dificultades a superar y la formulación de nuevas metas a lograr como parte de la construcción de una política agraria sostenida y exitosa; teniendo en consideración la alta demanda insatisfecha de cocaína en el mundo que le da un impulso de aparente rentabilidad ante los ojos de los campesinos, impulsándolos al cultivo de la coca compulsivamente en desmedro de otros cultivos considerados lícitos, situación que de continuar así, irá acentuando los problemas en los espacios sociales, económicos y ambientales.

La realización de la presente investigación tiene por objetivo central:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual en el aspecto económico productivo, social y ambiental del distrito de Santa Rosa, luego de la intervención del PDA con los cultivos alternativos.

Así como tres objetivos específicos:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual en el aspecto económico productivo de las comunidades del distrito de San Rosa, luego de la intervención del PDA con los cultivos alternativos.
- Realizar el diagnóstico de la situación actual en el aspecto social, de las comunidades del distrito de San Rosa luego de la intervención del PDA con los cultivos alternativos.
- Realizar el diagnóstico de la situación actual en el aspecto ambiental de las comunidades del distrito de San Rosa luego de la intervención del PDA con los cultivos alternativos.

CAPITULO I: REVISIÓN DE LITERATURA.

1.1. MARCO HISTÓRICO.

Luego de la etapa de las haciendas donde los principales cultivos comerciales eran el café, cacao, maní, barbasco, y coca (principalmente para consumo local), se inicia una creciente tendencia al monocultivo de la coca, entre los años 1986 a 1993, a consecuencia de que en el distrito de Santa Rosa comienzan a operar los narcotraficantes (PDC Santa Rosa 2006-2015).

CEDRO (2002) reporta, que a mediados de los años ochenta, el Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de las Drogas (PNFUID) ha

venido ejecutando proyectos orientados a organizar a los productores cocaleros, impulsándolos a que se involucren en actividades económicas alternativas al cultivo de la coca.

El accionar organizado del narcotráfico ha generado un movimiento económico importante, que coadyuva a la migración de mano de obra no calificada e impulsa al país a encontrarse entre los principales productores de PBC del mundo, lo que trajo como consecuencia que en el año de 1995 se inicie el accionar de CONTRADROGAS y luego DEVIDA con los Programas de Desarrollo Alternativo Participativo (PDAP).

CABIESES (2008)¹, señala que el Programa de Desarrollo Alternativo, inicia una labor financiada principalmente por USAID y la UE, a través de ejecutoras como CARE, WINROCK, NNUU y FONCODES; quienes impulsan, de manera agresiva, la erradicación de cultivos de coca con recursos financieros para los proyectos productivos² como el café, cacao, plátano, arroz, maíz; además de apicultura, crianza de cuyes y piscigranjas³ como condición para la erradicación de la coca, todo este proceso ocurre desde el año 1995 hasta el año 2002.

El 27 de setiembre de 1994, se aprueba el Plan Nacional de Prevención y Control de Drogas, con lo que el Estado Peruano persigue *"por primera vez una estrategia definida desde una perspectiva intersectorial, que globalice en su totalidad tanto desde una perspectiva nacional como internacional, todos los*

¹ Artículo publicado bajo el título de "En defensa del VRAE y sus gentes", en la revista "QUE HACER" N° 178, de octubre 2008.

² Es importante señalar que también se financiaron proyectos carácter social y de infraestructura vial.

³ Proyectado para el distrito de Santa Rosa

aspectos que se relacionan con el consumo y el tráfico ilícito de drogas.” (Decreto Supremo N° 82-94-PCM).

CEDRO (2002), reporta que el 12 de mayo de 1995 se inicia el Programa Nacional de Desarrollo Alternativo (PNDA) como producto de la suscripción de un convenio de proyecto de donación entre los gobiernos del Perú y su similar de los Estados Unidos, debidamente representados por el Instituto Nacional de Desarrollo Alternativo (INADE) y la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID) respectivamente.

Según GAMONAL (2007), el año 2002 se generó la movilización de los productores Agropecuarios del VRAE hacia la ciudad de Lima, sin embargo llegaron sólo hasta Ayacucho, protestando por el retiro definitivo de las ONGs del VRAE y logrando su cometido. De aquel entonces hasta el año 2005 no se tuvo alguna intervención directa en el tema de desarrollo alternativo en el VRAE. Este conflicto social se genera a raíz de la insatisfacción de las expectativas generadas, por lo que las organizaciones populares locales observaban con enojo a los principales organismos no gubernamentales que estaban ejecutando los diversos proyectos del Programa de Desarrollo Alternativo en el VRAE, con el simple deseo de erradicar la coca mas no así con una propuesta coherente y consistente.

En el año 2003, como parte del acuerdo nacional y en el marco de la descentralización promovida por el Estado Peruano se redacta el “Plan de Paz y Desarrollo de los Departamentos de Apurímac, Ayacucho y Huancavelica y las

provincias de la convención y Satipo” (Plan VRAE⁴), documento presentado al ejecutivo especificando presupuestos y proyectos a ejecutar desde el 15 de noviembre de 2003 al 31 de diciembre de 2006; sin embargo por los conflictos presentes en la zona, esta no se ejecuta. Ese mismo año, de acuerdo al convenio entre los gobiernos de Perú y los Estados Unidos (DEVIDA-USAID), el PDA busca alcanzar sus metas mediante la aplicación de un “*modelo de reducción gradual y concertada de los cultivos ilícitos de coca, como resultado de un proceso de concertación del gobierno con las poblaciones de las cuencas cocaleras*”. (Decreto Supremo N° 044-2003-PCM).

En el año 2007 se declara de necesidad pública y preferente interés nacional el esquema de intervención estratégica integral denominado “Una Opción de Paz y Desarrollo en Seguridad para el Valle de los Ríos Apurímac y Ene- PLAN VRAE⁵”. Donde se constituye el grupo de trabajo multisectorial del VRAE y se dicta las funciones de los mismos, así como se determina la manera de elegir al responsable político de este plan, con lo que se estaría creando el marco legal para la ejecución de la misma.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO.

1.2.1. Delimitación semántica.

Determinamos de acuerdo al análisis semasiológico tanto de los términos *desarrollo alternativo, cultivos alternativos*, así como de *impacto*; para conocer la delimitación semántica que conlleva al estudio de los *impactos de los cultivos*

⁴En el capítulo II del documento “Plan de Paz y Desarrollo de los Departamentos de Apurímac, Ayacucho y Huancavelica y las provincias de la convención y Satipo”. Consejo Nacional de Descentralización. Octubre del 2003.

⁵Decreto Supremo N° 003-2007-DE.

alternativos dentro del desarrollo alternativo, seguidamente tenemos las definiciones correspondientes:

a. Desarrollo Alternativo.

ROSENTAL e IUDIN (1988), refiriéndose al desarrollo, consideran filosóficamente un proceso de automovimiento desde lo inferior (desde lo simple) a lo superior (a lo complejo) y que pone de manifiesto las contradicciones internas y la esencia de los fenómenos, los cuales conducen a la aparición de lo nuevo dejando atrás lo viejo.

Según la teoría filosófica marxista, sustentada por AVILA (2001), refiriéndose al desarrollo, menciona que *"...todo tiene medida cantidad; cuando esa cantidad se supera por acumulación cuantitativa ocurre un cambio cualitativo; es decir cambia de esencia y se convierte en otro diferente a sus antecesores"*.

Según DOUROJEANNI (2000), el logro del desarrollo está asociado a la satisfacción de las necesidades del ser humano, y está enmarcada en el plano netamente cualitativo y no cuantitativo, ahí la diferencia con el crecimiento. De este análisis nace la teoría del desarrollo sustentable que depende teóricamente de tres parámetros cuantitativos que son: crecimiento económico, el cual se mide mediante indicadores económicos; la equidad, que se determina sobre parámetros sociales; y la sustentabilidad ambiental, establecida en términos físicos y biológicos.

CONCHA (1998), menciona que existe una gran diferencia, económicamente hablando, entre crecimiento y desarrollo. La primera está referida a la mayor producción de bienes y servicios; mientras que la segunda agrega, además, la mejora de la calidad de vida de la colectividad en su conjunto; lo que le da el sentido más amplio en concepto con respecto al primero.

Según ROSENTHAL e IUDIN (1988), el término alternativa deviene del latín “alter” que significa “uno de dos”; por lo tanto se conceptualizaría como la necesidad de elegir entre dos o varias posibilidades que se excluyen mutuamente.

En lo que respecta a alternativa, según la real academia de la Lengua Española significa “*opción entre dos o más cosas*”.

Finalmente, la delimitación semántica que resumimos y correlacionamos al respecto de las diferentes conceptualizaciones es que, *Desarrollo Alternativo viene a ser una opción de automovimiento al cambio positivo cualitativamente hablando, es decir al bienestar general de la población dentro de los términos económicos, sociales y ambientales donde necesariamente se debe elegir el rechazo al cultivo de la coca.* Concepto que utilizaremos durante el desarrollo de la presente tesis.

b. Cultivos Alternativos.

Según DEL VALLE (2003), los cultivos alternativos vienen a ser cultivos que puedan presentar una alternativa rentable al cultivo de la coca; que en suma son

poco más de cuarenta cultivos diferentes que presentan un potencial interesante en los mercados internacionales. Estos cultivos generalmente son especies ya conocidas en su manejo por los campesinos, aunque, en muchos casos, se ha logrado como resultado la exitosa introducción de algunos cultivos que antes no existían en la zona.

La agricultura de las zonas cocaleras presentan poco más de 80% de preferencia en la instalación de cultivos en 5 especies los cuales son: coca, cacao, café, arroz y maíz; y con una tendencia de acentuarse esta preferencia en el mediano plazo y es posible, como el caso del arroz, que su producción pueda desplazarse desde la costa hacia la selva.

Al respecto, GAMONAL (2007), menciona que son cultivos no reñidos con los tratados, convenios y las normatividad jurídica internacional, los cuales son llamados lícitos las que en suma sustituirían a las plantaciones denominadas ilícitas, los cuales están imposibilitados de competir con este último, porque las ganancias obtenidas por concepto de los cultivos ilícitos son superiores y los demandantes obtienen enormes ganancias por su venta luego del procesamiento.

c. Impacto.

Todas las acciones humanas generan interacción con el ambiente los cuales pueden ser positivas o negativas, es importante conocer las reacciones negativas para poder mitigarlos; a estas interacciones se les llama impactos

(PRODUCE, 2001).

Se denomina impacto, al resultado de la interacción de la acción de un fenómeno y un factor que lo recibe (económico, social y ambiental) las que pueden ser positivas o negativas en un determinado tiempo y espacio.

VASQUEZ, et. al. (2001), define el impacto como los cambios ocurridos dentro de una población objetivo como consecuencia de la implementación de un proyecto.

1.2.2. Política nacional de desarrollo alternativo.

La Política Nacional de Desarrollo Alternativo se encuentra dentro de la Estrategia Nacional de Lucha Contra las Drogas como un programa, donde podemos enumerar cinco programas y cuatro ejes de acción (ver cuadro 1.1); con lo que el gobierno peruano pretende generar oportunidades económicas lícitas a los productores de coca y disminuir paulatinamente las intenciones de siembra y áreas instaladas de cultivos ilícitos y de esta manera controlar el tráfico ilícito de drogas. (http://www.comunidadandina.org/externo/docsidara/Capitulo_Peru.pdf).

**Cuadro 1.01:
Programas y ejes de acción de la Estrategia Nacional de
Lucha Contra las Drogas.**

PROGRAMA	EJES DE ACCIÓN
1. PROGRAMA DE PREVENCIÓN AL CONSUMO DE DROGAS Y REHABILITACIÓN DEL DROGODEPENDIENTE	1. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE DROGAS Y REHABILITACIÓN DE LOS DEPENDIENTES DE DROGAS
2. PROGRAMA DE INTERDICCIÓN, LAVADO DE DINERO Y DELITOS CONEXOS.	2. INTERDICCIÓN Y REPRESIÓN AL TRAFICO ILÍCITO DE DROGAS Y DELITOS CONEXOS.
3. PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO	3. DESARROLLO ALTERNATIVO Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS.
4. PROGRAMA DEL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE Y RECUPERACIÓN DE	
5. PROGRAMA DE ERRADICACIÓN.	4. ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS EN CUMPLIMIENTO DE LA LEGALIDAD.

FUENTE: http://www.comunidadandina.org/externo/docsidara/Capitulo_Peru.pdf.

La política de desarrollo alternativo ha ido modificándose en la concepción estratégica de su aplicación; desde una simple sustitución de cultivos alternativos por coca, hasta una visión integral de desarrollo sostenible; y en cuanto a su intervención en las cuencas productoras de coca también ha evolucionado desde una incondicionalidad en la década de los ochenta y noventa hasta una cierta condicionalidad durante el primer lustro del 2000.

El financiamiento de los proyectos (agropecuarios, agroindustriales, acuícola, turísticos, educación, salud, saneamiento, infraestructura y de seguridad) se realiza principalmente con la cooperación del gobierno de los Estados Unidos; cuyo representante es USAID y el responsable del logro de los objetivos del PNDA por parte del gobierno peruano es DEVIDA. Quienes, en el marco del convenio de cooperación buscan reducir gradual y concertadamente los cultivos ilícitos de coca.

a. Componentes de la Política Nacional de Desarrollo Alternativo.

Entre los componentes de la Política de Desarrollo Alternativo tenemos:

- Institucional.

La política de lucha contra las drogas es liderada y coordinada por DEVIDA, institución creada, organizada y sistematizada para este fin; cuya función principal es la de *“coordinar, promover, planificar, monitorear y evaluar los programas y actividades contenidos en la Estrategia Nacional de Lucha Contra las Drogas”*.

Orgánicamente el directorio de DEVIDA está conformada, para el logro de sus objetivos, por: la Presidencia del Consejo de Ministros, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Defensa, Ministerio del Interior, Ministerio de Educación, Ministerio de Justicia, Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Salud, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Empresa Nacional de la Coca (ENACO S.A.), y un representante de los presidentes regionales de las zonas de influencia de la coca. Este directorio está presidida por el Presidente Ejecutivo de DEVIDA, este último, considerado funcionario con rango de ministro, designado directamente por el Presidente de la República.

Este directorio cuenta con un consejo consultivo conformado por un representante de los alcaldes provinciales de las zonas de influencia de la coca, los representantes de los productores agropecuarios organizados (uno de ellos en representación de los productores empadronados por ENACO S.A.) y un representante de los organismos no gubernamentales (ONGs) dedicados a la prevención y recuperación de la drogodependencia.

La finalidad de creación de este Consejo Consultivo es la de proponer y recomendar, junto al Consejo Directivo, los lineamientos sobre política nacional de la estrategia nacional de lucha contra las drogas.

- **Social.**

En lo que respecta al componente social, se tiene en cuenta dos aspectos dentro

de la diversidad social; la primera es la participación femenina en los diversos proyectos, que dicho sea de paso se ha comprobado que es mínima; la segunda es la importancia que tienen como aliados, frente al avance de la coca, las comunidades nativas; porque constituyen un espacio difícil de invadir por parte de los productores de coca.

A consecuencia de las intervenciones del Programa de Desarrollo Alternativo se ha tenido como resultado la promoción y creación de organizaciones de productores a lo largo y ancho de las cuencas cocaleras del Perú; las que, dicho sea de paso, brindan la sostenibilidad de los proyectos en ejecución.

En lo que respecta a la aplicación de modelos participativos de los proyectos, es importante señalar que, si bien es cierto, los proyectos de Desarrollo Alternativo son diseñados por las entidades financieras internacionales, durante la ejecución las comunidades son los actores principales, *“aunque también son importantes los diferentes operadores y organismos de financiación”*. (http://www.comunidadandina.org/exterior/docsidara/Capitulo_Peru.pdf).

- **Económico.**

El apoyo financiero a los productores agropecuarios está determinado por el aporte de los organismos de cooperación; y no existe un modelo definido que lo regule, lo cual dificulta la sostenibilidad de los proyectos implementados.

Entre los principales instrumentos de apoyo financiero para los proyectos de desarrollo alternativo y sus beneficiarios, tenemos: entrega de capital semilla o subsidio directo a las familias beneficiarias, financiación a fondo perdido o donación, donaciones con contrapartida, fondo contravalor y fondo de ahorro común.

Se financian principalmente proyectos relacionados a actividades agropecuarias y forestales, sistemas de información, agroindustria, transportes, adquisición de equipos y materiales, así como infraestructura.

El modelo de gestión que genera que los beneficiarios se empoderen del proyecto e inicien su autogestión es nulo, porque existe una dependencia por parte de los beneficiarios hacia las entidades ejecutoras.

La comercialización de los productos de la inversión y el trabajo con los beneficiarios, agrupados en organizaciones de productores agropecuarios, de los proyectos de desarrollo alternativo, se realizan en algunos casos a través de intermediarios; sin embargo existe experiencias de organizaciones de productores que han logrado vincularse a empresas privadas y han eliminado intermediarios, de tal manera que la comercialización se realice de manera directa.

- **Ambiental.**

DEVIDA tiene entre sus prioridades la conservación del ambiente y la

recuperación de ecosistemas degradados, por lo que en su organigrama tiene una gerencia dedicada exclusivamente a este rubro.

La labor de DEVIDA, a través de la Gerencia de Medio Ambiente, está orientada a desarrollar las cuencas potencialmente productoras de cultivos lícitos, creando actividades de generación de ingresos con la participación de los pobladores, conservando la biodiversidad y evitando el incremento de la instalación de nuevas áreas de cultivos ilícitos; así mismo promueve, en áreas instaladas anteriormente de coca, la recuperación de ecosistemas degradados basándose en la normatividad nacional y de los países cooperantes, así como de la Estrategia Nacional de Lucha Contra las Drogas (<http://www.devida.gob.pe/programa3.asp>).

QUIROGA (1994), sostiene que la política de Desarrollo Alternativo tiene su base en la sustitución de los cultivos de coca, principalmente por los cultivos alternativos; lo que implica directamente sustitución de rentabilidad, es decir reemplazar la economía de la coca y sus derivados, el empleo de mano de obra, de insumos, mediante un desarrollo económico alternativo orientado a compensar el costo social y económico que supone la erradicación. Lo cual es difícil de aplicar ya que se debe tener en cuenta que la economía de la coca es de alta rentabilidad y tiene una incidencia directa en el empleo, el ingreso per cápita, las exportaciones, las importaciones, el tipo de cambio, la disponibilidad de divisas, la estructura y los niveles de precios.

QUIMBAYO (2008). Menciona que las políticas gubernamentales antidrogas colombianas de Desarrollo Alternativo han fracasado por la ausencia integral del

estado en las zonas de conflicto y la creciente demanda internacional; lo que trae como consecuencia que los campesinos, productores de la coca agrupados en comunidades pobres y débiles económicamente, se involucren en la nefasta cadena del narcotráfico; sumado a esto la incursión armada hace de que estalle un conflicto de gran envergadura, cuyos costos está pagando el país. Luego de este análisis el estado colombiano ha lanzado al mundo la campaña "responsabilidad compartida"; teniendo en consideración que tanto el ofertante y el demandante son responsables del deterioro que esta actividad va ocasionando al ambiente. La misma que en términos del autor es una campaña ingenua por que el demandante jamás cambiara sus preferencias, además de existir libertad para el consumo en esos países lo que determina la sostenibilidad en el tiempo de la demanda.

1.2.3. Características ecológica, agrícola y económica de la cuenca del Apurímac y Ene.

El VRAE tiene un área de 12,000 Km²⁶; las que fisiográficamente se encuentra caracterizada como una zona propia de laderas accidentadas con valles fértiles por presencia de suelos fluviales; además de ser altamente inestables y de alto peligro para las construcciones. Se encuentran entre los 400 y 2,000 m.s.n.m. dándole una característica típica de un piso ecológico de selva alta cuyas temperaturas oscilan entre los 18°C y 34 °C y una precipitación pluvial anual de 3,400mm y de alta Humedad.

⁶Según información presentada por United Nations on Drugs and Crime. Extraída de Perú Coca Cultivation Survey; June 2005.

La producción agrícola según UNODC⁷ (2005) citado por GAMONAL (2007), es predominantemente de exportación con los cultivos permanentes como: coca, cacao y café; sin embargo también se tiene instalados frutales (plátano, papaya, Mango, coco, etc.) raíces como (yuca , pituca y yacón), menestras (frijol de palo), oleaginosas (maní y soya) y cereales (maíz y arroz); de estos cultivos tanto lo frutales, como las raíces, cereales y las menestra son para el autoconsumo familiar y los excedentes para la venta en el mercado regional y nacional y finalmente las oleaginosas son para el mercado nacional. Sin embargo cabe señalar que estos cultivos tienen desventajas comparativas y competitivas (bajos rendimientos, volúmenes insuficientes y altos costos de transporte) frente al principal cultivo del valle que es la coca.

GAMONAL (2007), explica que en cuanto a infraestructura económica el VRAE no cuenta con una vía de acceso asfaltada desde Ayacucho, existen unas deficientes vías de comunicación interna entre las comunidades donde se encuentran los productores; inadecuada infraestructura energética que no abastece a toda la zona, casi nula presencia de centros de investigación tecnológica agropecuaria; lo que consecuentemente genera ausencia de centros de procesamiento industrial agropecuaria.

a. Estructura Productiva del VRAE.

El PEA del VRAE, según el Plan Estratégico del VRAE 2005-2015, en un 80% se dedica o depende de la agricultura, el restante 20 % de otras actividades como el

⁷United Nations on Drugs and Crime.

comercio y servicios; lo que explícitamente nos indica que el sector productivo de materia prima agrícola es la principal actividad que dinamiza la economía de la zona.

En lo que respecta a la producción agraria, según el MINAG⁸ para la campaña 2003 -2004; tenemos que el 32% de la superficie se destina a la producción de la coca, el 30 % a cacao y el 21% a café y el restante 17% a otros cultivos (maíz amarillo, yuca, piña, mangos, cítricos, etc.) estos últimos comercializados a nivel local o destinados para autoconsumo. Lo que económicamente significa que los cultivos de coca, cacao y café adquieren mayor importancia en los ingresos de los productores para la mejora de su calidad de vida.

CARE (2001), indica que pese a ser la agricultura del VRAE una de exportación los predios son de pequeña escala pues el 63.06% de estos tiene una extensión de 1 a10 hectáreas; es decir de subsistencia y atomizada, tal y como se muestra en el cuadro contiguo.

**Cuadro 1.02:
Extensión de las unidades agropecuarias en el
VRAE.**

EXTENSIÓN	UNIDADES AGROPECUARIAS	PORCENTAJE
menor a 1 ha	273	14.06
de 1 a 5 has.	157	8.09
de 5,1 a 10 has.	794	40.91
de 10,1 a 20 has.	474	24.42
de 20,1 a 50 has.	221	11.39
de 50 a mas.	22	1.13
TOTAL	1941	100.00

Fuente: CARE-2001.

⁸ Siglas del Ministerio de Agricultura del Perú.

b. Comparativo económico entre la coca y los cultivos alternativos de bandera (cacao y café).

La oferta de la coca depende de muchos factores que la pueden incentivar para su crecimiento o depresión, así pues tenemos factores como: suelo, clima, rentabilidad, políticas de estado, infraestructura vial, etc.

Según estudios realizados por GAMONAL (2007) “el nivel de oferta de hoja de coca responde negativamente ante una tendencia creciente del nivel de precios de café y cacao.”; lo que demostrado matemáticamente, implica de que un incremento en los precios en los productos alternativos más representativos como son el café y el cacao repercute en una disminución de la tendencia de siembra del cultivo de la coca, tal como lo demuestra en sus cálculos el autor.

Sin embargo tanto los precios en el mercado comparados con los costos de producción nos dan una rentabilidad mayor a favor de la coca, tal como lo mostrado a continuación en el cuadro 1.03, sólo este aspecto analizado nos indica la manera cómo empíricamente el productor realiza sus cálculos de costo de oportunidad lo cual responde a la tendencia creciente de instalación de estos cultivos.

**Cuadro 1.03:
Comparativo de análisis de rentabilidad entre los principales cultivos de exportación del VRAE.**

CULTIVO	RENDIMIENTO KG/Ha.	PRECIO (S./KG.)	VBP (S/.)	COSTO DE PRODUCCION Y MANTENIMIENTO (S/.)	UTILIDAD (S/.)	RENTABILIDAD
CAFÉ	672,00	2,69	1807,68	1498,14	309,54	0,21
CACAO	700,00	3,50	2450,00	1511,43	938,57	0,62
COCA	3000,00	8,20	24600,00	8430,00	16170,00	1,92

Fuente: Función oferta de la COCA en el Valle del Río Apurímac y Ene (2007)-tesis UNSCH.

Ahora bien, es importante señalar que los precios de los cultivos de cacao y café responden a tendencias internacionales de las bolsas de valores del mundo como Londres y Nueva York, es por eso que los precios cotizados para los exportadores y el productor es siempre por debajo de lo cotizado en estos centros bursátiles internacionales.

MORALES (2008), sostiene que pese a encontrarnos en un país de libre mercado los precios no se ajustan a las tendencias competitivas de este, sino a las decisiones de los dueños de los modos y medios de producción; esto consecuentemente arremete económicamente hablando de manera negativa en el productor agrario del valle. Pues mientras otros países subsidian su agricultura la nuestra con todas sus falencias de agricultura insipiente, atomizada con tecnología inadecuada, se ve imposibilitada a la competencia ante precios bajos por el nivel de los costos de producción lo que hace que la coca se haga más rentable repercutiendo directamente en las intenciones de siembra.

1.2.4. Impacto social, económico y ecológico de los cultivos ilícitos.

Según ALVAREZ (2001), la producción de cultivos ilícitos y la erradicación de los mismos generan la deforestación, y el procesamiento de estos, para producir drogas prohibidas, puede tener efectos devastadores en las microcuencas afectadas; por otra parte los medios de represión contra los cultivos ilícitos han contribuido a generar incentivos económicos para el tráfico, agudizando los problemas ambientales. Sin embargo los datos cuantitativos no reflejan las reales dimensiones de estos hechos devastadores e incurrir en error.

RAMOS (2,002), reporta que tanto el procesamiento como el cultivo de la coca generan efectos devastadores en el ambiente. Para el segundo caso el excesivo uso de plaguicidas que por su clasificación toxicológica es altamente toxico como son: Gramoxone, glifosato, tamarón, mancozeb; donde el riesgo de acumulación de sustancias es alta y se dan en el suelo, aguas superficiales, en los sedimentos de los mismos y las plantas y frutas vecinas. Mientras que para el primer caso se requiere el uso de ácidos, bases, solventes orgánicos, consecuentemente se afirma que para la obtención de 1 Kg de pasta básica de cocaína se vierte al ambiente 1.9 L de acido sulfúrico, 1.25 L de amoniaco, 193.77 L de agua contaminada y 625 Kg de residuos de vegetales.

Según PARRA (1994), para el caso de la Amazonia y Orinoquia colombiano se ha determinado cuatro categorías de impactos ambientales causados por el modelo de cultivos ilícitos:

- Deforestación a consecuencia de la apertura de áreas de aptitud forestal para la instalación de plantaciones de coca.
- La erosión como producto de la deforestación irracional al quedar desprotegida el suelo de cobertura vegetal natural en zonas donde las precipitaciones anuales llegan a 2500 mm a 4,500 mm anuales.
- La contaminación de cuerpos de aguas superficiales por el uso indiscriminado e incontrolado de plaguicidas, fertilizantes inorgánicos y el uso de químicos altamente contaminantes en el procesamiento de la base de la coca.
- Destrucción de unos desconocidos e invaluable recursos genéticos tanto

de flora como de fauna, que no han sido cuantificados en su real dimensión.

RAAA. (2002), realizó estudios referentes a la degradación de suelos en la zona de Palmapampa así como su uso y el potencial, concluyendo que:

- *“El uso actual de suelos en la zona de estudio comprende: bosques secundarios y purma con 8,622.5 has(52%) -el mayor porcentaje-, luego cultivos perennes y frutales con 3750.9 has (22%), seguido de plantaciones de coca con 3079.1 has (18%), también cultivos llamados en limpio o anuales con 1153 has (7%) finalmente, una cantidad muy pequeña corresponde a tierras con pastos, con 96.3 has (1%) debido a que la actividad ganadera es incipiente.*
- *En la zona se practica la agricultura migratoria (tumba, rozo y quema) en tierras de alta pendiente para ampliar el área de cultivos en limpio y comercial de coca, cuyos efectos son altamente perjudiciales para los ecosistemas.*
- *Se ha determinado que la zona de estudio se encuentra en un proceso inicial de degradación de tierras puesto que 10,820.3 has (64%) están afectadas por erosión ligera ó nula; 3,046.1 has (18.2%) están afectadas por erosión ligera, 928.2 hectáreas (5.6%) tienen una erosión moderada; 1,429.6 has (8.6%) presentan erosión severa y 477.6 has (2.9%) están afectadas por procesos de erosión muy severa ó extrema.*
- *Se ha determinado también que en la zona de estudio, 1907.2 hectáreas (el 11%) se encuentran con un fuerte conflicto de uso de la tierra debido a*

que están afectadas con erosión severa y extrema; 3,974.3 hectáreas (24%) presentan conflicto moderado y que la mayor cantidad de tierras, 10,820.3 hectáreas (65%), no presentan conflicto en el uso de la tierra, afectadas solamente por erosión muy ligera o no la presentan debido a que se encuentran en zonas de poca pendiente y con buena cobertura.

- En la zona de estudio, se encuentran afectadas por erosión severa y muy severa 1907.2 has, de las cuales 1304.2 has (68.4%) se encuentran sembradas de coca y ubicadas en zonas de laderas muy empinadas. Esto nos demuestra que los cultivos de coca en estas condiciones, son altamente erosivos.
- Los suelos de la zona son de baja fertilidad natural, siendo el mayor factor limitante para la producción de estos suelos, la escasa o nula presencia de fósforo (P) -todos los suelos evaluados tienen menos de 7ppm disponible- Además, los suelos se encuentran altamente lixiviados lo que explica que sean fuertemente ácidos y no tengan bases cambiables, puesto que existen cantidades muy bajas de calcio, magnesio y potasio. Presentan también baja fertilidad potencial, debido a que la capacidad de intercambio catiónico efectiva es menor de 8 cmol (+) kg de suelo.
- Dependiendo del uso de los suelos se ha podido apreciar, que especialmente cuando se trata de cultivos de coca u otro monocultivo, la fertilidad es muy pobre, pero cuando se maneja con policultivos la fertilidad mejora. Además se ha podido verificar que cuando el bosque primario es eliminado, la pérdida de la fertilidad es inmediata.

- *Los suelos arcillosos de la zona de estudio son altamente susceptibles a la erosión cuando se encuentran en pendientes mayores de 50%.*
- *Los agricultores de la zona de estudio, desconocen la aplicación de técnicas de conservación de suelos para prevenir o controlar la erosión en laderas.*
- *La agricultura migratoria para el cultivo comercial de coca en tierras de bosques primarios de alta pendiente, es un factor que lamentablemente da paso a la degradación irreversible de estos suelos.*
- *Los sistemas de producción son básicamente monocultivos a base de coca y cultivos en limpio, no hay vocación para manejarse el predio integralmente como una unidad productiva. Los planes de cultivos dependen de los precios coyunturales de los productos, cuya base es el cultivo de coca.*
- *Uno de los mayores problemas sociales relacionados con la degradación de los suelos de la zona de estudio es la visión de corto plazo que tienen los colonos o agricultores, cuyo propósito es sobre explotar los recursos del bosque, ya sea con fines comerciales o de supervivencia. En este escenario, desgraciadamente el cultivo de coca es una de las mejores opciones comerciales, pero con altos costos ambientales.*
- *De igual manera se ha determinado que el cultivo donde se hace mas uso de agroquímicos es el cultivo de coca, en especial cuando los precios de este cultivo se incrementan, convirtiéndose en un factor de contaminación clave de los ecosistemas.*

- *El mayor conflicto de uso de la tierra es ocasionado por el cultivo de coca y otros cultivos que se manejan en limpio, sin cobertura en laderas empinadas y con prácticas agronómicas inadecuadas las mismas que facilitan los procesos de erosión del suelo.*
- *Los sistemas de producción son básicamente monocultivos a base de coca y cultivos en limpio, no hay vocación para manejar integralmente la unidad productiva. Los planes de cultivos dependen de los precios coyunturales de los productos, cuya base es el cultivo de coca.”*

CEPES-CONVEAGRO (2,006); mencionan que durante el periodo 2,001 al 2004 el incremento de áreas cultivadas de coca a ido a la par del rendimiento, así tenemos que la variación en este cultivo fue de 1.10 toneladas a 2.18 toneladas, es decir el rendimiento tuvo una variación positiva del 98%; a esto se incluye que una de las influencias directas para este incremento es el aumento de precios en chacra, que pasó de 0.70 en 1996 a 2.80 dólares americanos en el 2004; y además aunado a una decreciente tendencia en los precios agrícolas de otros cultivos presentes en las zonas cocaleras; por lo tanto todo estos factores hacen que los agricultores se vean estimulados por la rentabilidad de la coca e inicien su cultivo.

QUIROGA (1994), menciona que los “cocadolares” tienen una influencia directa en el corto plazo en la economía nacional mediante la incidencia en el empleo, las exportaciones, las importaciones, el tipo de cambio, la disponibilidad de divisas la estructura y niveles de precios. Y en el largo plazo la persistencia de

dichas incidencias tiende a producir cambios estructurales en la economía. Si bien la producción de coca no tiene efectos multiplicadores a nivel de demanda intermedia, si lo tiene a nivel de utilidades por lo tanto la demanda final (con valor agregado) determina la demanda intermedia generando de esta manera un impacto significativo en la economía nacional.

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS.

2.1. DELIMITACIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE ESTUDIO.

El presente estudio se realizó en 37 comunidades del distrito de Santa Rosa¹, a una altitud de 590 a 2300 msnm, localizada a ocho horas de viaje de la ciudad de Ayacucho por la carretera Ayacucho - San Francisco y luego mediante una vía de acceso San Francisco- Santa Rosa. Las coordenadas de ubicación para la capital de distrito es de 12° 40' 45" latitud Sur y de 73° 43' 40" longitud oeste, corresponde a una zona de vida bosque húmedo tropical bh-T según Holdridge

¹ A excepción de la capital de Santa Rosa porque los pobladores de las zonas rurales tienen su vivienda en la capital del distrito, por lo tanto nos generaría duplicidad.

(1982), y pertenece a la región natural de Rupa Rupa y Yunga², en la región de Ayacucho, provincia de La Mar, distrito de San Rosa.

2.2. DELIMITACIÓN EN EL TIEMPO.

La delimitación en el tiempo se refiere al tiempo objeto de estudio y, para nuestro caso, va desde el año 1995 hasta el 2007, es decir, 12 años de intervención del Programa de Desarrollo alternativo con cultivos alternativos, situación que diagnosticaremos en el aspecto económico productivo, social y ambiental.

2.3. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.

2.3.1. Enfoque conceptual.

El enfoque conceptual básico que usaremos parte de la necesidad de diagnosticar la situación actual en el aspecto económico productivo, social y ambiental luego 12 años de la intervención del Programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos en el distrito de Santa Rosa. La definición de diagnóstico situacional se relaciona con la evaluación y seguimiento al grado de desarrollo³ asociado a la intervención del Programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos.

a. Recojo de información.

Para la toma de información llámese oral (entrevista personal) o escrita (encuesta) se asume que los agricultores son capaces de afirmar si los trabajos realizados en la zona, en el aspecto productivo, han sido positivos, negativos o

² Clasificación geográfica según Pulgar Vidal. Es importante señalar que sólo en estas regiones se ejecutaron los proyectos del PDA, en el distrito de Santa Rosa. y que el distrito llega hasta la altitud de 4390 msnm en la zona sur límite con el distrito de Tambo y San Miguel en la provincia de La Mar. ver mapa M-01 del Anexo.

³ Definido previamente en el acápite de delimitación semántica del capítulo I,

neutros como aporte a su desarrollo, por lo tanto estarían en capacidad de ofrecer explicaciones válidas respecto a las implicancias actuales de esta intervención.

b. Diagnóstico de la situación económico productivo.

Para la determinación del diagnóstico de la situación actual en el aspecto económico productivo, se ha tomado en cuenta la percepción del agricultor jefe de familia luego 12 años de la intervención del programa de desarrollo Alternativo con cultivos alternativos mediante encuestas de hogar realizadas a los agricultores jefes de familia; además, se ha utilizado indicadores de rentabilidad, medidos a partir de la tasa interna de de retorno (TIR), el valor actual neto (VAN) y la relación beneficio costo (B/C), los cuales son datos cuantitativos que ofrecen información de rentabilidad luego de la inversión en un tiempo determinado.

c. Diagnóstico de la situación social.

Para diagnosticar la situación social de la población del ámbito de estudio luego de la ejecución de los proyectos productivos del PDA, se ha utilizado las encuestas de hogar que miden la percepción de los agricultores jefes de familia luego de los 12 años de intervención del programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos; además de brindar información cuantitativa a partir de los cuales se ha estimado el índice de desarrollo humano (IDH) y el índice de carencia (IC), siguiendo la metodología PNUD; los cuales permiten al evaluador dar información validada internacionalmente sobre el grado de pobreza y posibilidades de impulsar el desarrollo en el ámbito de estudio.

El IDH se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros:

1. Vida larga y saludable (medida según la esperanza de vida al nacer).
2. Educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria).
3. Nivel de vida digno (medido por el PBI per cápita).

El PNUD clasifica los IDH en tres grandes grupos:

- Desarrollo humano alto ($IDH \geq 0,8$).
- Desarrollo humano medio ($0,5 \geq IDH < 0,8$).
- Desarrollo humano bajo ($IDH < 0,5$).

Previo al cálculo de índice de carencia (I.C.) se ha calculado las necesidades básicas insatisfechas sanitaria NBI (SA) que viene a ser el resultado de la media de las necesidades básicas insatisfechas de agua NBI (A) y de desagüe NBI (D); y la de servicios básicos NBI (SB), que es el resultado del promedio entre el NBI (SA) y las necesidades básicas insatisfechas eléctricas NBI (E); de tal manera que el índice de carencia es el resultados de cuatro factores como son necesidades básicas insatisfechas en muros de vivienda NBI (M) y NBI (SA), NBI (SB) y necesidad básica insatisfecha en salud NBI (S).

De acuerdo a FONCODES (2006) el IC se clasifica en 5 quintiles

- Quintil 1 "extremo pobre" ($0.700 < IC \geq 1.00$).
- Quintil 2 "Muy pobre" ($0.500 < IC \geq 0.700$).
- Quintil 3 "pobre" ($0.100 < IC \geq 0.500$).
- Quintil 4 "Regular" ($0.060 < IC \geq 0.100$).
- Quintil 5 "aceptable" ($0.00 < IC \geq 0.060$).

d. Diagnóstico de la situación ambiental.

En el aspecto ambiental se tomado en cuenta la entrevista personal, encuestas y la participación del investigador en las actividades agronómicas que realizan los productores, para lo cual se ha tomado en cuenta los principales productos agroquímicos, sus características, frecuencia de uso, mezclas y para su cuantificación se ha utilizado los valores recomendados por sus fabricantes. Por otra parte se ha realizado inspecciones de campo para determinar el grado de erosión de los suelos y para su cuantificación se utilizado las características de las mismas recomendadas por la RAA para este caso (Ligera o nula=0, ligera=1, moderada=2, severa=3), y el riesgo de la misma se ha plasmado en mapas fisiográficos y de pendientes donde determinamos sus áreas. Para la determinación de las áreas deforestadas se ha utilizado el indicador recomendado por INRENA para el VRAE (1.5 hectáreas deforestadas por año por familia), Para el caso de la cualificación del diagnóstico se ha tenido que medir con respecto a la exposición que se tiene tanto en el hombre como en el ambiente (suelo, agua, atmosfera, flora y fauna); se ha realizado una calificación de acuerdo a los siguientes parámetros de nulo=0, bajo=1, medio=2, alto=3, muy alto=4.

2.3.2. Desarrollo del estudio.

El diagnostico actual de la situación económica productiva, social y ambiental luego de la intervención del Programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos en el distrito de Santa Rosa se ha realizado en tres fases:

a. Fase preliminar.

En la Carta Nacional 1/100,000 en el cuadrante de San Francisco de la cuenca del VRAE, se ubica el distrito de Santa Rosa en la provincia de La Mar, con el objetivo de circunscribir el área de estudio, remarcando en la carta, las principales vías de acceso a las comunidades, centros poblados, etc.

Una vez determinada la ubicación, se inició con la identificación de la zona como las características geográficas, fisiográficas y el diagnóstico situacional, basado en información secundaria con datos estadísticos recopilados en las principales instituciones involucradas en el tema (análisis documental), así como la línea de base que elaboramos basado en información secundaria de los años en que se inició el PDA.

b. Fase de campo.

El trabajo de campo consistió en el recorrido desde el sector de Santa Rosa hacia las comunidades que suman en total 37, tomando puntos de control cuya característica principal es la cantidad de viviendas y los proyectos productivos ejecutados en la zona dentro del PDA; y además, se observó los diferentes tipos de uso actual de la tierra a lo largo del recorrido. Se tomaron fotos y se verificó el estado actual de los sistemas de producción.

Por el alto riesgo que significa realizar este trabajo (teniendo en consideración que la zona es de conflicto social permanente) se seleccionó las personas a encuestar y se entrevistó de acuerdo a su accesibilidad personal. Cabe señalar

que el cultivo dominante en la zona es la coca, y la toma de datos se realizaron al azar.

En función a las características señaladas se aplicó 52 encuestas⁴ de un total de 3,687 viviendas y 12 entrevistas personales. Además, se realizó la evaluación ambiental mediante el llenado de fichas técnicas que posteriormente fueron organizados y sistematizados en una Matriz.

c. Fase de gabinete.

Los datos recopilados en las instituciones públicas y privadas, las encuestas y las entrevistas personales fueron procesados con el programa estadístico SPSS 9.0 y el apoyo de Office Excel 2007; proceso consistió en depurar, ordenar, homogenizar, clasificar, tabular y graficar los resultados; finalmente se realizó la discusión e interpretación de la información obtenida; además, con los datos y observaciones de campo utilizados en la elaboración del informe final se validó las hipótesis planteadas.

2.3.3. Tamaño de Muestra.

Ha sido determinado mediante calculo tipo estratificado a fin de que los elementos muestrales o unidad de análisis posean un determinado atributo que, en nuestro caso vendría a ser el número de jefes de familia por unidad de vivienda en cada comunidad, de tal manera que determinamos un tamaño de

⁴ De acuerdo al tamaño de muestra calculado, ver cuadro 2.02.

muestra por cada una de estas y de la adición de todo el conjunto encontraremos el tamaño muestral para el distrito.

Para la determinación numérica se ha utilizado la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} \quad \dots \text{Formula 01}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra.

N= Población total.

Siendo:

$$n' = \frac{S^2}{\sigma^2} \quad \dots \text{Formula 02}$$

S^2 = Varianza de la muestra, la cual se determina en términos de probabilidades.

σ^2 =es la varianza de la población, la que para nuestro caso la determinamos de la siguiente manera:

$$\sigma^2 = (se)^2 \quad \dots \text{Formula 03}$$

Se= Es el error estándar, que está dado por la diferencia entre $(\mu - \bar{x})$ la media poblacional y la media muestral.

La fracción de estrato (fh') está determinada por:

$$fh' = \frac{n}{N} \quad \dots \text{Formula 04}$$

De manera que el total de la población se multiplicará por esta fracción constante a fin de obtener el tamaño de muestra para el estrato.

a) Población.

La población para este estudio está determinada por los agricultores (jefes de familia) de cada unidad de vivienda, que habitan regularmente en el distrito de Santa Rosa en las 37 comunidades.

b) Ámbitos.

El marco muestral está definido por los jefes de familia de cada de vivienda, encuestados, en las 37 comunidades pertenecientes al distrito de Santa Rosa, por lo tanto el ámbito está determinada por el distrito en mención.

**Cuadro 2.01:
Número de viviendas según comunidad y área en
el distrito de Santa Rosa.**

Nº	COMUNIDAD	AREA	VIVIENDA
1.0	SANTA ROSA	URBANO	1282
1.0	AGUAS VERDES	RURAL	21
2.0	ANTECCASA	RURAL	32
3.0	BELLA MURUMPIARI	RURAL	24
4.0	BUENA VISTA	RURAL	23
5.0	CAHUASANA	RURAL	64
6.0	CHAMAYRUCHAYOCC	RURAL	56
7.0	CHONTA COOCHA	RURAL	60
8.0	COMUNPIARI	RURAL	288
9.0	CRUZ VERDE	RURAL	20
10.0	ENCARNACION	RURAL	18
11.0	GLORIA PATA	RURAL	149
12.0	HUANCHI	RURAL	25
13.0	HUANTACHACA	RURAL	26
14.0	HUAYRAPATA	RURAL	39
15.0	LA UNION	RURAL	73
16.0	LA VICTORIA	RURAL	30
17.0	MARINTARI	URBANO	311
18.0	MOZO BAMBA ALTA	RURAL	70
19.0	NUEVA FORTALEZA	RURAL	26
20.0	NUEVA GENERACION	RURAL	33
21.0	NUEVA JERUSALEN	RURAL	46
22.0	NUEVO PARAISO (CHIHULLO)	RURAL	48
23.0	PAMPA MIRAFLORES	URBANO	213
24.0	PATACCOCHA	RURAL	40
25.0	RANRAMAYO	RURAL	33
26.0	RINCONADA ALTA	RURAL	46
27.0	RINCONADA BAJA	RURAL	125
28.0	RUMPATA	RURAL	17
29.0	SAN AGUSTIN	RURAL	91
30.0	SAN CRISTOBAL	RURAL	38
31.0	SAN JOSE	RURAL	22
32.0	SAN LUIS	RURAL	43
33.0	SAN PEDRO	RURAL	55
34.0	SIMARIBA	RURAL	73
35.0	UNION MEJORADA	RURAL	85
36.0	VISTOSO	RURAL	26
37.0	YANASACHA	RURAL	16
			3687

FUENTE: Censo Nacional .INEI 2007.

c) Dominio.

Existe solo un dominio, que vendría a ser las localidades del distrito de Santa Rosa donde se ha ejecutado el PDA.

d) Estratos.

El estrato está determinada por las comunidades del distrito de San Rosa, los que tienen una agricultura diversificada: el cultivo de la coca, otros para autoconsumo (yuca, plátano, arroz, cítricos, palto) y de exportación (cultivos alternativos: café y cacao principalmente).

e) Tamaño de los estratos.

El tamaño de los estratos está determinado por el número de viviendas a cuyos jefes de familia encuestamos, calculadas matemáticamente para una comunidad de acuerdo al tamaño de muestra.

**Cuadro 2.02:
Tamaño de muestra según ámbito muestral.**

N°	AMBITO	DOMINIO	ESTRATOS	AREA	POBLACION**	VIVIENDA	MUESTRA
1.0	DISTRITO DE SANTA ROSA	PDA	SANTA ROSA	URBANO	4702	1282	N.E.*
1.0			AGUAS VERDES	RURAL	63	21	0
2.0			ANTECCASA	RURAL	95	32	1
3.0			BELLA MURUMPIARI	RURAL	62	24	1
4.0			BUENA VISTA	RURAL	72	23	0
5.0			CCAHUASANA	RURAL	160	64	1
6.0			CHAMAYRUCHAYOCC	RURAL	161	56	1
7.0			CHONTA CCOCHA	RURAL	162	60	1
8.0			COMUNPIARI	RURAL	699	288	6
9.0			CRUZ VERDE	RURAL	58	20	0
10.0			ENCARNACION	RURAL	36	18	0
11.0			GLORIA PATA	RURAL	460	149	3
12.0			HUANCHI	RURAL	69	25	1
13.0			HUANTACHACA	RURAL	52	26	1
14.0			HUAYRAPATA	RURAL	84	39	1
15.0			LA UNION	RURAL	183	73	2
16.0			LA VICTORIA	RURAL	72	30	1
17.0			MARINTARI	URBANO	954	311	7
18.0			MOZO BAMBA ALTA	RURAL	225	70	2
19.0			NUEVA FORTALEZA	RURAL	68	26	1
20.0			NUEVA GENERACION	RURAL	92	33	1
21.0			NUEVA JERUSALEN	RURAL	128	46	1
22.0			NUEVO PARAISO (CHIHUILLO)	RURAL	131	48	1
23.0			PAMPA MIRAFLORES	URBANO	784	213	5
24.0			PATACCOCHA	RURAL	98	40	1
25.0			RANRAMAYO	RURAL	56	33	1
26.0			RINCONADA ALTA	RURAL	95	46	1
27.0			RINCONADA BAJA	RURAL	349	125	3
28.0			RUMPATA	RURAL	27	17	0
29.0			SAN AGUSTIN	RURAL	315	91	2
30.0			SAN CRISTOBAL	RURAL	78	38	1
31.0			SAN JOSE	RURAL	49	22	0
32.0			SAN LUIS	RURAL	56	43	1
33.0			SAN PEDRO	RURAL	72	55	1
34.0			SIMARIBA	RURAL	155	73	2
35.0			UNION MEJORADA	RURAL	220	85	2
36.0			VISTOSO	RURAL	37	26	1
37.0	YANASACHA	RURAL	21	16	0		
					11200	3687	52

* No Encuestada

** Según Censo Nacional . INEI 2007.

FUENTE: Elaboración propia.

2.4. MATERIALES UTILIZADOS EN EL ESTUDIO.

Los materiales y equipos que fueron empleados en el presente estudio son:

- Carta Nacional 1/100,00
- Calculadora.
- Cámara fotográfica.
- grabadora.
- Baterías.
- Datos estadísticos recopilados de las instituciones.
- Declaraciones grabadas.
- Papeles.
- Lápiz.
- Lapiceros.
- Borradores.
- Computadora.
- Software: Excel 2011, Word 2011, AutoCAD 2011, PSS 9.0, S10 presupuesto 2005.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. CARACTERIZACIÓN ECOLÓGICA Y GEOGRÁFICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

3.1.1. Fisiografía y pendiente

La fisiografía del ámbito de estudio es bastante diversa, encontrándose grandes paisajes de planicie, colinas y montañas, característico de la cordillera oriental. En el presente estudio se elaboró un mapa de pendientes (ver mapa M-01) con los 5 grados definidos previamente.

Cuadro 3.01**Superficie con diferentes grados de pendiente en el distrito de Santa Rosa**

PENDIENTE	DESCRIPCIÓN	LOCALIDADES	AREA (Has.)
< 5%	Relieve plano aligeramente plano presente en los conos de deyección, terrazas aluviales	Pampahuasi, Pan de azúcar, Marintari, Unión Luisiana, las Palmas y Serenachayocc	3,953.91
5 a 15%	Relieve ondulado y moderadamente empinado que se encuentra en los conos de deyección y en pie de monte	Huantachaca, Nueva Jerusalen, Simariva, Gloriapata, Pampahuasi	6,461.07
15 a 30%	Relieve empinado, característico de las colinas y laderas de montaña proxima a las quebradas y ríos.	Rinconada Alta, Ccahuasana, San José, Alto Perú, Buena Vista, Cedrocucho	5,832.42
30 a 50%	Relieve muy empinado. Propio de las colinas y laderas de montaña de las zonas altas	Chontabamaba, Huanchi, Chontacocha, Patacocha, Yanasacha.	11,985.47
>50%	Relieve extremadamente empinado. Presentes en las colinas y laderas de montañas de zonas muy altas	San Cristobal, Bella Murumpiari, San Luis, Camavenia, Anteccasa, Rinconada Central.	14,549.81
N.D.	datos insuficientes	N.D.	5,636.82
		TOTAL	48,419.51

FUENTE: Elaboración y estimación propia a partir de mapa M-01(ver anexo).

Tal como se reporta en el cuadro 3.01 sobre la superficie con diferentes grados de pendiente en el distrito de Santa Rosa, El gran paisaje de planicie es de relieve plano a ligeramente plano con pendientes menores a 5%, y de relieve moderadamente empinado y ondulado en pequeñas áreas con pendientes comprendidas entre 5 y 15%; este gran paisaje es característico de los conos de deyección de los principales ríos y quebradas (Catute, Santa Rosa, Samugari), donde se ubican las localidades de Santa Rosa, Pampahuasi, Pan de Azúcar, Marintari, Unión Luisiana, Las Palmas y Serenachayocc y que desembocan en el río Apurímac. También se registran terrazas aluviales conformadas por la deposición de materiales arrastrados por el río Apurímac y se encuentran en los márgenes de éste; ambos depósitos aluviales están constituidos por bloques, guijarros, gravas, arenas y partículas finas, de formas redondeadas, evidencia del mayor transporte, y subangulosas a subredondeadas indicando el escaso transporte. Asimismo, en áreas reducidas este gran paisaje se halla en las cimas

de algunas colinas y montañas en la zona oeste del estudio y en piedemontes muy pequeños. El gran paisaje colinoso está representado por colinas bajas y altas de relieves empinados a extremadamente empinados, de pendientes mayores a 15%, y localizadas en toda la zona desde las cotas altas (1000 msnm) hasta los flancos de las quebradas y ríos próximos a su desembocadura en el Apurímac (750 msnm). El gran paisaje montañoso está constituido por elevaciones mayores a 300 metros, tipo montañas bajas y pendientes mayores a 15%, encontrándose principalmente al sur de la quebrada Rucamarca y del río Santa Rosa. Estos dos últimos grandes paisajes, colinoso y montañoso, constituyen la mayor parte del área en estudio. Se encuentran en un proceso de erosión, encontrándose ligeramente disectadas, además, están formadas por material sedimentario, predominando las areniscas y limolitas, con alto grado de intemperismo. Todas estas condiciones fisiográficas generan suelos sumamente inestables tal como lo reportara la UNODC citado por GAMONAL (2007).

3.1.2. Fauna y flora

a) Flora

En lo que respecta a la flora se observan zonas bien diferenciadas en el distrito de Santa Rosa, de acuerdo a los pisos¹ característicos de crecimiento de vegetación, así se tiene zonas de crecimiento de vegetación "Bosque Enano" que oscila entre los 2,500 y 4,390 msnm, luego tenemos el crecimiento de vegetación de "Bosque de Neblina" que abarca desde los 1,600 hasta los 2,500 msnm, finalmente, el piso de vegetación de "Bosque Lluvioso de Selva Alta" que va

¹ Concordando con la caracterización de la vegetación en "Estado Situacional del Valle Río Apurímac y Ene y los Problemas que Repercuten en el Ambiente." Estudio realizado por Alejandro Gómez y Leandro Huamani, 2003 - DEVIDA.

desde los 590 a 1600 msnm; zonas donde se observa plantas arbustivas y otras arbóreas de grandes dimensiones (cuadro 3.02).

Cuadro 3.02
Flora predominante² y principales cultivos de acuerdo a pisos de crecimiento de vegetación en el distrito de Santa Rosa.

Nº	ZONA	ALTITUD	ESPECIES SILVESTRES	CULTIVOS
1.0	Bosque Enano	(2500 – 4390 msnm)	musgos y demás epifitas, como las orquídeas, helechos, broméelas, molles, etc	papa, oca, mashua, olluco, tarwi, etc.
2.0	Bosque de Neblina	(1600 a 2500 msnm)	diablo fuerte, quinacho, cedro de altura, nogal, congona, etc.	café, hortalizas, maíz, coca
3.0	Bosque Lluvioso de Selva Alta	(590 a 1,600 msnm)	tornillo, cedro, roble, caoba, lagarto, alcanfor, palo acero, huilca, canela, tucnay, pacay	café, coca, cacao, cítricos, mangos, yuca, maní, piña, plátano, arroz

FUENTE: Elaboración propia.

b) Fauna

La fauna de la zona en estudio es característico, donde la vegetación y la fauna mantienen una estrecha relación de interdependencia, habiéndose observado mayor presencia faunística en zonas donde todavía no se ha iniciado algún tipo de explotación³ agrícola o forestal, (Cuadro 3.03).

Cuadro 3.03
Fauna silvestre⁴ predominante y principales especies de fauna silvestre utilizados en la alimentación en el distrito de Santa Rosa

ESPECIES SILVESTRES	ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE PARA ALIMENTACIÓN
Añuje, ardilla, ronsoco, loro, venado, amadillo, sihua, mono ahuario, oso hormiguero, tucán, sajino y majaz	Ronsoco, venado, sihua, sajino, perdiz y majas

FUENTE: Elaboración propia.

² No necesariamente presentamos un sumario taxonómico de especies florísticas propias por no ser motivo de estudio de la presente tesis, sin embargo lo tomamos como marco referencial a lo observado en campo, empero ponemos en conocimiento que estos catálogos ya existen y lo presentamos como parte de los anexos.

³ Utilizamos este término para referirnos al sistema de obtención de recursos ya sea en el aspecto agrícola o forestal porque consideramos de que la obtención del provecho es abusivo y sin autosostenimiento, derivado de una filosofía liberal y metafísica (divulgada en los principales centros de instrucción como son las instituciones educativas y centros de instrucción de nivel superior) formada a partir de una estructura y superestructura orientada a esta ideología la misma que es predominante en el país y en el mundo.

⁴ No necesariamente presentamos un sumario taxonómico de especies faunísticas propias por no ser motivo de estudio de la presente tesis, sin embargo lo tomamos como marco referencial a lo observado en campo, empero ponemos en conocimiento que estos catálogos ya existen y lo presentamos como parte de los anexos.

3.1.3. Características climatológicas

Las condiciones ambientales, el registro de las condiciones climáticas como la temperatura, humedad relativa, precipitación no ha sido posible reportar porque no existe un Centro Meteorológico en la zona de estudio; sin embargo, la Estación Meteorológica "Teresita" en el distrito de Kimbiri, es la única fuente de datos meteorológicos, cuya información la presentamos y es sólo referencial.

Cuadro 3.04
Datos meteorológicos del VRAE

MES	T° MAX. (°C)	T° MIN. (°C)	PRECIPITACIÓN (mm)
Dic-00	36.4	18.1	158.5
Ene-01	33.4	17.4	370.4
Feb-01	32.7	18.5	216.2
Mar-01	32.4	18.0	205.0
Abr-01	33.5	17.0	125.9
May-01	36.0	19.4	59.8
Jun-01	31.5	16.0	83.4
Jul-01	33.4	17.0	134.6
Ago-01	35.5	16.6	65.2
Sep-01	35.0	18.0	63.7
Oct-01	37.5	18.5	198.0
Nov-01	35.5	18.5	170.4
TOTAL			1851.1
PROMEDIO	34.4	17.8	

FUENTE: Estación meteorológica "Teresita" Kimbiri. MDK.2001.

Es importante señalar que seis de las ocho regiones naturales⁵ se encuentran presentes en el ámbito del distrito de Santa Rosa, cada una con sus características climatológicas; y podemos afirmar que el espacio en la que se agitan las contradicciones sobre la explotación agrícola, forestal y faunística, se encuentra en la zona de Rupa Rupa y Yunga entre los 590 y los 2300 msnm,

⁵ Según Pulgar Vidal el Perú está conformada por ocho regiones naturales, las mismas que son clasificadas en torno a sus características ambientales, así tenemos: Costa o Chala, quechua, Suni, Puna, Janca o Cordillera, Yunga, Selva Alta o Rupa Rupa, Selva Baja u Omagua.

cuyas características referenciales están determinadas por las altas precipitaciones (1,800 mm a 2,200 mm / anuales); durante los meses de diciembre a abril, cuyo rango es de 150 a 300 mm / mes; las mínimas precipitaciones ocurren entre los meses de mayo a setiembre las cuales no bajan de 50 mm / mes (cuadro 3.04). Las lluvias en la zona se ven influenciadas por los vientos del este, nor-este y sur que traen consigo nubes cúmulos, provenientes de la llanura amazónica. Estas características ambientales son típicas de la selva alta coincidiendo con lo reportado por UNODC.

3.1.4. Extensión

El distrito de Santa Rosa tiene una extensión territorial de 48,419.51 hectáreas, comprendidas entre los Valles de los Ríos Apurímac y Ene (VRAE), comprensión entre la margen izquierda del río Apurímac en la región Ayacucho y en la provincia de La Mar (cuadro 3.01). Correspondiéndole el 3.52% del total de la extensión del VRAE (1'376,938 hectáreas); y 8.15% de la región Ayacucho (593,979 hectáreas).

3.2. CARACTERIZACIÓN SOCIO-ECONÓMICA DE LA ZONA

3.2.1. Demografía

Según el Censo Nacional 2007 realizada en el distrito de Santa Rosa, cuenta con una población aproximada de 11 mil habitantes, de los cuales el 52.87% son varones y el 47.13% son mujeres. Existe también una alta tasa de población dispersa que en suma corresponde a un 19.20%. (Cuadro 3.05):

Cuadro 3.05
Población por Centros Poblados del distrito de Santa Rosa-2007

CENTRO POBLADO	TIPO DE AREA	VARONES	MUJERES	TOTAL
Santa Rosa	urbana	2399	2303	4702
Unión Mejorada	rural	127	93	220
La Unión	rural	95	88	183
San Agustín	rural	180	135	315
Comunpiari	rural	392	307	699
Chamayruchayocc	rural	80	81	161
Marintari	urbano	498	456	954
Simariba	rural	77	78	155
Ccahuasana	rural	83	77	160
Chontaccocha	rural	88	74	162
Gloria Pata	rural	252	208	460
Mozobamba Alta	rural	125	100	225
Rinconada Baja	rural	181	168	349
Pampa Miraflores	urbano	418	366	784
Población dispersa	rural	926	745	1671
			TOTAL	11200

FUENTE: INEI. Censo Nacional 2007.

Es importante señalar que el total de la población es migrante y en mayor porcentaje proceden de las zonas alto andinas; por lo tanto, esta información es sólo referencial, debido que parte de esta población se moviliza con mucha frecuencia entre la selva y la sierra, motivados por sus inversiones y teniendo en consideración que su residencia la han fijado fuera del valle, aunque el 98.38%, tal como informa el INEI, reside en el distrito de Santa Rosa (Cuadro 3.06):

Cuadro 3.06
Declaración de residencia permanente

TIPO DE AREA	REGIONES DONDE VIVEN ACTUALMENTE															TOTAL
	Ancash	Apurimac	Arequipa	Ayacucho	Cajamarca	Cusco	Huancavelica	Huanuco	Ica	Junin	La Libertad	Lima	Loreto	Pasco	Ucayali	
Urbano	1	13	1	6310	1	11	10	6	5	27	2	44	1	2	6	6440
Rural	-	1	-	4709	-	13	20	-	-	6	-	9	1	-	1	4760
SUB TOTAL	1	14	1	11019	1	24	30	6	5	33	2	53	2	2	7	11200

FUENTE: INEI. Censo Nacional 2007.

En el cuadro 3.07 se reporta la declaración de residencia hace 5 años, es decir, sus lugares de origen⁶, donde del total de la población el 13.28% menciona que no sabe (NSA)⁷ o se niega a declarar, mientras que 11,019 personas (95.27%) expresan que hace 5 años vivían en la región de Ayacucho.

Cuadro 3.07
Declaración de residencia de hace cinco años según provincias

DEPARTAMENTO-PROVINCIA	TOTAL
Dpto. Ancash Prov. Bolognesi	1
Dpto. Apurímac Prov. Abancay	2
Dpto. Apurímac Prov. Andahuaylas	6
Dpto. Apurímac Prov. Chincheros	6
Dpto. Arequipa Prov. Arequipa	1
Dpto. Ayacucho Prov. Huamanga	176
Dpto. Ayacucho Prov. Cangallo	3
Dpto. Ayacucho Prov. Huanca Sancos	1
Dpto. Ayacucho Prov. Huanta	152
Dpto. Ayacucho Prov. La Mar	9192
Dpto. Ayacucho Prov. Lucanas	14
Dpto. Ayacucho Prov. Víctor Fajardo	3
Dpto. Ayacucho Prov. Vilcas Huaman	4
Dpto. Cajamarca Prov. Cajamarca	1
Dpto. Cusco Prov. Cusco	1
Dpto. Cusco Prov. La Convención	21
Dpto. Huancavelica Prov. Huancavelica	6
Dpto. Huancavelica Prov. Acobamba	1
Dpto. Huancavelica Prov. Angaraes	4
Dpto. Huancavelica Prov. Churcampa	11
Dpto. Huancavelica Prov. Tayacaja	5
Dpto. Huanuco Prov. Huanuco	2
Dpto. Huanuco Prov. Leoncio Prado	4
Dpto. Ica Prov. Ica	3
Dpto. Ica Prov. Pisco	1
Dpto. Junín Prov. Huancayo	22
Dpto. Junín Prov. Chanchamayo	1
Dpto. Junín Prov. Satipo	5
Dpto. Junín Prov. Tarma	2
Dpto. La Libertad Prov. Trujillo	2
Dpto. Lima Prov. Lima	45
Dpto. Lima Prov. Barranca	3
Dpto. Lima Prov. Cañete	2
Dpto. Loreto Prov. Maynas	2
Dpto. Pasco Prov. Daniel Alcides Carrión	1
Dpto. Pasco Prov. Oxapampa	1
Dpto. Ucayali Prov. Coronel Portillo	3
Dpto. Ucayali Prov. Padre Abad	3
SUBTOTAL	9713
Ignorado : NSA.	1487
TOTAL	11200

FUENTE: INEI. Censo Nacional 2007.

⁶ Considerando lugares de origen a aquellos donde vivían hace cinco años según el INEI.

⁷ Que corresponde a 1487 habitantes del distrito.

a. Características de la población

La población del distrito de Santa Rosa, según fuentes del MINSA (2007) y calificación del PNUD, presenta un bajo Índice de Desarrollo Humano (IDH), es decir, que sus capacidades y potencialidades representados por el nivel de vida, el nivel educacional y la longevidad, no le permitiría impulsar su propio desarrollo (cuadro 3.08). Es importante señalar que el IDH no es un indicador de desarrollo de la población sino de sus capacidades intrínsecas para impulsar las mismas.

Cuadro 3.08
IDH para los años 1993⁸ y 2006 en los distritos de la provincia de La Mar

DISTRITOS	IDH-2006	IDH-1993*
San Miguel	0.4913	0.5802
Anco	0.4981	0.5812
Ayna	0.5028	0.5975
Chilcas	0.4629	0.5563
Chungui	0.5007	0.5897
Luis Carranza	0.4901	0.5708
Santa Rosa	0.5000	0.5913
Tambo	0.4812	0.5422

*Calculado con los datos reportados por el INEI 1993.

FUENTE: MINSA. Análisis de la Situación de salud Ayacucho. 2007

*Estimación propia con el método PNUD.

Si observamos lo reportado en el cuadro 3.08, para el caso de Santa Rosa el IDH ha disminuido, si el estimado para el año 1993 es de 0.50, para el 2006 se ha alcanzado 0.59, es decir, pese a encontrarse con un IDH medio, se ha disminuido al límite luego de la intervención del Programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos.

⁸ Para el cálculo de IDH de 1993 se ha utilizado un ingreso per cápita de S/. 154.5 N. S. reportado por el INEI, citado por M. Bey, en su libro "Depauperización y Lucha Contra la Pobreza en el Perú" pp. 184.

3.2.2. Organización

El distrito de Santa Rosa está representada por el Municipio Distrital, cuya presencia como institución de Gobierno Local es preponderante; sin embargo existen entidades como: organismos no gubernamentales, gubernamentales, así como organizaciones sociales de base (OSB) que agrupan a los gremios de carácter contestatario, clubes y asociaciones de productores.

Es importante señalar que las OSB se asocian en base a la actividad económica productiva que viene ser la agricultura, observándose la existencia de gremios cocaleros como es el CODIPA⁹ y otras asociaciones de productores de acuerdo a los cultivos, que dicho sea de paso muchos de ellos han sido organizados con el Programa de Desarrollo Alternativo (PDA).

Como consecuencia del conflicto armado acaecido en nuestro país, y particularmente en el VRAE y el distrito de Santa Rosa, se tiene un bajo nivel de desarrollo del distrito; el avance progresivo del narcotráfico en los últimos años que consecuentemente impulsó la creación de los Comités de Autodefensa denominadas (DECAS¹⁰) con el apoyo de las fuerzas armadas; que hasta la actualidad persisten brindando seguridad a la zona rural y urbana por ausencia de la Policía Nacional.

⁹ Cuyas siglas significa Comité Distrital de Productores Agropecuarios, base de la Federación de Productores Agropecuarios del Valle de los Ríos Apurímac y Ene (FEPAVRAE).

¹⁰ Siglas que significa Defensa Civil Anti Subversiva.

a. Organizaciones Gubernamentales

• Instituciones públicas

El Ministerio de Agricultura tiene presencia en la zona a través de INRENA que es la entidad encargada de cautelar el uso de los recursos naturales; la Agencia Agraria Santa Rosa como una oficina desconcentrada de la agencia Agraria VRAE; el SENASA encargado de los problemas sanitarios, tanto para el control de plagas y enfermedades en cacao y café, y aspectos de sanidad animal, además del control del comercio de productos agroveterinarios.

Otras instituciones con protagonismo en la zona son: la Asociación de Municipalidades del Valle del Río Apurímac y Ene (AMUVRAE) y DEVIDA, institución coordinadora y responsable de los Programas de Desarrollo Alternativo, que promueven la ejecución de proyectos productivos y de infraestructura, en base a cultivos alternativos a la coca, desarrollándose acciones de conservación de recursos naturales; asimismo, se observa la participación con proyectos especiales como el Proyecto Especial Sierra Centro Sur (PECSC), de igual manera, la Empresa Nacional Comercializadora de la Coca (ENACO) entre otros.

Cuadro 3.09
Principales instituciones públicas

Nº	INSTITUCIÓN	ACTIVIDAD
1.0	Municipalidad Distrital de Santa Rosa	Promover el desarrollo local
2.0	CLAS Santa Rosa.	Atención medica
3.0	Agencia Agraria de Santa Rosa.	Asistencia tecnica, capacitación y normativa
4.0	SENASA VRAE	Asistencia tecnica y capacitación
5.0	DEVIDA.	supervision de proyectos del PIR
6.0	ENACO	Compra de hoja de coca
7.0	AMUVRAE	apoyo al gobierno local
8.0	I.E. de nivel secundario	enseñanza
9.0	I.E. de nivel primario	enseñanza
10.0	Juzgado de Paz.	Administrar justicia en primera instancia
11.0	Gobernación.	representación del gobierno Central

FUENTE: Elaboración propia.

- **Gobierno local**

La Municipalidad Distrital de Santa Rosa es la institución representativa del gobierno local con personería jurídica de derecho público, autonomía económica y administrativa en asuntos de su competencia según la Nueva Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, que fue creada un 19 de noviembre del año 1992 por Decreto Ley N° 25845.

El distrito de Santa Rosa está conformado por 4 Centros Poblados Menores y 34 anexos. La autoridad representativa de los Centros Poblados Menores (Concejos Menores) está integrada por un alcalde y 3 miembros elegidos, por votación universal, para un periodo de 1 año. Cada Centro Poblado cuenta con un determinado número de Anexos, las que a su vez se encuentran representadas por un agente municipal y otras autoridades representativas (cuadro 3.10).

Cuadro 3.10
Autoridades representativas según nivel del gobierno local

Nº	NIVEL DE GOBIERNO LOCAL	AUTORIDADES REPRESENTATIVAS	FUNCIONES
1.0	Distrital	Alcalde	Representatividad y máxima autoridad administrativa
		Regidores	Representación, legislación y fiscalización
		Gobernador	representatividad
		Juez de Paz	Administrar justicia
2.0	Centro Poblado	Alcalde del Consejo Menor.	Promover el desarrollo local
		Regidores.	Representación, legislación y fiscalización
		Teniente Gobernador.	Representatividad
		Juez de Paz.	administrar justicia
		Promotor de Salud.	Atención de salud en primera instancia
3.0	Anexos	Teniente Gobernador	Representatividad
		Agente Municipal	Representatividad y registro civil
		Promotor de Salud	Promoción y atención de salud en primera instancia
		Promotor Agropecuario	Promover el desarrollo agropecuario

FUENTE: Elaboración propia.

b. Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)¹¹

Entre los años 1995 y 2002, existieron un grupo importante de Organizaciones No Gubernamentales que contribuyeron en proyectos del PDA, con cierto nivel de coordinación con las instituciones del Estado. Destacaron CARE Perú, la Asociación Benéfica PRISMA, el Centro de Información y Educación para la Prevención del Abuso de Drogas (CEDRO), y el Programa AD/PER/95/939 de Naciones Unidas a través de su Proyecto de Chacras Integrales, Winrock y Chemonics.

¹¹ Las ONGs participaron de la ejecución de los proyectos productivos y de infraestructura como organismos operadores del financiamiento internacional y que tuvieron fuerte presencia del año 1995 hasta el año 2002; año en que la organización gremial agropecuaria (FEPAVRAE), de mayor preponderancia en el VRAE, conjuntamente con los CODIPAS y COPAS decidieron la expulsión de las mismas, y que hasta el año 2005 no tuvieron mayor participación; exceptuando a la ONG Prisma que se convierte en un organismo financiero, para finalmente en el 2007 DEVIDA, como organismo estatal, ingresa nuevamente con los proyectos alternativos mediante el PIR, las que se ejecutan mediante los gobiernos locales.

c. Organizaciones Sociales de Base (OSB)

Con esta denominación se encuentran agrupadas las organizaciones que el distrito ha generado, ya sea para sus reivindicaciones más urgentes como para el logro de objetivos conjuntos de desarrollo y que participan directa o indirectamente en la vida orgánica del distrito.

En las OSB se encuentran agrupados los clubes de madres, asociaciones de productores y de prestación de servicios, organizaciones gremiales de productores y de seguridad ciudadana, y las instituciones privadas comerciales (cuadro 3.11).

Cuadro 3.11
Principales OSB del distrito de Santa Rosa

Nº	TIPO DE ORGANIZACIÓN	DENOMINACIÓN	CONFORMACION	FIN
1	Clubes	Club de madres	Agrupar a las madres de los comedores populares y vaso de leche	Recibir ayuda Alimentaria
		clubes deportivos	agrupa a los jóvenes deportistas tanto de las organismos publicos y privados	Promoción del deporte
2	Comités	Comité de Defensa Civil Antisubversiva (DECAS)	Agrupar a todos los comuneros según Anexo o Centro Poblado	Seguridad vecinal y ciudadana
3	Asociación de productores	Asociación de Productores de Barbasco.	Agrupar a los productores según cultivo o producto.	Insertarse organizadamente en la cadena comercial.
		Asociación de Carniceros.		
		Asociación de Productores de Cacao.		
		Asociación de Productores de Coca.		
		Asociación de Cafetaleros Tecnificados.		
Asociación de Apicultores.				
4	Asociaciones que prestan servicios	Asociación de Transportistas Tours S.A. Santa Rosa.	Agrupa a empresas y personas que prestan servicios en el distrito	Mejorar y ordenar los servicios prestados
		Asociación de Transportistas Unión S.A. Santa Rosa.		
		Asociación de Profesionales en Salud de Santa Rosa.		
5	Gremios	Comité Distrital de productores agropecuarios (CODIPA)	Agrupar a todos los productores agropecuarios pero principalmente a los coccaleros	Reivindicaciones agrarias sin descartar las políticas
		Asociación de Afectados por la Violencia Política (ASAVIP).	Agrupar a todas los afectados por la violencia política como huerfanos, viudas y minusválidos	Obtener las reparaciones colectivas e individuales
6	Instituciones privadas	Cooperativa Agraria Cafetalera "Rio Apurímac"	Agrupar a las principales empresas que se encuentran en la cadena comercial del distrito	Obtener mayores ganancias en la comercialización de sus productos
		Agroservicios "La Chacrita"		
		Agroservicios "Fortaleza"		
		CACAOVRAE		
		ROMERO TRADING S.A		

FUENTE: Elaboración propia.

3.2.3. Salud y nutrición

El servicio de salud en el distrito se brinda a través de un Centro de Salud ubicado en la capital y 4 Puestos de Salud localizados en los principales centros poblados de Comunpiari, Marintari y anexos de Simariva y Nueva Jerusalén. En estos centros prestan servicios once profesionales y diez técnicos; que dependen administrativamente de la Micro Red de Salud San Francisco y la Red de Ayacucho.

A través de estos centros de salud, se brindan servicios de atención primaria, emergencias y consultas obstétricas. La atención es por etapas de ciclo de vida tales como:

- Programa de atención integral de salud al niño.
- Programa de atención integral de salud al adolescente.
- Programa de atención integral de salud al adulto mujer.
- Programa de atención integral de salud al adulto varón.
- Programa de atención integral de salud al adulto mayor.
- Programa de atención integral del niño por nacer y la gestante.

a. Tasa de mortalidad

El deficiente servicio de salud integral en el distrito se refleja en las altas tasas de mortalidad, entre las que podemos observar: las altas tasas de mortalidad infantil, en niños menores de cinco años, así como por enfermedades transmisibles y causas externas; sin embargo, podemos ver también que la mortalidad materna es prácticamente nula.

Cuadro 3.12: Mortalidad en el distrito de Santa Rosa en comparación con otros distritos de la provincia de La Mar y el distrito de Ayacucho

DISTRITO	MORTALIDAD MATERNA		MORTALIDAD EN LA NIÑEZ				POR GRANDES GRUPOS DE CAUSAS X 100000 Hab.						
	N°	TASAX1000 Hab.	NEONATAL		INFANTIL		>5 AÑOS		ENFERMEDADES TRANSMISIBLES	TUMORES	ENFERMEDADES DEL APAR. CIRCULATORIO	AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERIODO PERINATAL	CAUSAS EXTERNAS
			N°	TASAX1000 Hab.	N°	TASAX1000 Hab.	N°	TASAX1000 Hab.					
San Miguel	1	182.1	0	18.3	10	18.3	297.4	20.2	100.8	0	126		
Anco	0	0.0	0	15.3	9	27.5	76.7	0	0	0	44.7		
Ayna	0	0.0	0	45.9	13	59.6	297.2	34.3	148.6	0	205.8		
Chilcas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	120.3	0	0	0	1283.1		
Chungui	0	0.0	0	42.0	5	42.0	61.7	0	86.4	0	0		
Luis Carranza	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0		
Santa Rosa	0	0.0	8	52.8	27	79.2	248.8	62.2	26.7	44.4	239.9		
Tambo	0	0.0	0	0.0	0	0.0	15.4	0	0	0	0		
Ayacucho	1	44.5	101	53.9	12.8	57.0	129.9	86.3	46.5	58.8	44.6		

FUENTE: MINSA. Análisis de la Situación de salud Ayacucho. 2007.

En el cuadro 3.12 se presenta la mortalidad en el distrito de Santa Rosa, siendo la tasa más alta de mortalidad infantil en la provincia de La Mar; y es similar al distrito de Ayacucho cuya población es diez veces mayor, lo que nos indica la escasa accesibilidad de la población a la atención de salud en el distrito.

b. Tasa de Morbilidad

En el cuadro 3.13 se muestra la tasa de morbilidad en el distrito de Santa Rosa, donde la totalidad de enfermedades más comunes que atacan a los niños son causadas por la contaminación ambiental. También se suman las deficiencias en la alimentación y nutrición, el manejo de los alimentos, la escasez y calidad del agua para consumo humano, los deficientes e inadecuados servicios de saneamiento básicos y hábitos de higiene, entre otros factores, que están relacionados con la cultura, costumbres y estilos de vida de la población.

En el ámbito de estudio se ha observado que los bajos niveles de educación ambiental de la población hacen que adopten prácticas sanitarias inadecuadas e impropias. La escasa responsabilidad y baja conciencia ambiental de los pobladores permite la presencia de desperdicios tóxicos y no degradables en los hogares, en la comunidad y en las fuentes de agua. Por ejemplo la exposición de excretas, residuos líquidos y plásticos, etc., ocasionan la contaminación del ambiente dando lugar a la proliferación de las enfermedades.

Las enfermedades más comunes que se ha observado en niños menores de 5

años son las IRAs¹² , EDAs¹³ y enfermedades parasitarias; las cuales se originan por las deficiencias en los hábitos de higiene y salubridad de las viviendas, la falta de acceso a los principales servicios básicos y el clima tropical.

¹² Sigla con la que denominan los Centros de Salud a las Infecciones Respiratorias Agudas.

¹³ Sigla con la que denominan los Centros de Salud a las Enfermedades Diarreicas Agudas.

Cuadro 3.13: Morbilidad en el distrito de Santa Rosa en comparación con los demás distritos de la provincia de La Mar y el distrito de Ayacucho

DISTRITO	INMUNOPREVENIBLES				MALARIA POR PLASMODIUM VIVAX				IRRAS <5 años		NEUMONIA Y NEUMONIA GRAVE. MUY GRAVE EN <5 AÑOS		EDAS AGUOSAS <5 AÑOS		ENFERMEDADES PARASITARIAS						ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESINALES							
	HEPATITIS B		BARTONELOSIS AGUDA AMERICANA		LASHMANIASIS CUTANEA		N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.
	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.	N°	TASA/1000 Hab.
San Miguel	2	0	0	0	2.6	1712	4	747	525	28.5	158	8.0	92	4.6	71	3.6	388	20.1	659	33.2	311	15.7						
Ancos	2	5	7	161	10.3	1882	4	666	447	28.6	317	20.3	247	15.8	101	6.5	532	34.0	612	39.1	8	0.5						
Ayacucho	3	3	8	54	6.2	1967	5	443	239	29.6	170	19.4	139	15.9	118	13.5	313	35.1	332	38.0	222	25.4						
Chilcas	1	0	0	5	2.0	343	0	75	290	116.3	48	19.2	0	0.0	41	16.4	155	62.1	31	12.4	5	2.0						
Chungui	1	5	2	64	7.9	1214	2	909	531	65.5	145	17.9	80	9.9	132	16.3	646	79.7	328	40.5	86	10.6						
Luis Carranza	0	0	0	0	0.0	84	0	8	85	33.2	7	2.7	0	0.0	5	2.0	22	8.6	8	3.1	0	0.0						
Santa Rosa	1	7	11	54	4.8	1435	12	443	194	17.2	111	9.9	157	13.9	30	2.7	290	25.8	867	77.0	513	45.6						
Tambo	1	0	0	0	0.0	1743	0	563	277	14.3	64	3.3	159	8.2	60	3.1	401	20.6	88	4.5	49	2.5						
Ayacucho	2	0	0	0	0.0	12653	0	5135	883	22.9	889	8.4	271	2.6	225	2.1	1988	18.7	561	5.3	303	2.9						

FUENTE: MINSA. Análisis de la Situación de salud Ayacucho. 2007.

c. Tasa de desnutrición

En el cuadro 3.14 se reporta la desnutrición crónica en niños menores de 5 años con 58%, 14.4%, 27.9% y 26.8% durante los años 1999, 2004, 2005 y 2006, respectivamente, siendo estos valores elevados con respecto a los porcentajes determinados para la región en los años 2005 y 2006, existiendo una relación directa con la pobreza y la generación de recursos evaluados por los indicadores de carencia¹⁴, así como, por el nivel educativo de la población; factores que repercuten en el Índice de Desarrollo Humano (IDH¹⁵).

Cuadro 3.14
Proporción de desnutrición crónica en niños menores de 5 años en el distrito de Santa Rosa

DISTRITO	PROPORCIÓN DE DESNUTRICIÓN CRÓNICA EN NIÑOS < 5 AÑOS (%)			
	1999	2004	2005	2006
Ayacucho	28.0	24.1	19.5	22.0
San Miguel	49.0	37.4	39.5	30.2
Anco	59.0	37.2	28.8	28.7
Ayna	49.0	20.9	20.8	21.7
Chiucas	42.0	49.2	57.6	49.0
Chungui	56.0	47.4	52.8	47.4
Luis Carranza	39.0	52.4	44.0	32.2
Santa Rosa	58.0	14.4	27.9	26.8
Tambo	62.0	36.6	39.2	44.0

FUENTE: MINSA. Análisis de la Situación de salud Ayacucho - 2007.

Si bien es cierto que, haciendo la comparación, ha bajado el nivel de desnutrición

¹⁴Índice que relaciona mediante análisis factorial y de probabilidades los indicadores de carencias en servicios básicos (% de la población sin acceso a agua potable, % de la población sin acceso a servicios higiénicos-red pública o letrina-, % de la población sin acceso a la electricidad) e indicadores de vulnerabilidad (tasa de analfabetismo de mujeres de 15 años a mas, porcentaje de niños de 0 a 12 años de edad, tasa de desnutrición crónica de niños de 6 a 9 años de edad) donde los valores cercanos a cero indican que son distritos con muy pocas carencias (menos pobres), mientras que valores cercanos a uno serían los distritos con muchas carencias (más pobres). El primer quintil es considerado "pobre extremo", el segundo quintil es "muy pobre", el tercer quintil "pobre", el cuarto quintil "regular" y el quinto quintil "aceptable". según EL "Mapa de Pobreza 2006". FONCODES. Julio, 2006.

¹⁵ Indicador estadístico compuesto que mide el adelanto medio del país con relación a la capacidad humana básica, está representado por las tres oportunidades humanas más importantes y permanentes a través del tiempo: la longevidad, nivel educacional y el nivel de vida. Los valores cercanos a uno indican que el adelanto es mayor.

desde el año 1999 al 2006 en un 31.6%. Sin embargo, las tendencias siguen siendo altas por que prácticamente la cuarta parte de la población infantil se encuentra en desnutrición crónica; es decir, en una situación irrecuperable menguando el desarrollo local.

3.2.4. Vivienda

Uno de los aspectos que juega un papel importante en las condiciones de salud y por ende en la vida de la población tiene que ver con el material de construcción de las viviendas y el número de personas que habitan en éstas. Por lo general, las viviendas están construidas con muros de adobe (39.5%), madera (25.2%) , cobertura de calaminas o palmeras y piso de tierra (73.9%). El promedio de miembros por vivienda es de ocho habitantes. Las viviendas son unihabitacionales (53.3%); y no presentan las condiciones mínimas para un buen desarrollo de los niños (cuadro 3.15, 3.16 y 3.17).

Cuadro 3.15
Material de construcción predominante en las paredes de las viviendas.
Distrito de Santa Rosa

CATEGORIA	CASOS	%
Ladrillo o Bloque de cemento	682	23.8%
Adobe o tapia	1129	39.5%
Madera	721	25.2%
Quincha	51	1.8%
Estera	6	0.2%
Piedra con barro	2	0.1%
Piedra o Sillar con cal o cemen	11	0.4%
Otro	259	9.1%
Total	2861	100.0%

FUENTE: INEI. Censo Nacional - 2007.

Cuadro 3.16
Material de construcción predominante en los pisos de las viviendas.
Distrito de Santa Rosa

CATEGORIA	CASOS	%
Tierra	2116	73.96%
Cemento	662	23.14%
Losetas, terrazos	18	0.63%
Parquet o madera pulida	9	0.31%
Madera, entablados	41	1.43%
Laminas asfálticas	3	0.10%
Otro	12	0.42%
Total	2861	100.00%

FUENTE: INEI. Censo Nacional. 2007.

Cuadro 3.17
Número de habitaciones por viviendas. Distrito de Santa Rosa

CATEGORIA	CASOS	%
1 habitación	1525	53.30%
2 habitaciones	854	29.85%
3 habitaciones	236	8.25%
4 habitaciones	154	5.38%
5 habitaciones	36	1.26%
6 habitaciones	14	0.49%
7 habitaciones	14	0.49%
8 habitaciones	13	0.45%
9 habitaciones	5	0.17%
10 habitaciones	6	0.21%
11 habitaciones	2	0.07%
15 habitaciones	2	0.07%
Total	2861	100.00%

FUENTE: INEI. Censo Nacional - 2007.

Las condiciones de la vivienda es la muestra real del grado de pobreza de la población del ámbito de estudio, además de la inestabilidad social, producto de los conflictos sociales y políticos presentes.

a. Servicios básicos

Los indicadores de acceso a los servicios de agua y eliminación de aguas servidas, son las que miden o expresan de manera más adecuada los avances o retrocesos en las condiciones de vida de la población en las localidades del distrito de Santa Rosa.

El distrito, cuenta con abastecimiento de agua por tubería y parcialmente con alcantarillado, pero la mayoría de la población de la zona de influencia, no cuentan con dicho servicio, ni con el sistema de alcantarillado. Cada unidad de vivienda alberga un silo o pozo ciego que les permite eliminar las excretas y aguas negras (cuadros 3.18 y 3.19).

- **Abastecimiento de agua y desagüe**

Según el INEI (2007), en el distrito de San Rosa, casi cuatro de cada diez familias no disponen de servicio de agua y están ubicadas principalmente en las zonas rurales; sin embargo, el 90% de la población que cuenta con este servicio no es agua potable, además el 60% no dispone de servicio de desagüe. Esta situación genera un distrito poco saludable; con preponderancia de enfermedades gastrointestinales; poniendo en riesgo la salud de los niños (cuadro 3.19). Mientras que el censo del INEI de 1993 reporta 84.56% de la población que no cuenta con servicio de agua y el restante que cuenta con el servicio no es potable, así como el 40.9% no cuenta con desagüe o letrina (cuadro 3.18).

- **Servicio de Alumbrado**

En el cuadro 3.18 el servicio de alumbrado, según la información del Censo 1993 en el distrito de Santa Rosa el 81.48% no cuenta con el servicio de electricidad. Mientras que el Censo del INEI del 2007 reporta que el 37% no cuenta con electricidad.

El índice de carencia estimado de acuerdo a los datos reportados por el INEI del

Censo del año 1993, nos indica que el distrito de Santa Rosa se encuentra en el quintil de “muy pobre” (cuadro 3.18), mientras que para el año 2006, el índice de carencia estimada por FONCODES, muestra que se encuentran en el quintil de “extrema pobreza”.

Cuadro 3.18
Población sin servicios básicos e Índice de Carencias- 1993 calculado para el distrito de Santa Rosa

DISTRITOS	% DE LA POBLACIÓN SIN ACCESO A:			INDICE DE CARENCIAS	QUINTIL DEL INDICE DE CARENCIAS
	AGUA	DESAGUE/LETRINA	ELECTRICIDAD		
Santa Rosa	84.56	40.9	81.48	0.6400	2

FUENTE: INEI. Censo Nacional. 1993. Estimación propia.

Cuadro 3.19
Población sin servicios básicos e índice de carencia-2006 por distrito

DISTRITOS	% DE LA POBLACIÓN SIN ACCESO A:			INDICE DE CARENCIAS	QUINTIL DEL INDICE DE CARENCIAS
	AGUA	DESAGUE/LETRINA	ELECTRICIDAD		
San Miguel	45	51	62	0.8331	1
Anco	87	23	97	0.9246	1
Ayna	17	51	53	0.6351	1
Chilcas	31	31	100	0.8429	1
Chungui	93	44	100	0.9606	1
Luis Carranza	44	44	100	0.8140	1
Santa Rosa	36	60	37	0.7343	1
Tambo	92	56	72	0.9386	1
Ayacucho	32	57	57	0.1078	3

FUENTE: FONCODES 2006. Extraído de Análisis de la situación de salud. MINSA-DIRESA - 2007.

Es importante señalar que de acuerdo a los indicadores presentados; el índice de carencia resultante para ambas evaluaciones, tanto en 1993 y 2007, indican que ha existido un retroceso de “muy pobre” a “extremo pobre”; pese a que supuestamente nos encontramos en un territorio de alta intervención estatal y extranjera para impulsar su desarrollo.

3.2.5. Educación

En el sector educación existen escuelas de nivel primaria en cada uno de los caseríos y comunidades del distrito; así como la existencia de Instituciones Educativas de nivel secundaria y un Instituto de computación en la capital de distrito.

La lejanía de la población demandante de una adecuada educación escolar de la capital del distrito, aunado a los pasajes elevados, carreteras poco transitables y la escasa continuidad de vehículos a las comunidades, ha posibilitado el incremento de la deserción escolar; y consecuentemente los niveles educativos son considerados bajos y el nivel de analfabetismo sea elevado, siendo 2 de cada 10 las personas que no saben leer ni escribir. Repercutiendo en la capacidad educativa de la población del distrito (cuadro 3.20).

Cuadro 3.20
Tasa de analfabetismo en el distrito de Santa Rosa

CATEGORIA	CASOS	%
Sabe leer y escribir	8204	79.63%
no sabe leer ni escribir	2099	20.37%
Total	10303	100.00%

FUENTE: INEI. Censo Nacional-2007.

Las elevadas tasas de deserción, repetición y atraso en primaria y secundaria no permiten la culminación de la etapa escolar de niños y adolescentes; además las deficiencias del sistema educativo peruano hacen que de cada 100 matriculados anualmente casi 60 estudiantes no culminan el año académico. La poca escolaridad de menores matriculados se explica por las condiciones inadecuadas

en que se desarrollan las actividades académicas así como la falta de plazas orgánicas, la currícula no adecuada a las características socio económicas del distrito, mobiliario deteriorado, piso de tierra, carencia de servicios higiénicos, etc. También contribuyen los altos niveles de desnutrición crónica en los estudiantes de primaria y secundaria, que según el mapa de pobreza¹⁶ del año 2006 se reporta el 30% en el distrito de Santa Rosa. El bajo nivel educativo de la población en el distrito de Santa Rosa se refleja en que 47.44% tiene educación primaria completa, 28.18% educación secundaria, 1.59% educación superior no universitaria completa y 0.66% superior universitaria completa. (Cuadro 3.21).

Cuadro 3.21
Nivel educativo concluido en la población del distrito de Santa Rosa

CATEGORIA	CASOS	%
Sin Nivel	1820	17.66%
Educación Inicial	253	2.46%
Primaria	4888	47.44%
Secundaria	2903	28.18%
Superior No Univ. incompleta	105	1.02%
Superior No Univ. completa	164	1.59%
Superior Univ. incompleta	68	0.66%
Superior Univ. completa	102	0.99%
Total	10303	100.00%

FUENTE: INEI. Censo Nacional-2007.

Una limitante, en el proceso de educación de la población, es la ausencia de Centros de Educación Tecnológica que permitan a los jóvenes continuar con estudios superiores en producción de cultivos tropicales, manejo postcosecha, control de calidad y procesamiento de productos existentes en el valle, con el fin de agregarle valor a los productos primarios, además de generar empleo productivo para desarrollar la actividad agropecuaria en el distrito de Santa Rosa.

¹⁶ FONCODES 2006.

3.2.6. Infraestructura existente

La situación de infraestructura pública es de mayor importancia en el distrito, porque constituye los activos principales que impulsan el desarrollo.

a. Infraestructura Educativa

Con la creación del distrito, se inició la construcción de nuevos locales educativos con el financiamiento de FONCOMUN, DEVIDA, FONCODES, INDES, PESCS, etc., habiéndose construido 28 locales para las instituciones educativas; siendo importante señalar que se cuenta con una Institución Educativa Privada en el distrito.

Cuadro 3.22
Situación de la infraestructura y condición del Servicio Educativo de Nivel Inicial, Primaria y Secundaria en el distrito de Santa Rosa

Nº	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CENTRO POBLADO	NIVEL	CANTIDAD DE ALUMNOS	CANTIDAD DE PROFESORES	Nº DE AULAS	SITUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
1	C.E. N° 38393 Mx-P Polidocente	Marintari	Primaria	199	4	6	R
2	C.E. N° 38394 Mx-U Unidocente	Chontacocha	Primaria	22	1	1	R
3	C.E. N° 38441 Mx-U Polidocente	Huayrapata	Primaria	25	1	2	B
4	C.E. N° 38444 Mx-U Unidocente	Mejorada	Primaria	19	1	2	B
5	C.E. N° 38445 Mx-U Polidocente	Santa Rosa	Primaria	866	19	26	B
6	C.E. N° 38448 Mx-U Unidocente	Luisiana	Primaria	19	1	2	B
7	C.E. N° 38450 Mx-U Unidocente	Simariva	Primaria	27	1	2	B
8	C.E. N° 38451 Mx-U Unidocente	La Unión	Primaria	40	1	2	B
9	C.E. N° 38452 Mx-P Polidocente	Rinconada	Primaria	147	4	5	B
10	C.E. N° 38598 Mx-P Unidocente	Gloriapata	Primaria	64	1	2	R
11	C.E. N° 38600 Mx-P Unidocente	Comumpiari	Primaria	104	1	5	B
12	C.E. N° 38601 Mx-P Polidocente	Wuanchi	Primaria	64	2	3	R
13	C.E. N° 38636 Mx-U Unidocente	Mozobamba Alta	Primaria	27	1	2	R
14	C.E. N° 38775 Mx-U Unidocente	San Pedro	Primaria	0	1	2	R
15	C.E. N° 38821 Mx-U Unidocente	Nuevo Progreso	Primaria	34	1	2	R
16	C.E. N° 38870 Mx-U Unidocente	Nuevo Paraiso	Primaria	25	1	2	B
17	C.E. N° 38897 Mx-U Unidocente	San Luis	Primaria	40	1	1	B
18	C.E. N° 38952 Mx-U Unidocente	San Cristóbal	Primaria	23	1	2	B
19	C.E. N° 38974 Mx-U Unidocente	Chamayruchayocc	Primaria	26	1	2	B
21	C.E. N° 38000 Mx-Polidocente	San Agustín	Primaria	199	4	6	R
22	C.E. N° 358 Mx-P Polidocente	Santa Rosa	Primaria	92	2	2	R
23	C.E. N° Polidocente	Pampa Miraflores	Primaria	0	2	2	R
24	C.E. José Galvez Polidocente	Santa Rosa	Secundaria	598	19*	13	B
25	C.E. María Parado Polidocente	Santa Rosa	Primaria	78	6	9	B
26	C.E. Daniel Alcides C. Polidocente.	Santa Rosa	Primaria	24	2	5	B
27	PRNOEI Unidocente	Santa Rosa	Primaria	24	1	1	B
28	PRNOEI Unidocente	Vista Alegre	Primaria	40	1	1	B
29	PRNOEI Unidocente	Marintari	Primaria	50	1	1	B
30	CEI N° 358 Polidocente	Santa Rosa	Inicial	66	3	2	R
TOTAL				2942	66	113	

R: Regular, B: Buena

* I.E. José Gálvez sólo tiene 13 plazas orgánicas, 06 son por demanda.

FUENTE: Inspección de campo. UGE La Mar- 2005, Extraído PDC Santa Rosa 2006-2015.

La infraestructura educativa en promedio se encuentra en estado regular, pero con alta deserción escolar. Además podemos notar que se cuenta con una

infraestructura educativa para el nivel inicial y una para el nivel secundaria, lo que tácitamente nos indica que existe déficit de infraestructura para estos niveles.

b. Infraestructura de salud

La infraestructura del centro de salud de Santa Rosa afronta un serio problema de colapso inminente, mientras que las postas de salud se encuentran en buenas condiciones; sin embargo, el problema mayor del centro de salud es que no cuenta con equipos adecuados, profesionales especialistas y la dispersión de la población que no permite prestar un adecuado servicio (cuadro 3.23).

Cuadro 3.23
Situación de la infraestructura y condición del servicio de salud en el distrito de Santa Rosa

Nº	Establecimientos de Salud	Ubicación	Categoría del Establecimiento	Número de personal	Nº de Ambientes	Situación Infraest.
1	Centro de Salud	Santa Rosa	Centro de Salud	08 P, 05 T	21	Por Colapsar
2	Posta de Salud.	Marintari	Posta de Salud	03 P, 02 T	9	Regular
3	Posta de Salud.	Comumpiari	Posta de Salud	01 T	5	Buena
4	Posta de Salud.	Simariva	Posta de Salud	01 T	4	Buena
5	Posta de Salud.	Nueva Jerusalén	Posta de Salud	01 T	5	Buena

P: profesional; T: Técnico.
FUENTE: CLAS Santa Rosa-2005.

c. Infraestructura vial

La construcción de la infraestructura vial no obedece a un plan vial planificado y organizado; porque las autoridades de cada comunidad la han venido impulsando; por lo tanto la red vial en mayor porcentaje es calificada como trocha carrozable y es presentada como un logro de cada autoridad.

La vía matriz es la carretera de tercer orden San Francisco-Santa Rosa-Rinconada-Palmapampa, de donde se inicia la red de carreteras a las diferentes comunidades del distrito, que totalizan 21 carreteras, de las cuales 4 son consideradas carreteras afirmadas y el resto califican en la categoría de trocha carrozable.

Cuadro 3.24
Situación de la infraestructura vial en el distrito de Santa Rosa

N°	TROCHA CARROZABLE	LONGITUD	UNIDAD	CENTROS POBLADOS QUE CONECTAN	TIPO DE VIA
1	Pte Samugari-Iribamba-San Cristóbal	12,5	Km	Iribamba-San Cristóbal	Trocha carrozable
2	Pte Curincaro-Pampa Miraflores-Aguas Verdes	7,0	Km	Pampa Miraflores.Aguas Verdes	Trocha carrozable
3	Desviación Huanchi	02,0	Km	Huanchi	Trocha carrozable
4	Calle Pampa-Rumipata-San Pedro	7,0	Km	Rumipata-San Pedro	Trocha carrozable
5	Pte Santa Rosa-Nuevo Paraíso-Chontaccocha	8,8	Km	Nuevo Praiso-Chontaccocha	Trocha carrozable
6	Desviación La Victoria-Pataccochoa-San José	11,1	Km	La Victoria-Pataccochoa-San José	Trocha carrozable
7	Desviación Anteccasa	2,2	Km	Anteccasa	Trocha carrozable
8	Desviación Ccahuasana- Yanasacha	7,0	Km	Yanasacha	trocha carrozable
9	Pte Santa Rosa-Simariva	3,8	Km	Simariva	Trocha carrozable
10	Desviación Ranramayo	2,0	Km	Ranramayo	Trocha carrozable
11	Desviación Huayrapata	1,0	Km	Huyarapata	Trocha carrozable
12	Desviación Mozobamba Alta-Nueva Generación	8,0	Km	Mozobamba Alta-Nueva Generación	Trocha carrozable
13	Desviación San Luis-BellaMurunpiari	0,0	Km	Bella Murunpiari	Trocha carrozable
14	Desviación Relleno Sanitario	3,2	Km	Catute Alta	Trocha carrozable
15	Santa Rosa-La Unión-Mejorada-Roca Fortaleza-Las Palmas	11,0	Km	La Unión-Mejorada-Roca Fortaleza	Carretera afirmada
16	Santa Rosa-Huantachaca-San Agustín.Pasñato	12,5	Km	Huantachaca-San Agustín-Pasñato	Carretera afirmada
17	Marintari-Gloriapata-Vistoso.San Luis	13,0	Km	Gloriapata-Vistoso-San Luis	Carretera afirmada
18	Desviación Iribamba	3,0	Km	Iribamba	Trocha carrozable
19	Santa Rosa-Marintari-Rinconada Baja-Puente Samugari	13,5	Km	Marintari-Rinconada Baja	Carretera afirmada
20	Ccahuasana-Rinconada Alta-San Juan de Oro	6,2	Km	Rinconada Alta- San Juan de Oro	Trocha carrozable
21	Desviación Encarnación	3,0	Km	Encarnación	Trocha carrozable

FUENTE: MDSR/Sub Gerencia de desarrollo urbano y rural-2005.

3.2.7. Dinámica económica

La población económicamente activa (PEA) es de aproximadamente 4,800 pobladores, que aportan al sistema económico desde la agricultura que viene a

ser la actividad principal; existe otro sector cerca a los 4,600 habitantes que no se encuentran dentro de la PEA (cuadro 3.25).

**Cuadro 3.25:
Dinámica económica del Distrito de Santa Rosa**

CATEGORIA	CASOS	%
PEA Ocupada	4708	49.95%
PEA Desocupada	122	1.29%
No PEA	4596	48.76%
NSA.	1774	15.84%
Total	11200	100.00%

FUENTE: INEI. Censo Nacional-2007

De la PEA del distrito el 80% se dedica exclusivamente a la agricultura y la silvicultura, como vemos en el cuadro 3.25, siendo importante señalar que entre los cultivos que sostienen la economía local en orden de importancia está la coca, el cacao y el café. La actividad ganadera tiene poco desarrollo en el distrito; coincidiendo con lo reportado por el MINAG.

**Cuadro 3.26
Actividades económicas de la población en el Distrito de Santa Rosa**

CATEGORIAS	CASOS	%
Agri.ganaderia, caza y silvicultura	3635	77.21%
Explotación de minas y canteras	1	0.02%
Industrias manufactureras	41	0.87%
Construcción	62	1.32%
Venta,mant.y rep.veh.autom.y motoc.	28	0.59%
Comercio por mayor	4	0.08%
Comercio por menor	408	8.67%
Hoteles y restaurantes	109	2.32%
Transp.almac.y comunicaciones	65	1.38%
Activit.inmobil.,empres.y alquileres	7	0.15%
Admin.pub.y defensa;p.segur.soc.afil.	30	0.64%
Enseñanza	113	2.40%
Servicios sociales y de salud	25	0.53%
Otras activi. serv.comun.,soc.y personales	17	0.36%
Hogares privados y servicios domésticos	31	0.66%
Actividad económica no especificada	132	2.80%
Total	4708	100.00%

FUENTE: INEI. Censo Nacional-2007.

Como consecuencia, la producción intensiva de la agricultura que dinamiza la economía y la vida cotidiana de la población, ha venido generando una tasa de deforestación de hasta 1.5 hectáreas por familia por año¹⁷. Por tanto, la deforestación se debe a la agricultura migratoria y por las necesidades básicas energéticas de las familias que habitan en este valle; como se puede observar en el cuadro 3.27, en el distrito de Santa Rosa se ha deforestado 750 hectáreas en el año 2008. Estos árboles "...corresponden a un bosque secundario en un 90 % y con existencia de árboles pioneros de poco valor comercial y ecológico".¹⁸

Cuadro 3.27
Deforestación en el distrito de Santa Rosa

DISTRITO	DEFORESTACIÓN /AÑO(Has.)
Sivia	733.53
Llochegua	832.50
Ayna	592.00
Santa Rosa	750.00
San Miguel	705.00
Total	3,613.03

FUENTE: OFICIO N° 012 - 2008 - INRENA- ATFFS - Sierra Central / Sede Forestal- San Francisco.

Si se utiliza la tasa estimada de deforestación presentada por INRENA, la deforestación en el distrito de Santa Rosa estaría superando largamente lo presentado en el cuadro 3.26; llegando hasta 737.4%; es decir, la deforestación estimada sería de 5530.5 hectáreas en el año 2007 para el caso del distrito en mención. La falta de información precisa no permite estimar los impactos negativos que causan la agricultura migratoria y la expansión de la frontera agrícola en el distrito.

¹⁷ Según estimaciones de INRENA para el caso del VRAE.

¹⁸ OFICIO N° 012 - 2008 - INRENA- ATFFS - Sierra Central / Sede Forestal- San Francisco.

La tendencia de los cultivos en el distrito de Santa Rosa, como parte de la actividad principal que sostienen la economía local es muy variada; sin embargo, se puede agrupar en cultivos para el autoconsumo y el mercado (industriales); en ambos casos requieren la inversión del agricultor; no obstante, éste no cuenta con recursos financieros para cultivos de alta rentabilidad.

Cuadro 3.28
Principales cultivos del distrito de Santa Rosa

CULTIVO	CAMPAÑA 2006-2007 (has.)	CAMPAÑA 2007-2008 (has.)
coca	3500	3780
Cacao	1238	902
Café	600	694
Maiz amarillo*	125	95
Yuca*	127	214
Arroz*	88	32
Frijol*	41	21
Soya*	4	3
Naranja	23	27
Limón dulce	15	15
Tangelo	6	7
Limón sutil	1	7
Barbasco	1627	1330
Plátano	54	68
Papayo	2	4
Achiote	19	34
Piña	14	5
Mandarina	5	9
Palto	18	19
Cocotero	2	2
Palillo	11	24
Pacae	9	14
Caña	11	11
Mango	4	8
Frijol de palo	7	7
Anona	3	0
sacha inchi	0	15
Guayabo	4	0
Zapote	1	0
kion	0	4
Pasto elefante	0	23

FUENTE: MINAG. Agencia Agraria San Francisco. OIA.

a. Cultivo de la coca

En el distrito de Santa Rosa la actividad principal de la población es el cultivo de la coca, cuya inversión de capital se constituye en *“la caja chica de los*

agricultores de esta zona¹⁹; además, la productividad de la coca depende de muchos factores que la incentivan tanto su crecimiento o depresión, estos factores son: suelo, clima, mano de obra, inversión externa ilegal, política económica, mercado, infraestructura vial, etc. Es así como en el año 2006 se cultivó 3,500 hectáreas y en el siguiente año 2007 alrededor 3,800 hectáreas declaradas (cuadro 3.29).

Cuadro 3.29
Cultivo de la coca en el Distrito de Santa Rosa en comparación a los
distritos de la provincia de La Mar

Nº	DISTRITOS	CAMPAÑA AGRICOLA 2006-2007 (has.)	CAMPAÑA AGRICOLA 2007-2008 (has.)
1	LLOCHEGUA	3,000.00	3,250.00
2	SIVIA	2,600.00	2,850.00
3	AYNA	200.00	380.00
4	SANTA ROSA	3,500.00	3,780.00
5	SAN MIGUEL	1,800.00	1,954.00
6	ANCO	1,700.00	1,859.00
7	CHUNGUI	80.00	98.00
	TOTAL	12,880.00	14,171.00

FUENTE: MINAG. Agencia Agraria San Francisco. OIA-2008.

En el cuadro 3.30 se reporta la productividad, costos de producción y rentabilidad de los principales cultivos, donde la participación del cultivo de la coca en la economía local está determinada principalmente por el costo de oportunidad que el agricultor tiene en la negociación y que se presenta como rentable con sus más cercanas competidoras²⁰ como son los cultivos de cacao y café; debido a las

¹⁹ Entrevista a Julián Quispe. Secretario General del FEPAVRAE. 20 de Agosto 2008.

²⁰ Es importante señalar que la competencia desde el punto de vista del agricultor es el espacio que ocupan en su parcela, es que tienen que decidir cuál de ellos cultivan en torno a las bondades económicas que le ofrecen; así que, la decisión pasa sobre las preferencias de los demandantes como producto y la rentabilidad que ellos le ofrecen. Verbigracia: en el mercado las bebidas compiten entre bebidas y no puede competir una bebida con un alimento necesariamente desde el punto de vista del comprador. Por lo que la coca y el café o el cacao no compiten por su presencia en el mercado como bebida sino por su presencia en la parcela del agricultor en torno a su rentabilidad.

bondades como las cuatro cosechas al año, mercado altamente desarrollado, precios casi siempre favorables al agricultor.

CUADRO 3.30
Productividad, costos de producción y rentabilidad por hectárea de los principales cultivos en el distrito de Santa Rosa para el año 2007

CULTIVO	RENDIMIENTO Kg/ha./Año	PRECIO (S/. X Kg.)	VBP (S/.)	COSTO DE PRODUCCION (S/.)	UTILIDAD (S/.)	RENTABILIDAD (S/.)
CAFÉ	672.00	3.01	2,022.72	1,498.14	524.58	0.35
CACAO	700.00	3.50	2,450.00	1,511.43	938.57	0.62
COCA	3,520.00	8.78	30,905.60	8,430.00	22,475.60	2.67

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

Como muestra el cuadro 3.30, por cada un nuevo sol invertido para el caso de la coca se obtiene 2.67 nuevos soles mientras que para el cacao sólo de 0.62 nuevos soles y en el café 0.35. Cuando las condiciones de los precios varían esta estimación también varía, por lo tanto, coincidiendo con GAMONAL (2007) y MORALES (2008) las intenciones de siembra de los cultivos alternativos frente a la coca se ve influenciada por la demanda y consecuentemente por los precios de manera proporcional.

Cuadro 3.31
Participación económica del cultivo de coca en la región Ayacucho para el año 2007

RDTO (ARROBAS/ha)	Nº DE COSECHAS AL AÑO	PRODUCCIÓN (Kg/ha./año)	SUPERFICIE TOTAL INSTALADA (Has.)	PROD. TOTAL (tn/AÑO)	VBP (S/.)
80.00	4.00	3,520.00	3,500.00	12,320.00	108,169,600.00

FUENTE: Elaboración y estimación propia-2007.

En el cuadro 3.31 se reporta la participación del cultivo de la coca en la región de Ayacucho para el año 2007, donde el área cultivada de coca depende de las variaciones de los precios del producto; actualmente, el precio de la coca crece

significativamente, alcanzado los 8.78 nuevos soles el kilogramo; sin embargo, éste precio no es constante y varía todo el año, generando el aumento o disminución en la superficie cultivada de coca. Al haber realizado los cálculos, la coca interviene en la economía local y regional con 108.169 millones²¹ de nuevos soles en el año 2007, y de acuerdo a los lugares de donde proviene la población, el dinero derivado de la comercialización se invierte en un gran porcentaje en la región de Ayacucho (ver cuadro 3.06).

b. Cultivos de cacao y café

Los cultivos de cacao y café se presentan como alternativa al cultivo de coca, siendo el café el que compite en superficie y espacio, ya que sus requerimientos ambientales son similares. Ambos cultivos se encuentran supeditados a la elasticidad de precios del mercado internacional, que consecuentemente genera fluctuaciones en la demanda y oferta del producto.

Mientras que en el cacao, se observa el área instalada promedio de 1,238 hectáreas anuales en el año 2007 y disminuyendo en el siguiente año 2008 (cuadro 3.28).

²¹ Dinero que proviene de la producción y venta de hoja de coca que en un 90% va al narcotráfico y sustenta al agricultor local, según información oficial.

Cuadro 3.32
Acopio de cacao por parte de CACVRA (en Kg.)

DISTRITO	2007	2008
AYNA	168,069.00	197,306.50
SANTA ROSA	119,936.00	54,908.65
ANCO	97,197.00	126,504.26
SIVIA	167.00	205.00
KIMBIRI	-	-
PICHARI	97,329.00	47,310.95
ENE	47,086.00	24,150.00
VILCABAMBA	2,983.00	44,703.00
	532,767.00	495,088.36

FUENTE: CACVRA. 2008.

En el cuadro 3.32 se reporta la comercialización del cacao por la Cooperativa Agraria Cafetalera "Valle del Río Apurímac" (CACVRA), registrándose en el año 2007, 119.936 toneladas y disminuye en el año 2008 a 54.908 toneladas; este bajo peso del acopio se debe a la deficiente gestión económica y administrativa de los directivos del CACVRA, cuyos efectos negativos se observan en la comercialización del producto entre la entidad acopiadora y los productores.

Cuadro 3.33
Acopio de café por parte de CACVRA (en Kg.)

DISTRITO	2007	2008
AYNA	199,964.00	407,205.00
SANTA ROSA	132,079.50	92,440.00
ANCO	150,942.50	135,527.00
SIVIA	86,093.50	86,172.50
KIMBIRI	53,489.00	15,332.00
PICHARI	736.00	2,405.00
ENE	190.00	-
VILCABAMBA	4,502.00	16,797.00
	627,996.50	755,878.50

FUENTE: CACVRA. 2008.

Por otro lado, la superficie cultivada de café es de 600 hectáreas para el año 2007 con incremento en las intenciones de plantación cerca a las 700 hectáreas para el

año 2008. Si bien es cierto que en la comercialización del producto algunos agricultores entregan sus mejores volúmenes a la CACVRA; sin embargo, otros productores entregan a comerciantes intermediarios, situación que genera dificultades en la cuantificación de la producción. En el año 2007 se entregó a la cooperativa cerca a 132 toneladas disminuyendo el año siguiente 2008 a 92.44 toneladas (cuadro 3.33).

CUADRO 3.34
Acopio de café y cacao por intermediarios²² (en Kg.)

CULTIVO	TOTAL PROD.	CACVRA	INTERMEDIARIO
cacao	866,600.00	119,936.00	746,664.00
café	403,200.00	132,079.50	271,120.50

FUENTE: Elaboración y estimación propios.

En el acopio del café y del cacao (cuadro 3.34), se observa la presencia de intermediarios dispersos y poco organizados que acopian hasta seis veces más que las instituciones formales. El intermediario mantiene cautivo al productor mediante préstamos para las actividades agronómicas con lo que obliga al productor a entregar su producto.

Cuadro 3.35
VBP del café y cacao en el distrito de Santa Rosa (en S/.)

DISTRITO	CAFÉ		CACAO	
	2007	2008	2007	2008
SANTA ROSA	1,209,600.00	1,399,104.00	3,033,100.00	2,209,900.00

FUENTE: CACVRA.2008

ELABORACIÓN Y ESTIMACIÓN: propia.

Por otro lado, en el VBP²³ nos indica el aporte de los cultivos de cacao y café en la economía local y regional (cuadro 3.35); reportándose 1.209 millones de nuevos soles anuales en el café en el año 2007, y en el cacao 3.03 millones de

²² Los cálculos para la producción total se ha realizado mediante la utilización de los rendimientos para café de 672 kg/ha. y para el cacao 700Kg./ha, y los datos proporcionados por la agencia Agraria VRAE -San Francisco, presentados en el cuadro 3.27. las que han sido calculados en forma empírica para la zona en estudio.

²³ Valor Bruto del Producto, es el valor del producto total en el mercado.

nuevos soles, mientras que en el año 2008 se reporta montos de 1.399 y 2.209 millones de nuevos soles para el café y el cacao, respectivamente.

Por lo tanto, se puede observar en este acápite, la presencia comercial con mayor importancia de los acopiadores informales para el caso del cacao y el café que generan grandes pérdidas económicas al agricultor descapitalizándolo, y por otra parte la presencia de la coca como cultivo de aparentes características rentables, que si bien genera grandes movimientos económicos, su costo de producción es alto por la demanda cada vez más compulsiva de agroquímicos, los cuales tampoco benefician al agricultor sino a las grandes empresas comercializadoras de estos productos y a los narcotraficantes; situación estimulada por la ausencia del estado, que incentiva de manera indirecta al fortalecimiento de la ilegalidad en busca de ventajas económicas, por lo que se coincide con QUIMBAYO (2008).

c. Empleos y salarios

La actividad económica a la que se dedica el mayor porcentaje de la población económicamente activa es la agricultura (ver cuadro 3.26) mientras, un bajo porcentaje manifiesta que su actividad económica principal es el comercio, el transporte y la construcción.

Cuadro 3.36
VBP del café, cacao y coca y su participación en la economía del agricultor del distrito de Santa Rosa, año 2007

PRODUCTOS	VBP (S/.)	%
CAFÉ + CACAO	4,242,700.00	3.77%
COCA	108,169,600.00	96.23%
TOTAL	112,412,300.00	100.00%

ELABORACIÓN Y ESTIMACIÓN: propia.

En el cuadro 3.36 se reporta que el VBP del café y cacao es de 4.242 millones de nuevos soles que equivale al 3.77%; mientras que la coca representa 108.169 millones de nuevos soles equivalente al 96.23% del total de ingresos que obtiene el agricultor. Teniendo en consideración que con estos tres cultivos obtiene el mayor porcentaje de ingresos económicos y los otros cultivos se utiliza sólo para el autoconsumo y el poco excedente se orienta al mercado. De acuerdo a lo reportado, podemos afirmar que la orientación masiva del agricultor es la actividad cocalera que viene a ser una fuente importante de sus ingresos y empleo de mano de obra no sólo local sino también migrante, principalmente de las zonas altoandinas de Ayacucho, lo que trae consigo la existencia de una economía ilegal invertida principalmente en la región.

d. Enfoque de desarrollo para el estado peruano

Sobre la conceptualización del enfoque de desarrollo por parte del gobierno, es necesario establecer algunas precisiones: 1).El estado peruano ha caracterizado al VRAE, donde se ubica el distrito de Santa Rosa, como una zona de extrema pobreza y de incidencia delictiva (narcotráfico y terrorismo) que impide su desarrollo y por ende retrasa al país; ya que se considera consecuentemente que la coca "ilegal" y el narcotráfico generan impactos negativos en la salud y el ambiente, degeneración de los valores éticos, corrupción generalizada, distorsión de la economía con lavado de dinero, débil sistema democrático, desorden social por su clara vinculación con el terrorismo, entre otros impactos negativos que se irradia al mundo, socialmente hablando. Esta imagen negativa se difunde particularmente en los países consumidores de droga; por lo que se considera

que se tiene un compromiso de mutuo apoyo para impulsar el desarrollo de estos pueblos, y literalmente opten por otros cultivos legales, erradicando el principio del mal, la coca. 2). El estado peruano se considera imposibilitado de impulsar el desarrollo sostenible en el VRAE, por el alto riesgo que existe a consecuencia de los conflictos políticos sociales, el narcotráfico y otros, por lo que el gobierno debe priorizar la ejecución de diversos proyectos que impulsen el desarrollo de la zona, con recursos financieros del estado y de la cooperación internacional.

La comunidad internacional ha venido financiando proyectos de inversión a nivel macro en las principales cuencas cocaleras; sin embargo, también es cierto que existían operadoras para una o varias cuencas en simultáneo (CARE, WINROCK, PRISMA, NNUU, INDES). Así tenemos que se tuvo siete proyectos y una inversión de 469'221,132 nuevos soles, durante los años de 1995 al 2005 (cuadro 3.37), donde se intervinieron en varias regiones, para el caso ayacuchano su intervención geográfica ha sido el VRAE.

Cuadro 3.37
Relación de proyectos ejecutados y financiados por la Cooperación Internacional, en las principales cuencas cocaleras. 1995-2005

DONANTE	NOMBRE DEL PROYECTO	UBICACIÓN	MONTO COMPROMETIDO (US\$)
ONUDD	Proyecto AD/PER/148. Empoderamiento femenino para la prevención del abuso de drogas en organizaciones de base	Ayacucho	50,000.00
EEUU(PL-480)	Subproyecto DO4 Reforestación de la microcuenca del río Piene para la recuperación del potencial productivo de suelos	Ayacucho	897,075.00
EEUU- USAID	Programa de Desarrollo Alternativo N° 527-0348	San Martín Huanaco, Ucayali, Pasco, Junín, Ayacucho	163,394,000.00
EEUU- USAID	Programa de Desarrollo Alternativo N° 527-0404	San Martín, Huanuco, Ucayali, Ayacucho, Cusco	300,000,000.00
FINLANDIA	Componente forestal al programa Nacional de Desarrollo Alternativo de Contradrogas	San Martín, Huanuco, Ucayali, Pasco, Junín, Ayacucho, Cusco y Puno	620,657.00
FINLANDIA	Asistencia técnica a DEVIDA y acompañamiento al Proyecto Forestal de Finlandia-2da Fase	San Martín, Huanuco, Ucayali, Pasco, Junín, Ayacucho, Cusco y Puno	456,000.00
ONUDD	Proyecto AD/PER/98/DO4 Consolidación y sostenibilidad de las estructura Productivas y sociales de las organizaciones campesinas VRAE	Ayacucho, Cusco y Junín	3,803,400.00
TOTAL INVERTIDO			469,221,132.00

FUENTE: BALBUENA, Julio. "La Cooperación Internacional en la Lucha contra las Drogas en el Perú 1995-2005". Lima: DEVIDA-2005.

3.3. PERCEPCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS SOBRE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS BASADOS EN ENTREVISTAS PERSONALES

Antes de manifestar la percepción de los beneficiarios de los proyectos, es necesario hacer una precisión que nos ayudará a interpretar esta información: las ejecutoras actuaron dentro del marco del objetivo nacional de la "reducción sostenida de los cultivos ilegales de coca en áreas seleccionadas del Perú", la misma que tenía cuatro resultados intermedios o componentes que son: Manejo efectivo de los asuntos antinarcóticos, voluntad para rechazar el cultivo de coca, oportunidades económicas lícitas y gobernabilidad social fortalecida; es

importante aclarar que, en lo que respecta al manejo efectivo de los asuntos antinarcóticos, no podría ser manifestada por la población ni expresada en una encuesta o entrevista personal; por ser una variable determinada por la actuación de otros “entes” y su percepción pasa necesariamente por esos niveles y del gobierno nacional como estructura, además por tratarse de un tema netamente legal y penal; empero, en los restantes 3 resultados sí, porque adquieren importancia en la determinación del desarrollo alcanzado por la población luego de 12 años de intervención del PDA, la misma que se está evaluando en la presente tesis diagnosticando la situación actual en los aspectos económico, productivo, social y ambiental luego de la intervención del Programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos.

3.3.1. Voluntad para rechazar el cultivo de la coca

Se ha podido percibir que la economía familiar (financia la alimentación, educación y salud) está directamente vinculada a la rentabilidad del cultivo ya sea por la productividad o por los precios cotizados en el mercado, bajo estos criterios de evaluación empírica la población acepta o rechaza un determinado cultivo; y para este caso la aceptación fue positiva al inicio, sin embargo, posteriormente ya no, contrariamente a lo que se ha podido poner como resultado en informes oficiales, tal y como lo veremos a continuación:

Nosotros entramos también como beneficiarios del PDA para erradicar voluntariamente nuestra coca, y dijeron que sembrando dentro de nuestra coca el café primero, poco a poco ya lo iríamos sacando, pero ese café catimor no era comercial su precio era bajo, no sé.. Seguro no lo habrían estudiado bien, además tenía mucha enfermedad, porque le

atacaba roya y bastante broca, y su precio bajó, por eso lo boté y seguí con mi coquita por que como dicen es la caja chica de nosotros [...] (Agricultor de Chontacocha. Mayo, 2007).

En la comunidad de San Pedro la presencia del PDA ha sido mediante la asistencia de operadoras como CARE e INDES, incentivando a la mejora en el cultivo de café variedad "catimor", apicultura y piscicultura. Para el caso del primero se habría entregado en calidad de préstamo a los agricultores, sólo para mantenimiento, la suma de 2,600 nuevos soles por hectárea la misma que sería pagado con las utilidades del cultivo en instalación, préstamo que consistía en abono, herramientas y mil seiscientos diez nuevos soles en efectivo con un interés de 20% anual.

Cuando llegaron ellos nos reunieron a todos y nos avisaron de que el café estaba bien su precio y que el catimor nos iba dar bastante fruto y que iba mejorar nuestra producción, pero teníamos que botar nuestra coca,... préstamo nos iban a dar en herramientas y abonos y también en platita como mil seiscientos soles por cuadra, cuando sembramos empezó a enfermarse el catimor sobre todo con roya y ojo de pollo y se palotearon y ya no daban fruto. Por eso no les pagamos, por que nos habían engañado, pero nuestra coquita sigue dando como siempre cuatro cosechitas al año... yo creo que nunca va terminar nuestra coca" (Moisés Navarro Aquisé. Agricultor de San Pedro. Abril, 2007).

3.3.2. Oportunidades económicas lícitas

Al considerar que la actividad económica del cultivo de la coca es "ilícita", y que va creando atraso en el desarrollo de población y en general el distrito, el PDA

intenta generar lo que ellos llaman “oportunidades económicas lícitas”, las que se basan en la implementación e instalación de cultivos como café y cacao, principalmente, para incrementar la producción y reemplazar el cultivo de la coca; así como también traer variedades “precoces” y de “alta producción” que generen rentabilidad económica en el mercado local. Igualmente propiciaban las asociaciones de productores para que organizadamente presenten sus productos a nivel nacional e internacional.

La percepción de la población va orientada a poner en tela de juicio esa misma rentabilidad, por creer que las ejecutoras tenían el objetivo de “lucrar” y no de beneficiarlos; es así que mencionan airadamente, los supuestos malos manejos de los técnicos de las ejecutoras y el incumplimiento de las ONGs con los compromisos adquiridos, por lo que ellos también no lo cumplieron.

En la comunidad de Nuevo Paraíso (Chihuillo) FONCODES participó incentivando el cultivo de cacao y café, así como también la ganadería y la apicultura. Para los primeros casos se comprometían a entregar semillas, insumos, buscar mercado y capacitar a los beneficiarios; mientras que los beneficiarios a devolver el préstamo económico al cabo de la comercialización de la primera cosecha. También destaca la participación de WINROCK en el tema de cacao e INDES en café. Cabe mencionar que NNUU tuvieron preponderancia en las capacitaciones sobre cacao durante la ejecución del PDA, capacitaciones que los agricultores la consideran buenas.

“primero hubo una reunión donde se trató sobre la erradicación, dijeron que era voluntario y muchos nos inscribimos, (...) para sembrar dentro de la coca los cultivos alternativos, pero después no dio resultado, porque el producto alternativo no rindió mejor que la coca, por todo eso la gente se amargó y no devolvió el préstamo.” (Alberto Sulca Onofre. Agricultor de Chihuillo. Mayo, 2007).

También hubo algunas denuncias de malos manejos por parte de los beneficiarios, motivo por la cual, según ellos, ha generado el debilitamiento de las perspectivas que tenía el agricultor con respecto a los cultivos alternativos:

En el proyecto cacao, Winrock estaba a cargo, sus técnicos llegaron y nos dijeron que iban a traer varas yemeras de calidad de cacaotales de plena producción y mejorados, pero sin embargo todo era mentira, trajeron varas sin ningún valor y de mala calidad de los cacaotales abandonados de aquí nomas que después del injerto no prendió, por eso no hubo mejora y se fracaso en la producción; ah no...pero ellos informaron que todo iba bien y seguían cobrando como si nada y también de las varas... (Agricultor de Pampa Miraflores. Mayo, 2007).

3.3.3. Fortalecimiento de la gobernabilidad social

Según el PDA el problema del fortalecimiento de la gobernabilidad social está determinado por la caracterización del origen de la población y sus tendencias migratorias, la actuación del gobierno local, la seguridad comunal y la conciencia ambiental.

La población de Santa Rosa es originaria, en su mayoría, del departamento de Ayacucho, principalmente provienen de la provincia de La Mar. Sin embargo, también provienen de Apurímac, Junín y otros departamentos; es decir, en esencia la población mayoritaria de este distrito es migrante, colonos quienes iniciaron a desplazarse por el boom del cacao y café, posteriormente por la economía de la coca. Esto hace que la población viva de manera extractiva, sin el arraigo del terruño, ya que no la consideran tierra suya más que para explotarla y conseguir recursos para el sustento de su familia, que en su mayoría viven en sus lugares de origen, por lo que la participación política en la zona es débil, casi nula y poco informada; así como la conciencia ambiental.

3.4. DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA PRODUCTIVA Y SOCIAL LUEGO DE LA INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO CON CULTIVOS ALTERNATIVOS

En este acápite se diagnostica la situación actual en el aspecto económico productivo y social (rentabilidad, producción, productividad, migración, y todo tipo de contradicción que se agitan en estos dos aspectos), a partir de las encuestas de hogares realizadas en las 37 comunidades del distrito.

3.4.1. Diagnóstico actual de la situación económica productiva

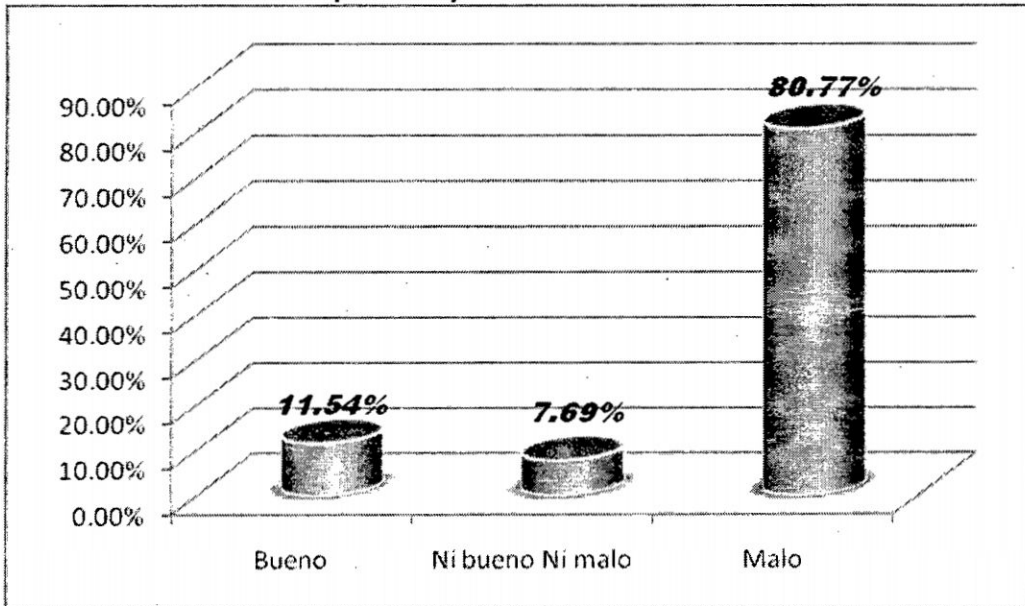
a. Percepción de la situación económica productiva de los cultivos alternativos a opinión de los agricultores Jefes de familia encuestados.

El diagnóstico de la situación económica productiva que se realiza es para determinar la rentabilidad económica de los cultivos alternativos del PDA,

comparando su situación económica al inicio del PDA y después de la misma; con el fin de conocer la percepción de los agricultores sobre los beneficios y pérdidas del PDA, transcurridos 12 años del inicio de sus actividades en la implementación de cultivos alternativos. Es importante añadir que también se intenta conocer de primera mano la situación real de su intención de inversión y de los activos económicos con los que cuenta para realizarlos.

En las encuestas se pretendió medir la posible aceptación del PDA en ese momento; para determinar si las comunidades la consideraban favorable para su desarrollo, luego de 12 años de su ejecución.

Gráfico 3.01
Calificación del PDA por los pobladores del distrito de Santa Rosa

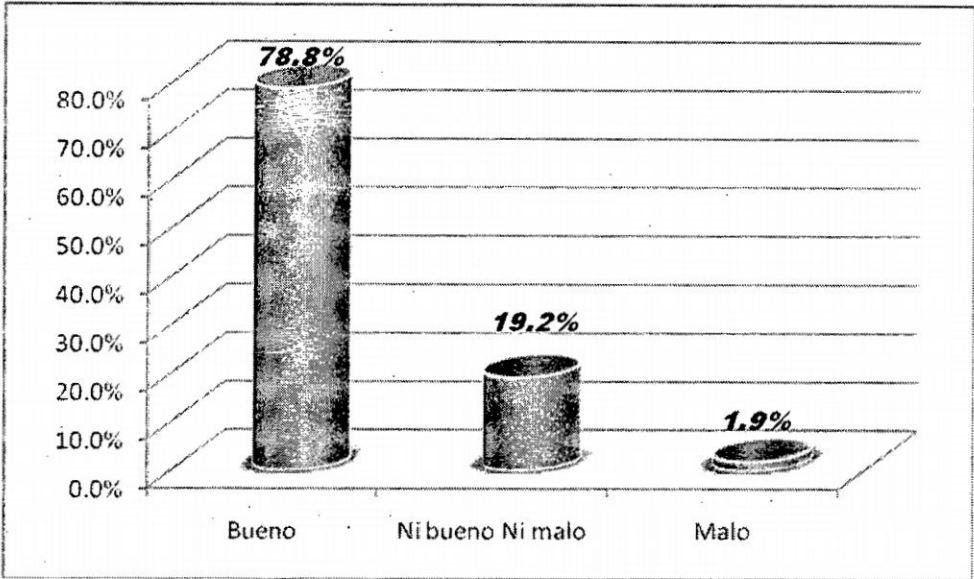


FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

En el gráfico 3.01 se observa la calificación del PDA por los pobladores del distrito de Santa Rosa. El 80.77% de la población considera al PDA, económicamente hablando, como malo o negativa, mientras que el 7.69% ni bueno ni malo y

11.54% como bueno. Lo que claramente significa que, pese a las buenas intenciones de los proyectos encaminados dentro del marco productivo del Programa, la población percibe que el PDA, en términos económicos, ha afectado negativamente a su economía familiar.

Gráfico 3.02
Calificación de los cultivos alternativos por los pobladores del distrito de Santa Rosa

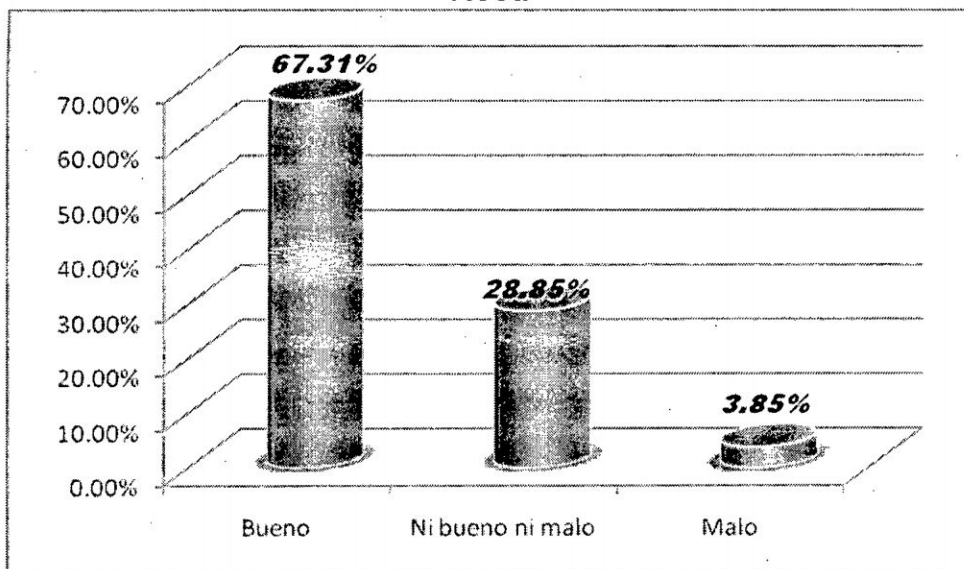


FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Si se observa el gráfico 3.02 de calificación de los cultivos alternativos por los pobladores del distrito de Santa Rosa se tiene que el 78.8% considera que los cultivos alternativos son favorables para su economía familiar, mientras que 19.2% ni bueno ni malo y 1.9% como malo. De acuerdo a esta información, podemos deducir que la población aprueba los cultivos alternativos (café y cacao) como parte del aporte a la economía familiar de estos cultivos, mas no como reemplazo a la coca; esto teniendo en consideración que sólo el café compite en espacio con ésta, mientras el cacao se cultiva principalmente en las zona C-0

(Relieve plano a ligeramente plano presente en los conos de deyección y terrazas aluviales) donde no se observa cultivos de coca.

Gráfico 3.03
Calificación del cultivo de la coca por los pobladores del distrito de Santa Rosa

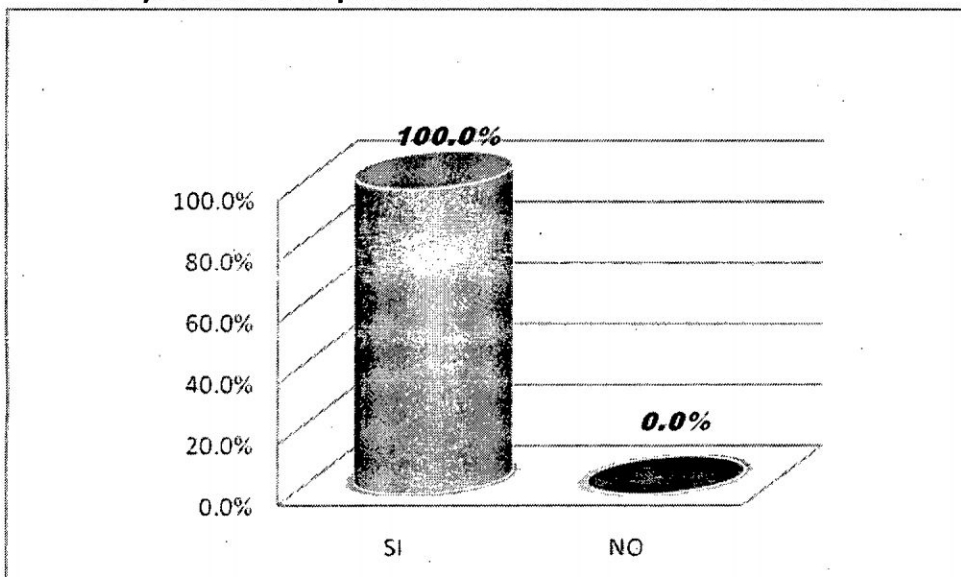


FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

En lo que respecta a la calificación del cultivo de la coca por parte de los pobladores del distrito de Santa Rosa mostrado en el gráfico 3.03; se tiene que el 67.31% considera al cultivo de la coca como bueno, 28.85% ni bueno ni malo y 3.85% como malo. Esta información revela que más de la mitad de los encuestados lo considera actividad principal y basa su economía familiar en su cultivo. Por lo tanto, es justificada la férrea resistencia que se tiene a la sustitución con los cultivos alternativos. Los que consideran "ni bueno ni malo" son los agricultores que tienen actividades complementarias como comercio y cultivos de cacao en las zonas bajas, sin embargo, dada las circunstancias de priorizar los cultivos alternativos con respecto a la coca, preferirán a esta última y

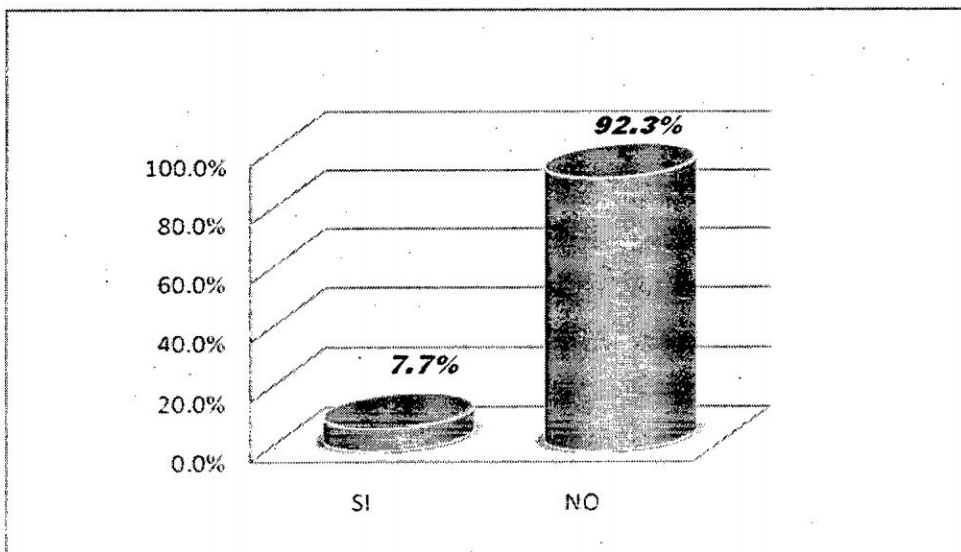
engrosarán ese gran número de cocaleros que en total sumarían el 96.16 % del total de encuestados que ofrecen resistencia a reemplazarlos por los cultivos alternativos.

Gráfico 3.04
Propiedad de la parcela en el distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

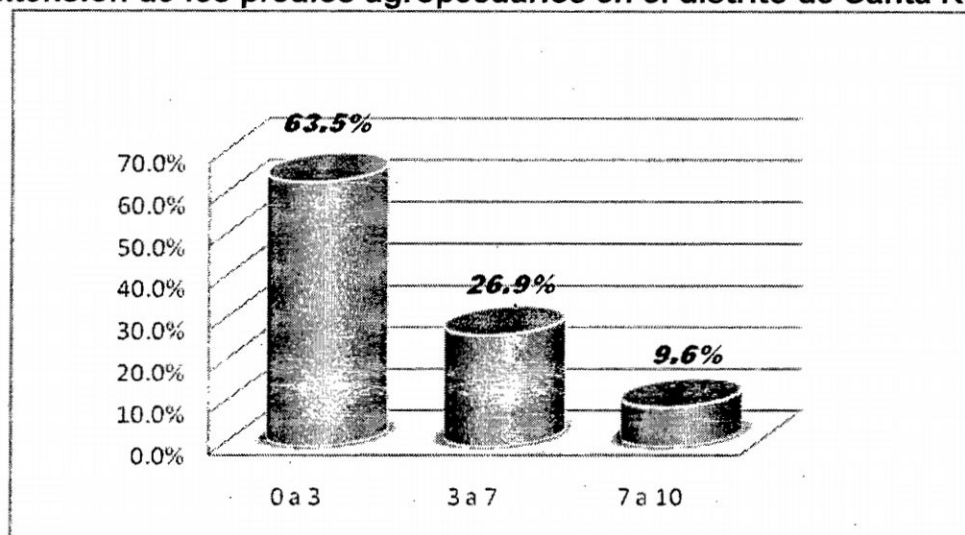
Gráfico 3.05
Predios agropecuarios titulados del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

De acuerdo al gráfico 3.04 sobre la propiedad de sus parcelas en el distrito de Santa Rosa; el 100% de los encuestados declaran que la parcela que conduce es propia; Sin embargo, de acuerdo al gráfico 3.05 sobre predios agropecuarios titulados en el ámbito del distrito de Santa Rosa, el 92.3% declara no tener título de propiedad de sus parcelas y el 7.7% si. La mayor parte de los que declaran no tener título de propiedad son los que se encuentran geográficamente lejos de la capital del distrito; es decir, cuánto más alejado se encuentran la inestabilidad jurídica se acrecienta, por lo que la improvisación en todos los niveles se institucionaliza.

Gráfico 3.06
Extensión de los predios agropecuarios en el distrito de Santa Rosa

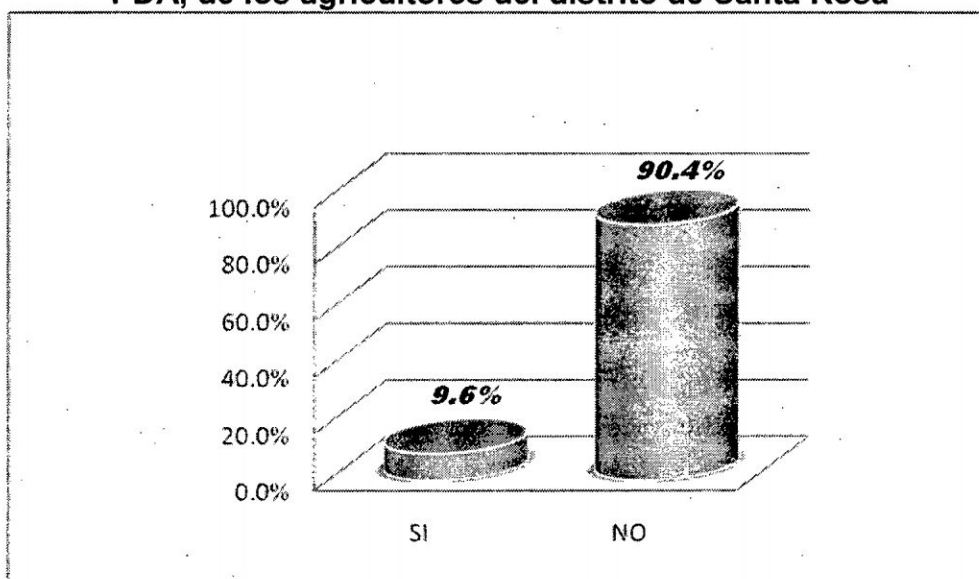


FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

En cuanto a la extensión de los predios agropecuarios presentados en el gráfico 3.06, el 63.5% declara tener de 0 a 3 hectáreas, 26.9% de 3 a 7 hectáreas y 9.6% de 7 a 10 hectáreas. Por lo tanto, podemos concluir que la nucleación de la tierra es una de las causales de la descapitalización del poblador de la zona de estudio. Por consiguiente, existe una proliferación de lo que consecuentemente

iría afianzando la nucleación de la tierra y los impulsará a ampliar la frontera agrícola con consecuencias desfavorables para los bosques y por ende con impactos negativos ambientales tal y como lo veremos más adelante en el acápite de los impactos ambientales.

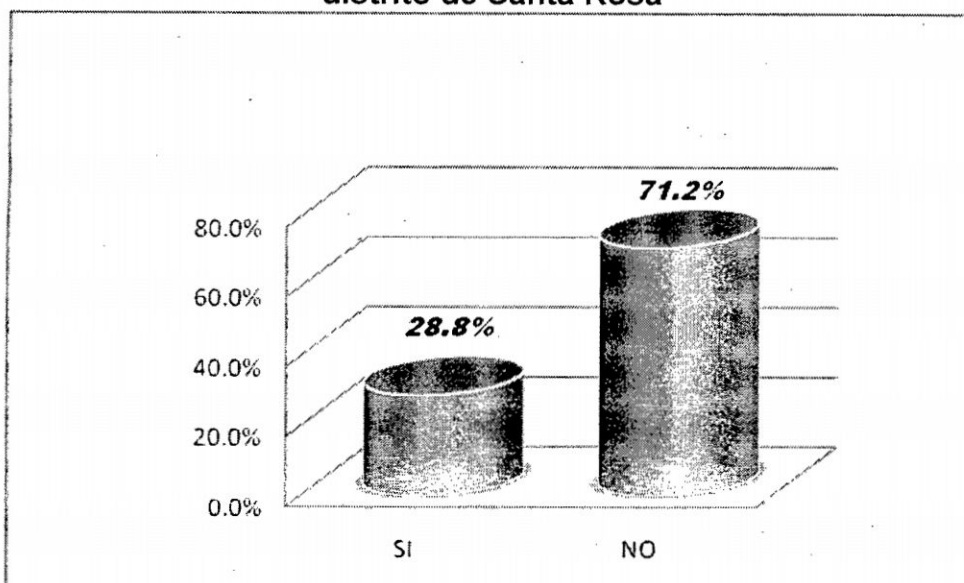
Gráfico 3.07
Percepción de mejora de la situación económica, desde la intervención del PDA, de los agricultores del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

En cuanto a la percepción de mejora de su situación económica desde que se inició el PDA mostrado en el gráfico 3.07; el 90.4% considera que no hubo mejoras en su economía, mientras que el 9.6% que sí. Esto explica claramente lo mostrado en el gráfico 3.01, ya que casi nueve de cada diez encuestados consideran que, lejos de mejorar su calidad de vida, los ha perjudicado.

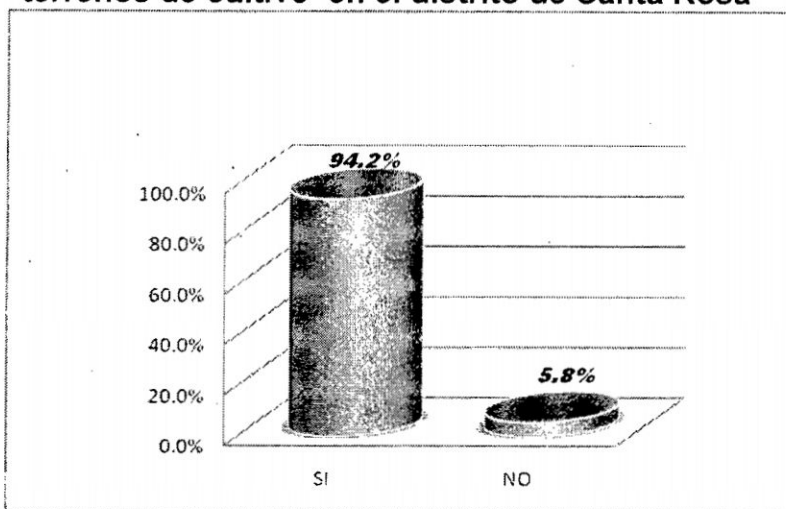
Gráfico 3.08
Intenciones de siembra de cacao y café sin “apoyo” de algún proyecto en el distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Sobre las intenciones de siembra de los cultivos de cacao y café sin “apoyo” de algún proyecto reportado en el gráfico 3.08, el 71.2% considera que no y el restante 28.8% que sí. Las intenciones de siembra están siempre correlacionadas a la percepción de la rentabilidad de los productos a cultivar, lo que consecuentemente nos proporciona la lectura de que estos cultivos alternativos promocionados como parte de las políticas de erradicación de cultivos ilícitos, no son tan rentables desde el punto de vista de los agricultores.

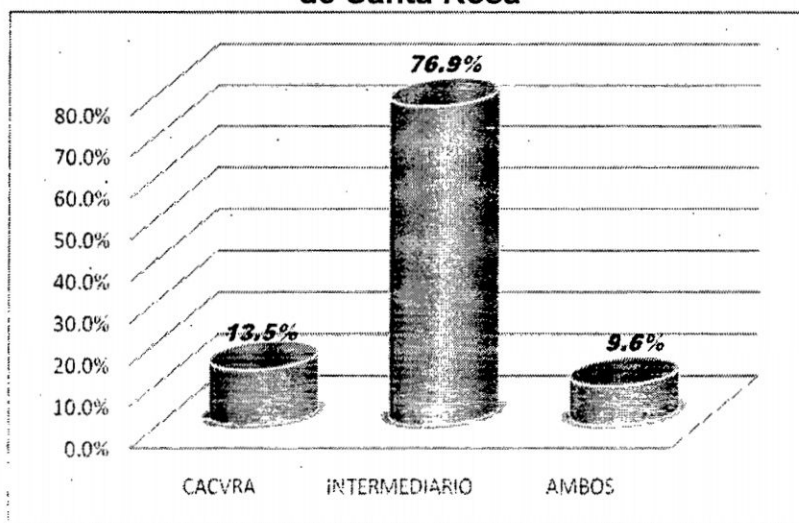
Gráfico 3.09
Intenciones de siembra del cultivo de coca en caso de contar con más terrenos de cultivo en el distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

En el gráfico 3.09 mostramos las intenciones de sembrar el cultivo de la coca si contarán con más terreno; el 94.2% considera que sí y el 5.8% que no. Teniendo como referencia el ítem anterior podemos afirmar claramente que, para el agricultor, el cultivo de la coca es sumamente rentable; sin embargo, como veremos más adelante esto no es del todo cierto.

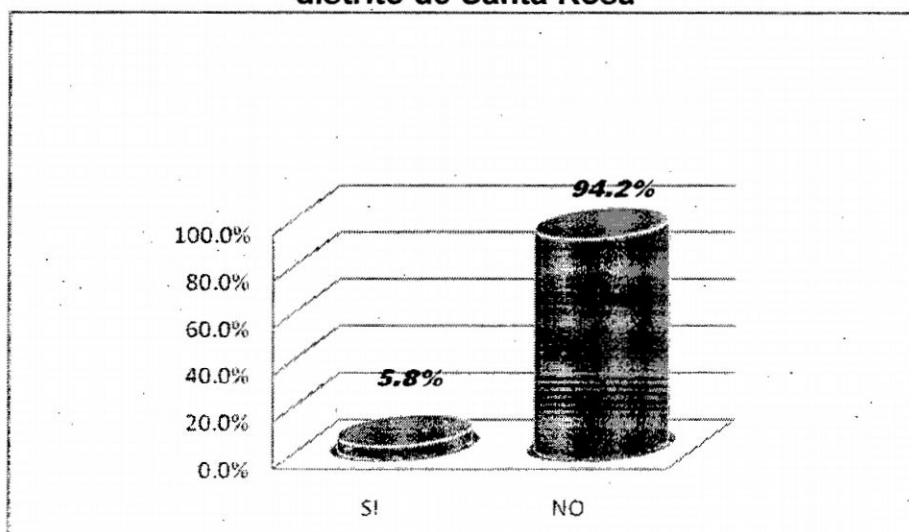
Gráfico 3.10
Comercialización de los productos alternativos (cacao y café) en el distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Según el gráfico 3.10 sobre la comercialización de los productos alternativos (cacao y café) en el distrito de Santa Rosa; el 13.5% lo comercializan con la cooperativa (CACVRA), el 76.9% con los intermediarios y el 9.6% declaran que su comercialización es con ambos. Consecuentemente podemos afirmar, que los agricultores, en su mayoría, no comercializan con la Cooperativa, pese a ser una institución de participación masiva de los agricultores; porque no les brinda las condiciones económicas favorables según su percepción, y con los intermediarios sí; esto se explica por un factor económico como es los prestamos económicos que les dan con tasas de interés de hasta 2% mensual a cambio de sus cosechas, en el momento que lo necesitan, lo que deja empeñada siempre las cosechas de la campaña siguiente a precios congelados favoreciendo notablemente a los intermediarios. Ya que el crédito es un capital ficticio simplemente funcional, empero perteneciendo de derecho a estos acreedores.

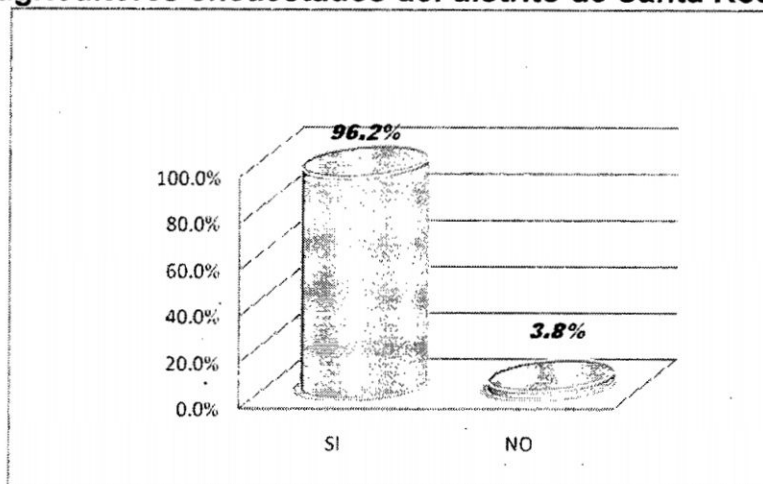
Gráfico 3.11
Conocimiento de los canales de comercialización de la producción de los cultivos alternativos (cacao y café) según los agricultores encuestados del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Sobre si conocen los canales de comercialización de la producción de los cultivos alternativos (cacao y café) presentados en el grafico 3.11; el 94.2% mencionan que no y el 5.8% menciona que sí. Este es un factor importante recabado durante las encuestas, ya que al no conocer los canales de comercialización de los productos que expenden, están lejos de determinar los precios actualizados, que sólo sabe el intermediario, poniéndolo en una ventaja comparativa durante la comercialización, generándole grandes utilidades a este último.

Gráfico 3.12
Calidad del producto comercial (cacao y café) a opinión de los agricultores encuestados del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

En lo referente a la calidad del producto comercial (cacao y café) reportado en el gráfico 3.12; el 96.2% de los encuestados consideran que es de buena calidad y el 3.8% considera que no, con lo que se podría decir que el esfuerzo realizado por las ejecutoras del PDA en desarrollo de capacidades productivas habría tenido éxito.

Entonces existe una relación asertiva entre las percepciones de los encuestados

sobre la rentabilidad de los cultivos alternativos y la coca, teniendo en consideración que este último aparentemente es más rentable que las dos primeras; sin embargo, sobre la cabeza del agricultor pesan cuatro lastres: 1) los precios a nivel de mercado que casi siempre está por debajo de su costo de inversión por unidad producida, en lo que respecta a los cultivos alternativos, y su determinación es por factores externos y macroeconómicos (bolsa de valores), determinación deducida por MORALES (2008); 2) los operadores de este mercado (intermediarios, proveedores de agroquímicos); es decir todos aquellos "inversionistas" que se encuentran en la cadena comercial encima del agricultor y que generan sus utilidades a costa de éste; 3) el narcotraficante que coloca sus precios siempre al margen superior de los alternativos, la misma que está determinada por factores internos aunque la demanda sea externa; y 4) la nucleación constante de la tierra que legalmente no es suya; Entonces la ejecución empresarial no está legitimada ya por la propiedad sobre los medios de producción, sino por la apropiación funcional de estos, mediante los adelantos y préstamos que se les hace al productor; descapitalizando al agricultor y capitalizando a los "inversionistas", teniendo en consideración que para el caso de la comercialización a nivel exterior de los cultivos alternativos se da bajo el control de monopolios y oligopolios.

b. Análisis económico de los cultivos alternativos

Para el caso del análisis económico, se ha realizado los cálculos del VAN, de la TIR, relación beneficio –costo, periodo de recuperación del capital, así como la rentabilidad del capital invertido; si bien estos estudios generalmente se realizan

antes de la inversión para tomar la decisión de inversión, la estimación post inversión se realiza para determinar los impactos económicos ocasionados luego de 12 años de inversión.

El valor actual neto mide si la inversión realizada, para nuestro caso luego de 12 años, en café y cacao como productos alternativos, produjeron una rentabilidad positiva o negativa en comparación a la de la coca, a una tasa de interés comercial²⁴.

Para su cálculo los flujos de caja²⁵ se ha deducido en base a los precios históricos²⁶ de cada producto desde el año 1995 al 2007 y se le ha recortado una tasa de interés comercial, es decir actualizar los ingresos a la fecha de evaluación para luego descontar a este valor la inversión inicial, obteniendo de esta manera el Valor Actual Neto de la inversión.

²⁴ Tasa de interés comercial de 11%, recomendada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) del Perú, para la elaboración de cualquier proyecto en el marco del SNIP para el año 2007.

²⁵ La misma que estamos presentando en los anexos.

²⁶ Estos costos históricos obtenidos del MINAG, la presentamos en los anexos.

Cuadro 3.38 VAN calculado para los cultivos de café, cacao y coca

CAFÉ				CACAO				COCA			
FLUJO DE CAJA ECONOMICO (FCE)				FLUJO DE CAJA ECONOMICO (FCE)				FLUJO DE CAJA ECONOMICO (FCE)			
AÑOS	UTILIDAD NETA	DEPRECIACIÓN	TOTAL FCE	AÑOS	UTILIDAD NETA	DEPRECIACIÓN	TOTAL FCE	AÑOS	UTILIDAD NETA	DEPRECIACIÓN	TOTAL FCE
1.995	-3,441.61	327.76	-3,113.85	1.995	-4,451.33	327.81	-4,123.51	1.995	-14,832.53	495.83	-14,336.70
1.996	496.22	327.76	823.97	1.996	389.10	327.81	716.91	1.996	-13,472.03	495.83	-12,976.20
1.997	2,374.46	327.76	2,702.21	1.997	662.10	327.81	989.91	1.997	-16,446.43	495.83	-15,950.60
1.998	714.62	327.76	1,042.37	1.998	411.85	327.81	739.66	1.998	-10,383.23	495.83	-9,887.40
1.999	-508.42	327.76	-180.67	1.999	-657.40	327.81	-329.59	1.999	-5,578.43	495.83	-5,082.60
2.000	-486.58	327.76	-158.83	2.000	-907.65	327.81	-579.84	2.000	11,889.57	495.83	12,385.40
2.001	-1,229.14	327.76	-901.39	2.001	-816.65	327.81	-488.84	2.001	12,241.57	495.83	12,737.40
2.002	-1,338.34	327.76	-1,010.59	2.002	593.85	327.81	921.66	2.002	15,057.57	495.83	15,553.40
2.003	-1,119.94	327.76	-792.19	2.003	775.85	327.81	1,103.66	2.003	24,702.37	495.83	25,198.20
2.004	-486.58	327.76	-158.83	2.004	502.85	327.81	830.66	2.004	23,083.17	495.83	23,579.00
2.005	-246.34	327.76	81.41	2.005	275.35	327.81	603.16	2.005	15,057.57	495.83	15,553.40
2.006	780.14	327.76	1,107.89	2.006	548.35	327.81	876.16	2.006	7,577.57	495.83	8,073.40
2.007	-366.46	327.76	-38.71	2.007	270.80	327.81	598.61	2.007	7,595.17	495.83	8,091.00
		SUMATORIA	-597.16			SUMATORIA	1,858.64			SUMATORIA	62,937.69

CAFÉ				CACAO				COCA			
FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO (FCA)				FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO (FCA)				FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO (FCA)			
AÑO	FCE	FA(11%)	FCEA	AÑO	FCE	FA(11%)	FCEA	AÑO	FCE	FA(11%)	FCA
1.00	-3,113.85	1.11	-2,805.27	1.00	-4,123.51	1.11	-3,714.88	1.00	-14,336.70	1.11	-12,915.95
2.00	823.97	1.23	668.76	2.00	716.91	1.23	581.86	2.00	-12,976.20	1.23	-10,531.78
3.00	2,702.21	1.37	1,975.84	3.00	989.91	1.37	723.82	3.00	-15,950.60	1.37	-11,662.94
4.00	1,042.37	1.52	686.64	4.00	739.66	1.52	487.24	4.00	-9,887.40	1.52	-6,513.14
5.00	-180.67	1.69	-107.22	5.00	-329.59	1.69	-195.59	5.00	-5,082.60	1.69	-3,016.28
6.00	-158.83	1.87	-84.91	6.00	-579.84	1.87	-310.00	6.00	12,385.40	1.87	6,621.74
7.00	-901.39	2.08	-434.16	7.00	-488.84	2.08	-235.45	7.00	12,737.40	2.08	6,135.08
8.00	-1,010.59	2.30	-438.52	8.00	921.66	2.30	399.93	8.00	15,553.40	2.30	6,749.03
9.00	-792.19	2.56	-309.69	9.00	1,103.66	2.56	431.45	9.00	25,198.20	2.56	9,850.60
10.00	-158.83	2.84	-55.94	10.00	830.66	2.84	292.55	10.00	23,579.00	2.84	8,304.16
11.00	81.41	3.15	25.83	11.00	603.16	3.15	191.37	11.00	15,553.40	3.15	4,934.83
12.00	1,107.89	3.50	316.68	12.00	876.16	3.50	250.44	12.00	8,073.40	3.50	2,307.71
13.00	-38.71	3.88	-9.97	13.00	598.61	3.88	154.15	13.00	8,091.00	3.88	2,083.55
		SUMATORIA	-571.92			SUMATORIA	-943.11			SUMATORIA	2,346.62

CAFÉ		CACAO		COCA	
VAN=SUMATORIA FCEA-INVERSIÓN TOTAL		VAN=SUMATORIA FCEA-INVERSIÓN TOTAL		VAN=SUMATORIA FCA-INVERSIÓN TOTAL	
VAN=	-6,510.62	VAN=	-6,710.19	VAN=	-23,191.98

INTERES=0.11

INTERPRETACIÓN: El VAN es NEGATIVO, por lo que la inversión produjo pérdidas luego de 12 años de ejecución.

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

El VAN calculado del cultivo de café es de S/.- 6,510.62, cacao de S/.-6,710.9 y en comparación la coca S/. -23,191.98. Para el caso de los cultivos alternativos más representativos los valores son negativos, lo que implícitamente nos indica que luego de quitado el costo de inversión nos genera una pérdida del tamaño indicado en esos valores para cada cultivo; mientras que para el caso del cultivo de la coca se tiene también un VAN negativo de más de 23 mil nuevos soles en 12 años de evaluación, lo que en términos económicos de rentabilidad significa que se tendría una pérdida mensual de S/. 148.66 nuevos soles.

Cuadro 3.39

TIR calculado para los cultivos de café, cacao, y la coca

CAFÉ										CACAO										COCA									
AÑO	FCE	FA1	FCEA	FA2	VALOR ACTUAL	AÑO	FCE	FA1	FCEA	FA2	VALOR ACTUAL	AÑO	FCE	FA1	FCEA	FA2	VALOR ACTUAL												
1	-3,113.85	1.11	-2,805.27	1.30	-2,157.90	1	-4,123.51	1.11	-3,714.88	1.30	-2,857.60	1	-14,336.70	1.11	-12,915.95	1.30	-9,935.34												
2	823.97	1.23	668.76	1.69	395.71	2	716.91	1.23	581.86	1.69	344.30	2	-12,976.20	1.23	-10,531.78	1.69	-6,231.82												
3	2,702.21	1.37	1,975.84	2.20	899.33	3	989.91	1.37	723.82	2.20	329.46	3	-15,950.60	1.37	-11,662.94	2.20	-5,308.58												
4	1,042.37	1.52	686.64	2.86	240.41	4	739.66	1.52	487.24	2.86	170.60	4	-9,887.40	1.52	-6,513.14	2.86	-2,280.43												
5	-180.67	1.69	-107.22	3.71	-28.88	5	-329.59	1.69	-195.59	3.71	-52.68	5	-5,082.60	1.69	-3,016.28	3.71	-812.37												
6	-158.83	1.87	-84.91	4.83	-17.59	6	-579.84	1.87	-310.00	4.83	-64.23	6	12,385.40	1.87	6,621.74	4.83	1,371.87												
7	-901.39	2.08	-434.16	6.27	-69.19	7	-488.84	2.08	-235.45	6.27	-37.52	7	12,737.40	2.08	6,135.08	6.27	977.72												
8	-1,010.59	2.30	-438.52	8.16	-53.76	8	921.66	2.30	399.93	8.16	49.03	8	15,553.40	2.30	6,749.03	8.16	827.36												
9	-792.19	2.56	-309.69	10.60	-29.20	9	1,103.66	2.56	431.45	10.60	40.69	9	25,198.20	2.56	9,850.60	10.60	928.91												
10	-158.83	2.84	-55.94	13.79	-4.06	10	830.66	2.84	292.55	13.79	21.22	10	23,579.00	2.84	8,304.16	13.79	602.37												
11	81.41	3.15	25.83	17.92	1.44	11	603.16	3.15	191.37	17.92	10.68	11	15,553.40	3.15	4,934.83	17.92	275.36												
12	1,107.89	3.50	316.68	23.30	13.59	12	876.16	3.50	250.44	23.30	10.75	12	8,073.40	3.50	2,307.71	23.30	99.05												
13	-38.71	3.88	-9.97	30.29	-0.33	13	596.61	3.88	154.15	30.29	5.09	13	8,091.00	3.88	2,083.55	30.29	68.79												
		SUMATORIA	-571.92		-810.42			SUMATORIA	-943.11		-2,030.22			SUMATORIA	2,346.62		-19,417.11												
INTERES 01= 0.11					INTERES 01= 0.11					INTERES 01= 0.11																			
INTERES 02= 0.30					INTERES 02= 0.30					INTERES 02= 0.30																			
INVERSION TOTAL= 5,938.70					INVERSION TOTAL= 5,767.08					INVERSION TOTAL= 25,538.60																			
VAN01= -6,510.62					VAN01= -6,710.19					VAN01= -23,191.98																			
VAN02= -6,749.12					VAN02= -7,797.30					VAN02= -44,955.71																			
TIR= -5.08					TIR= -1.06					TIR= -0.09																			
TIR = ((VAN1*12)-(VAN2*11))/(VAN1-VAN2)										TIR = ((VAN1*12)-(VAN2*11))/(VAN1-VAN2)										TIR = ((VAN1*12)-(VAN2*11))/(VAN1-VAN2)									

INTERPRETACIÓN: El TIR es MENOR al interes 01, por lo que la inversión da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida.

FUENTE: Elaboración propia.

La TIR calculado es: -5.08% para el caso del café, para el cacao -1.06%, y para el caso de la coca es de -0.09%. Esta tasa nos indica que para los cultivos alternativos la tasa es negativa para que el VAN sea cero, es decir no genere ninguna pérdida, y como esa tasa matemáticamente genera de por si quiebras a cualquier inversión, estamos en capacidad de afirmar que la inversión realizada en los cultivos alternativos ha generado detrimentos económicos, por lo tanto no es rentable; además para el cultivo de la coca la tasa es negativa lo que nos indica que no es rentable ya que se encuentra por debajo de la tasa comercial utilizada para el cálculo.

Cuadro 3.40

Relación B/C calculado para los diferentes cultivos alternativos y la coca

AÑO	CAFE			CACAO			COCA		
	INGRESOS- BENEFICIOS	TOTAL COSTOS	VALORES ACTUALIZADOS FA* BENEFICIO COSTO	INGRESOS- BENEFICIOS	TOTAL COSTOS	VALORES ACTUALIZADOS FA* BENEFICIO COSTOS	INGRESOS- BENEFICIOS	TOTAL COSTOS	VALORES ACTUALIZADOS FA* BENEFICIO COSTOS
1	3,025.44	5,938.70	1.11 3,266.16 5,350.18	2,411.50	5,767.08	1.11 2,172.52 5,195.57	15,558.40	25,538.60	1.11 14,016.58 23,007.75
2	2,982.88	2,005.60	1.23 2,339.81 1,627.79	2,570.75	1,833.32	1.23 2,086.48 1,487.96	9,838.40	19,588.60	1.23 7,985.07 15,898.55
3	4,761.12	2,005.60	1.37 3,481.29 1,466.48	2,843.75	1,833.32	1.37 2,079.33 1,340.51	6,864.00	19,588.60	1.37 5,018.90 14,323.02
4	3,101.28	2,005.60	1.52 2,042.91 1,321.15	2,593.50	1,833.32	1.52 1,708.42 1,207.66	12,927.20	19,588.60	1.52 8,515.55 12,903.62
5	1,878.24	2,005.60	1.69 1,114.64 1,190.23	1,524.25	1,833.32	1.69 904.57 1,087.99	17,732.00	19,588.60	1.69 10,523.08 11,624.88
6	1,900.08	2,005.60	1.87 1,015.86 1,072.28	1,274.00	1,833.32	1.87 881.13 980.17	35,200.00	19,588.60	1.87 18,819.36 10,472.87
7	1,157.52	2,005.60	2.08 557.53 966.01	1,365.00	1,833.32	2.08 657.46 883.03	35,552.00	19,588.60	2.08 17,123.92 9,435.01
8	1,048.32	2,005.60	2.30 454.89 870.28	2,775.50	1,833.32	2.30 1,204.36 795.53	38,368.00	19,588.60	2.30 16,648.89 8,500.01
9	1,266.72	2,005.60	2.56 495.19 784.04	2,957.50	1,833.32	2.56 1,156.16 716.69	48,012.80	19,588.60	2.56 18,769.39 7,657.67
10	1,900.08	2,005.60	2.84 669.18 706.34	2,684.50	1,833.32	2.84 945.44 645.67	46,393.60	19,588.60	2.84 16,339.11 6,898.80
11	2,140.32	2,005.60	3.15 679.09 636.34	2,457.00	1,833.32	3.15 779.57 581.68	38,368.00	19,588.60	3.15 12,173.53 6,215.14
12	3,166.80	2,005.60	3.50 905.20 573.28	2,730.00	1,833.32	3.50 780.35 524.04	30,888.00	19,588.60	3.50 8,829.05 5,599.22
13	2,020.20	2,005.60	3.88 520.23 516.47	2,452.45	1,833.32	3.88 631.54 472.11	30,905.60	19,588.60	3.88 7,958.63 5,044.34
			17,541.99			15,787.32			162,721.04
			17,080.87			15,918.60			137,580.87

INTERES= 11%	INTERE: 11%
*FA : Factor de Actualización = (1+i) ⁿ	*FA : Factor de Actualización = (1+i) ⁿ
B/C = Valores Actualizados (Beneficios/Costos)	B/C = Valores Actualizados (Beneficios/Costos)
Valor Actualizado Beneficio 17,541.99	Valor Actualizado Beneficio 15,787.32
Valor Actualizado Costo 17,080.87	Valor Actualizado Costo 15,918.60
B/C > 1	B/C < 1
	B/C = 1.02695993

INTERPRETACIÓN: El proyecto genera MAYORES beneficios que los costos incurridos en la obtención de estos.	INTERPRETACIÓN: El proyecto genera MENORES beneficios que los costos incurridos en la obtención de estos.
FUENTE: Elaboración propia	

Valor Actualizado Beneficio 162,721.04	Valor Actualizado Costo 137,580.87
B/C = 1.182730144	

La relación B/C es 1.02 para el café, 0.99 para el cacao y 1.18 para la coca. Esta relación nos indica que para los casos de café y coca se tiene un beneficio por encima del costo de inversión de 2% y 18% respectivamente. Mientras que para el caso del cacao el costo de inversión es superior en casi 1% sobre el beneficio que pudo ofrecer. De acuerdo a esta relación de aparente rentabilidad nos demuestra que en todos los casos cualquier variación negativa en el beneficio como en el costo (análisis de sensibilidad), no sería capaz de soportar ya que en términos generales existe una igualdad entre costo y beneficio.

CUADRO 3.41

Periodo de recuperación del capital (PRC) calculado para el café, cacao y la coca

PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL: CAFE						PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL: CACAO						PERIODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL: COCA					
ANOS	INVERSION	FCE	FA*	FCEA	ANOS	INVERSION	FCE	FA*	FCEA	ANOS	INVERSION	FCE	FA*	FCEA			
1.00	5,938.70	-3,113.85	1.11	-2,805.27	1.00	5,767.08	-4,123.51	1.11	-3,714.88	1.00	25,538.60	-14,336.70	1.11	-12,915.95			
2.00		823.97	1.23	668.76	2.00		716.91	1.23	581.86	2.00		-12,976.20	1.23	-10,531.78			
3.00		2,702.21	1.37	1,975.84	3.00		989.91	1.37	723.82	3.00		-15,950.60	1.37	-11,662.94			
4.00		1,042.37	1.52	686.64	4.00		739.66	1.52	487.24	4.00		-9,887.40	1.52	-6,513.14			
5.00		-180.67	1.69	-107.22	5.00		-329.59	1.69	-195.59	5.00		-5,082.60	1.69	-3,016.28			
6.00		-158.83	1.87	-84.91	6.00		-579.84	1.87	-310.00	6.00		12,385.40	1.87	6,621.74			
7.00		-901.39	2.08	-434.16	7.00		-488.84	2.08	-235.45	7.00		12,737.40	2.08	6,135.08			
8.00		-1,010.59	2.30	-438.52	8.00		921.66	2.30	399.93	8.00		15,553.40	2.30	6,749.03			
9.00		-792.19	2.56	-309.69	9.00		1,103.66	2.56	431.45	9.00		25,198.20	2.56	9,850.60			
10.00		-158.83	2.84	-55.94	10.00		830.66	2.84	292.55	10.00		23,579.00	2.84	8,304.16			
11.00		81.41	3.15	25.83	11.00		603.16	3.15	191.37	11.00		15,553.40	3.15	4,934.83			
12.00		1,107.89	3.50	316.68	12.00		876.16	3.50	250.44	12.00		8,073.40	3.50	2,307.71			
13.00		-38.71	3.88	-9.97	13.00		588.61	3.88	154.15	13.00		8,091.00	3.88	2,083.55			
				2,233.35					2,771.76					15,262.56			
				Sumatoria de FCEA					Sumatoria de FCEA					Sumatoria de FCEA			

INTERES= 0.11	INTERES= 0.11	INTERES= 0.11
*FA : Factor de Actualización = $(1+i)^n$	*FA : Factor de Actualización = $(1+i)^n$	*FA : Factor de Actualización = $(1+i)^n$
P.R.C. = Inversión Total / (Sumatoria de FCEA/10)	P.R.C. = Inversión Total / (Sumatoria de FCEA/10)	P.R.C. = Inversión Total / (Sumatoria de FCEA/10)
Inversión Total	Inversión Total	Inversión Total
Sumatoria de FCEA	Sumatoria de FCEA	Sumatoria de FCEA
El Periodo de Recuperación del Capital es de 26.59 años.	El Periodo de Recuperación del Capital es de 20.81 años.	El Periodo de Recuperación del Capital es de 16.73 años.
P.R.C. = 26.59	P.R.C. = 20.81	P.R.C. = 16.73

FUENTE: Elaboración propia

El periodo de recuperación del capital para el caso del café es de 26.59 años, para el cacao es de 20.81 y para la coca es de 16.73 años. El tiempo de recuperación del capital es un indicador que mide la rentabilidad del proyecto luego de 12 años de ejecución. De acuerdo a este cálculo se puede afirmar que en el caso de café recién se estaría recuperando el capital y en el caso del cacao hasta el último año de evaluación todavía no se habría recuperado la inversión, mientras que para el caso de la coca faltaría poco más de tres años, desde la última fecha de evaluación, para la recuperación de la misma.

Cuadro 3.42
Rentabilidad del capital calculado para el café, cacao y la coca

RENTABILIDAD DEL CAPITAL: CAFE			RENTABILIDAD DEL CAPITAL: CACAO			RENTABILIDAD DEL CAPITAL: COCA					
ANO	INVERSION	FCEA	R.K. (%)	ANO	INVERSION	FCEA	R.K. (%)	ANO	INVERSION	FCEA	R.K. (%)
0	5,938.70	-2,805.27	-47.24	0	5,767.08	-3,714.88	-64.42	0	25,538.60	-12,915.95	-50.57
1		668.76	11.26	1		581.86	10.09	1		-10,531.78	-41.24
2		1,975.84	33.27	2		723.82	12.55	2		-11,662.94	-45.67
3		686.64	11.56	3		487.24	8.45	3		-6,513.14	-25.50
4		-107.22	-1.81	4		-195.59	-3.39	4		-3,016.28	-11.81
5		-84.91	-1.43	5		-310.00	-5.38	5		6,621.74	25.93
6		-434.16	-7.31	6		-235.45	-4.08	6		6,135.08	24.02
7		-438.52	-7.38	7		399.93	6.93	7		6,749.03	26.43
8		-309.69	-5.21	8		431.45	7.48	8		9,850.60	38.57
9		-55.94	-0.94	9		292.55	5.07	9		8,304.16	32.52
10		25.83	0.43	10		191.37	3.32	10		4,934.83	19.32
11		316.68	5.33	11		250.44	4.34	11		2,307.71	9.04
12		-9.97	-0.17	12		154.15	2.67	12		2,083.55	8.16
		-571.92	-9.63			-943.11	-16.35			2,346.62	9.19

FUENTE: Elaboración propia

La rentabilidad para el caso del café es de -9.63% para el caso del cacao - 16.35% y para el caso de la coca es de 9.19%. Para el caso de los cultivos alternativos (cacao y café) es negativa, lo que nos indica que no existe rentabilidad en las inversiones realizadas, mientras que para el caso de la coca luego de 12 años de evaluación estamos en la capacidad de afirmar que su rentabilidad por encima del capital invertido es de 0.9 veces, es decir, tampoco existe un rentabilidad optima. Lo cual tiene una relación directa con los otros factores de evaluación de rentabilidad como el VAN, TIR y B/C.

Cuadro 3.43
Estimación²⁷ de costos por concepto de fertilizantes y pesticidas por hectárea de cultivo de coca

TIPO DE PESTICIDA	PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	DOSIS (KG Ó L/HA)	N° APLIC./CAMP.	CAMAPAÑAS/AÑO	TOTAL APLICADO (L Ó KG)	SUB TOTAL(S/.)	TOTAL (S/.)
	TAMARON	L	25.00	1.0	2.0	4.0	8.0	200.0	
	MONITOR 500	L	70.00	1.5	2.0	4.0	12.0	840.0	
INSECTICIDA	FURADAN*	KG	16.00	35.0	2.0	4.0	280.0	4480.0	6040.0
	STERMIN	L	65.00	1.0	2.0	4.0	8.0	520.0	
FUNGICIDA	CUJZATE M-8	KG	68.00	0.5	2.0	4.0	4.0	272.0	
	S-KEKURA	KG	35.00	1.0	2.0	4.0	8.0	280.0	
	MANCOZIL	KG	40.00	1.0	2.0	4.0	8.0	320.0	2652.0
	RANCHAPAJ 72 PM	KG	45.00	3.0	2.0	4.0	24.0	1080.0	
	ANTRACOL 70% PM	KG	35.00	2.5	2.0	4.0	20.0	700.0	
HERBICIDA	GRAMOXONE SUPER	L	35.00	3.0	2.0	4.0	24.0	840.0	840.0
ADHERENTE	AGRAL	L	17.00	0.3	4.0	4.0	4.0	68.0	68.0
REGULADOR	ACTIVOL	PASTILLA	15	2.0	1.0	4.0	4.0	120.0	120.0
								TOTAL	9720.0

FUENTE: Elaboración propia

FERTILIZANTE	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(S/.)	N° CAMPAÑA	CANT./CAMP (SACOS)	SUB TOTAL (S/.)
UREA	SACO	42.0	4.0	11.0	1848.0
GUANO DE ISLA	SACO	240.0	4.0	2.0	1920.0
COMPOMASTER	SACO	30.0	4.0	2.0	240.0
FDA	SACO	110.0	4.0	4.0	1760.0
CLK	SACO	60.0	4.0	9.0	2160.0
			TOTAL(S/.)		7928.0

FUENTE: Elaboración propia

²⁷ Estimación en base a la declaración de los agricultores, sobre los productos agroquímicos que usan por campaña.

Los costos invertidos por año, para el caso del cultivo de coca, por concepto de fertilizantes es de S/.7, 928 y por pesticidas S/. 9,720; mientras que la inversión total por este cultivo es de S/.25,538.6 (ver anexos). Un acápite aparte es la observación de rentabilidad que se obtiene por el negocio de la contradicción de los cultivos alternativos y la coca, son las que se encuentran en los costos de producción que como costos fijos el agricultor invierte, nos referimos a la dependencia de los agroquímicos, donde las empresas importadoras obtienen las mejores ganancias por la comercialización de estos. Casi 10 mil nuevos soles se invierte por el uso de pesticidas por hectárea por año, ciñéndose a la dosificación estipulada. En el rubro de fertilizantes²⁸ el gasto asciende a aproximadamente 8 mil nuevos soles por hectárea por año; es decir, anualmente por la venta de estos productos en el distrito de Santa Rosa, por hectárea, se estaría invirtiendo 18 mil nuevos soles. Aduciendo que el costo de inversión del cultivo de coca, por hectárea, es de cerca a veinte y cinco mil nuevos soles, por tanto, el monto invertido en fertilizantes y pesticidas representa el 69.10% de la inversión total, porcentaje que constituye el beneficio de los comerciantes de estos productos.

Por lo tanto, los cultivos alternativos (cacao y café) así como el cultivo de la coca no son rentables para el agricultor, tal y como lo demostramos en la evaluación económica, luego de 12 años de iniciada esta inversión. Coincidiendo con QUIROGA (1994), la intención de sustituir el cultivo de la coca por los productos alternativos, equivale a sustituir la rentabilidad, y como en todos los casos no lo son, es incorrecta esta opción, impulsada por las organizaciones estatales como

²⁸ Los cálculos económicos por fertilización se ha realizado en base a los análisis de fertilidad de suelos que se tienen (ver anexos) y los principales productos que declaran usar los agricultores, así como sus precios en el mercado para el 2007, en la zona de estudio.

CONTRADROGAS o DEVIDA.

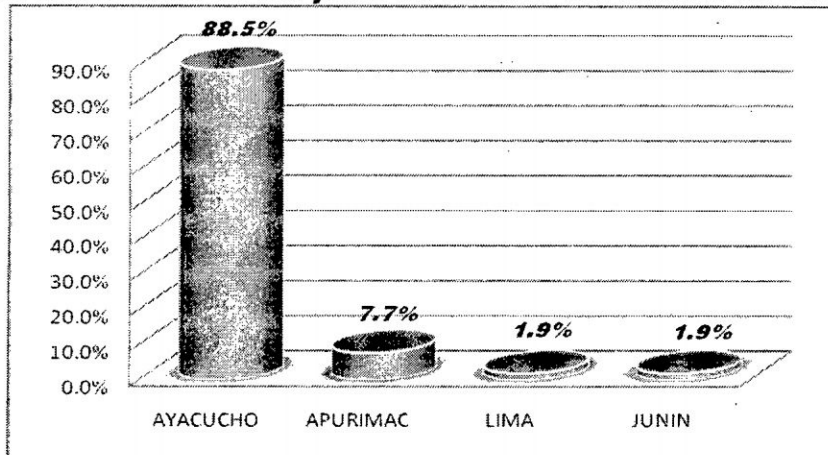
De acuerdo a las tendencias de precios, durante los 12 últimos años, se puede observar que existe una relación inversamente proporcional de rentabilidad entre los cultivos alternativos y el cultivo de la coca; las caídas en los precios de los primeros generan una opción aparentemente más rentable de la coca y repercute en las intenciones de siembra en este último cultivo, tal y como lo demostrara GAMONAL (2007).

3.4.2. Diagnóstico actual de la situación social

a. Característica Social y condición de vida de los agricultores jefes de familia encuestados

Las características sociales de la población encuestada pasa necesariamente por determinar su lugar de origen, su lengua materna, su situación legal, así como también sus intenciones de quedarse a vivir en este lugar, lo que determinaría en buena cuenta el perfil social de nuestros encuestados; es importante también señalar que se determinará si cuentan con los servicios básicos y el nivel de instrucción en la que se encuentran, para lo cual se realizará el cálculo de IDH y de IC en el distrito.

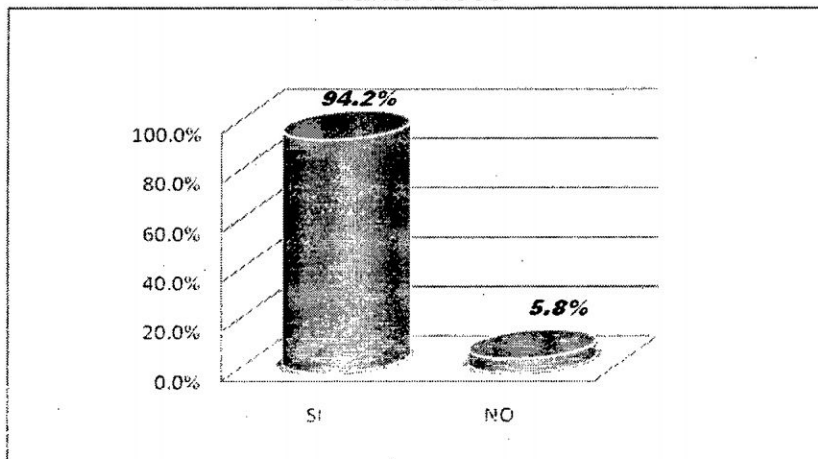
Gráfico 3.13
Lugar de nacimiento de los jefes de familia del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Sobre su lugar de nacimiento el 88.5% declara que es Ayacucho, el 7.7% Apurímac, el 1.9% Lima y el 1.9% Junín. Para todos los casos de los encuestados declaran su lugar de origen fuera de la zona de estudio; por lo que podemos afirmar que los agricultores encuestados de la zona de estudio son colonos. Por lo tanto, la presencia de la población de la zona de estudio tiene una forma de vida de tipo extractiva y sin ninguna inquietud de sostenibilidad, ya que no han perdido el arraigo e identificación con sus lugares de origen.

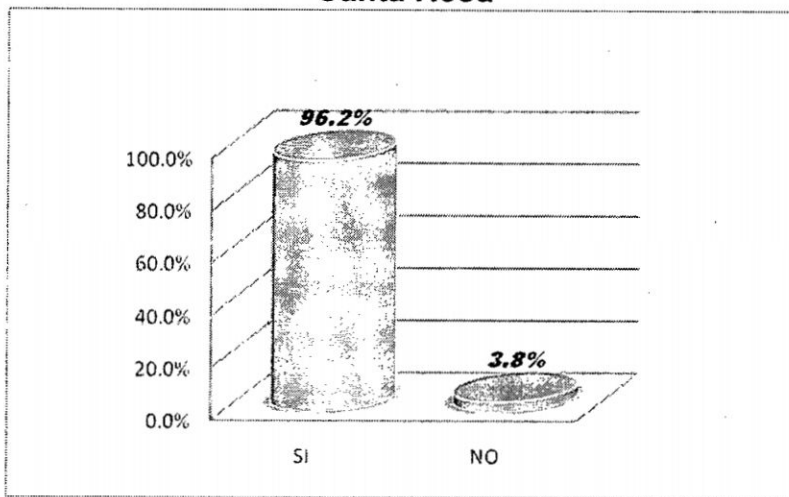
Gráfico 3.14
Jefes de familia que poseen el documento de identidad (DNI) en el distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

De acuerdo a los resultados presentados en el grafico 3.14, el 94.2% de la población declara que si cuenta con este documento, mientras que el 5.8% no. Esta última tasa demuestra la inestabilidad jurídica de los habitantes de la zona de estudio y empuja a la informalidad en todas las actividades en que se participa como ciudadano.

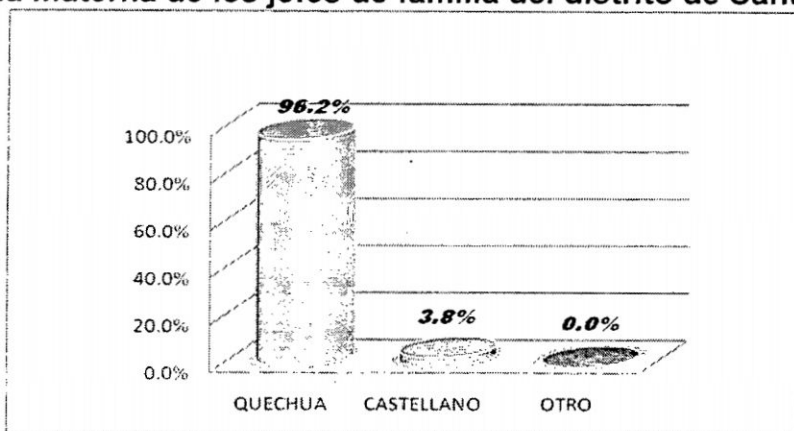
Gráfico 3.15
Determinación del lugar de residencia de los jefes de familia del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Del cuadro 3.15 reportado sobre si piensan quedarse a vivir en el distrito de Santa Rosa, el 96.2% considera que si y el 3.8% no. Las esperanzas de mejorar las condiciones de vida y las proyecciones de actividades económicas que a su parecer son más rentables, hacen que una población determine el quedarse a habitar un lugar.

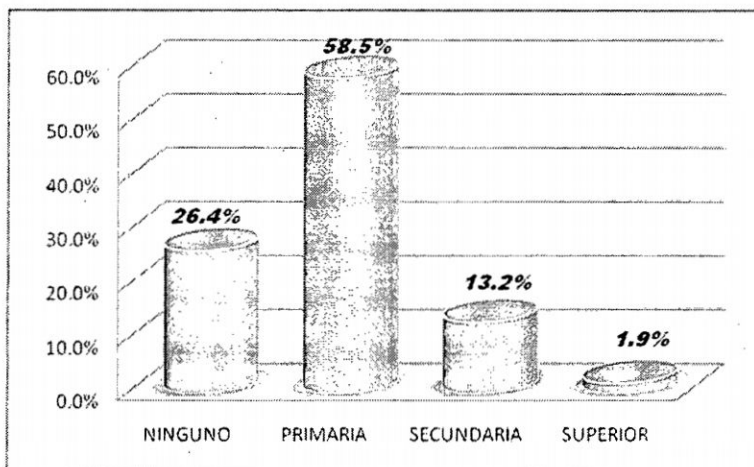
Gráfico 3.16
Lengua materna de los jefes de familia del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

De acuerdo al gráfico 3.16 referente a la lengua materna, el 96.2% declara que es el quechua y el 3.8% el castellano. Se sabe que las formas culturales reflejadas en los comportamientos está ligada al idioma materno, por lo que esta tasa revela que la gran mayoría es de origen andino o altoandino y que al trasladarse a la zona de estudio y hacerla su única opción de supervivencia, también llevan consigo sus costumbres de labranza, de vida, etc.

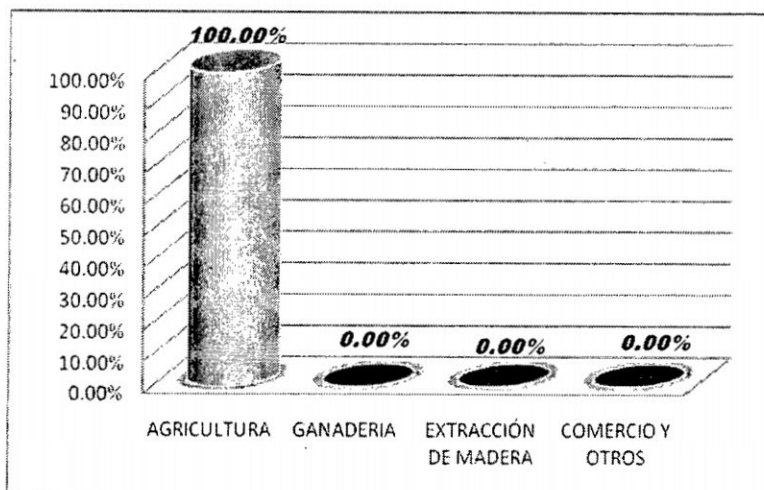
Gráfico 3.17
Grado de instrucción de los jefes de familia del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Sobre el grado de instrucción de los agricultores encuestados reportado en el gráfico 3.17; se tiene que el 26.4% está sin ningún nivel de instrucción, 58.5% primaria, 13.2% secundaria y 1.9 % superior. El nivel de instrucción de los habitantes del ámbito de estudio repercute en las visiones de desarrollo que tienen éstos sobre su vida cotidiana y la de su entorno. En lo referente a lo encontrado como resultado se puede afirmar el nivel de instrucción viene a ser una de las causas de la sobre explotación del ambiente y de las mínimas opciones de progreso.

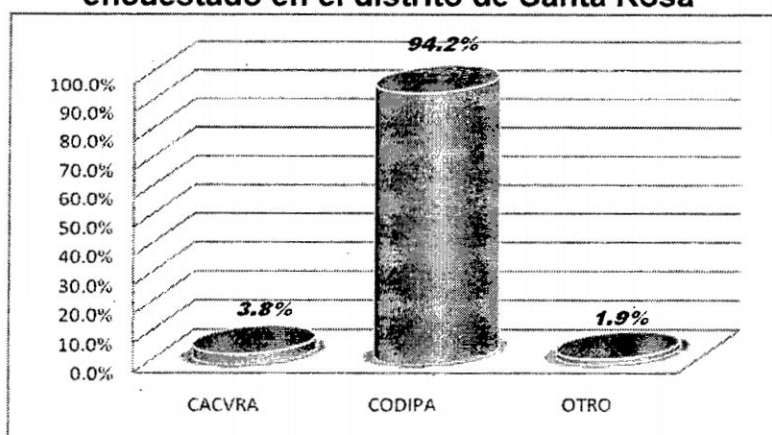
Gráfico 3.18
Actividad económica principal de los jefes de familia del distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

En el gráfico 3.18 se observa que el 100% de los encuestados declaran que la agricultura es su principal actividad. Esto demuestra que la agricultura es la única fuente de ingresos económicos familiares en el ámbito de estudio de las que depende directa o indirectamente la población.

Gráfico 3.19
Sobre la organización a la que pertenece el jefe de familia encuestado en el distrito de Santa Rosa

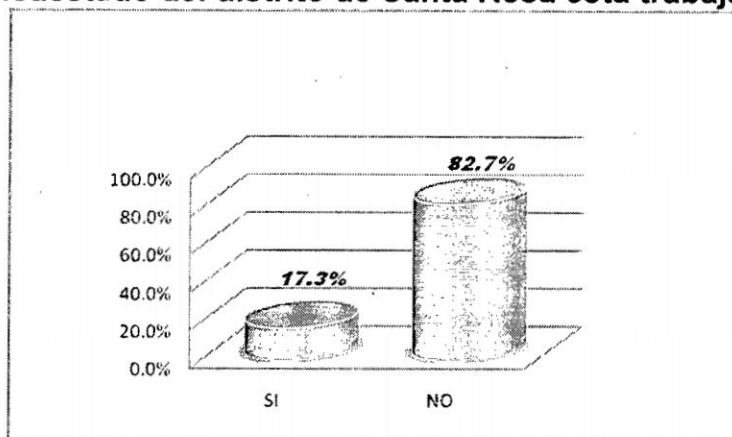


FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

Sobre la organización a la que pertenece el agricultor encuestado en el distrito de

Santa Rosa mostrado en el gráfico 3.19, el 94.2% declara pertenecer al CODIPA, el 3.8% al CACVRA y el restante 1.9% a otro. Es importante señalar que se ha promovido como parte del accionar del PDA un sinnúmero de organizaciones productivas de acuerdo a los cultivos fomentados, el CODIPA como base del FEPAVRAE tiene mayor preponderancia frente a estas organizaciones para los agricultores encuestados del distrito.

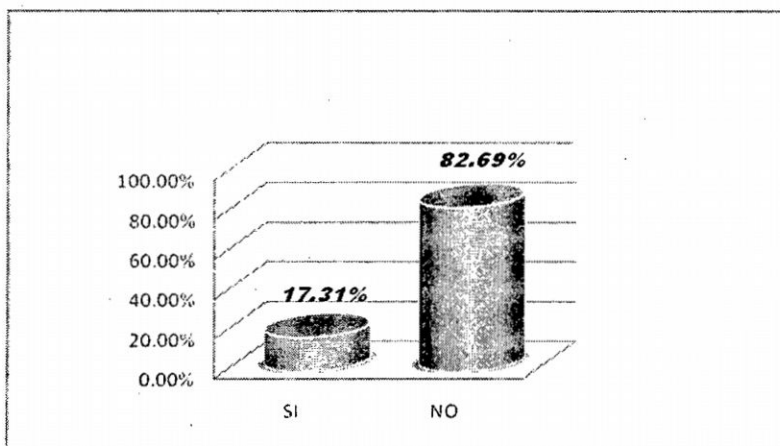
Gráfico 3.20
Sobre si considera que la organización gremial a la que pertenece el jefe de familia encuestado del distrito de Santa Rosa está trabajando bien



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

El gráfico 3.20 reporta la percepción del agricultor encuestado sobre si considera que la organización gremial a la que pertenece está trabajando bien. Los que consideran que su organización no está trabajando adecuadamente en beneficio de ellos son un 82.7% de los encuestados, mientras los que creen que se está trabajando bien representan el 17.3%. Este resultado refleja la percepción de desorganización que tiene el agricultor sobre su gremio.

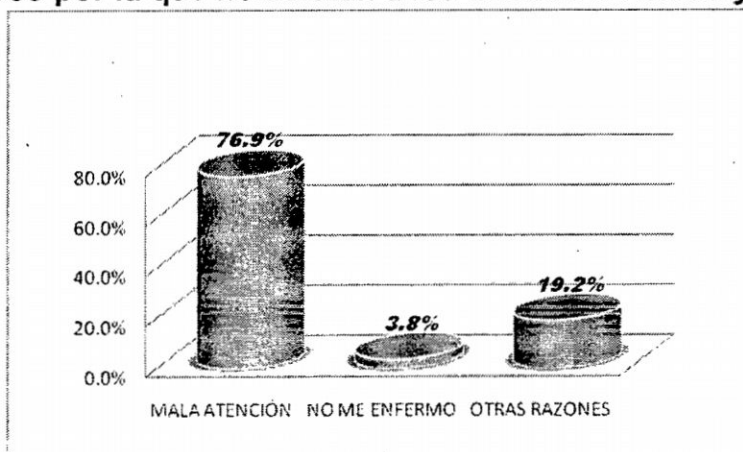
Gráfico 3.21
Asistencia del jefe de familia encuestado del distrito de Santa Rosa a centros de salud o postas



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

El gráfico 3.21 reporta sobre la asistencia de los agricultores encuestados a los Centros de Salud del distrito de Santa Rosa; el 82.7% declara que no asiste y el 17.3 que sí. La valoración de la salud, de acuerdo a los resultados de las encuestas, sería mínima por parte de la población, sin embargo, esto también está determinado por otros factores como el tipo de atención y el nivel de instrucción de la población entre otros.

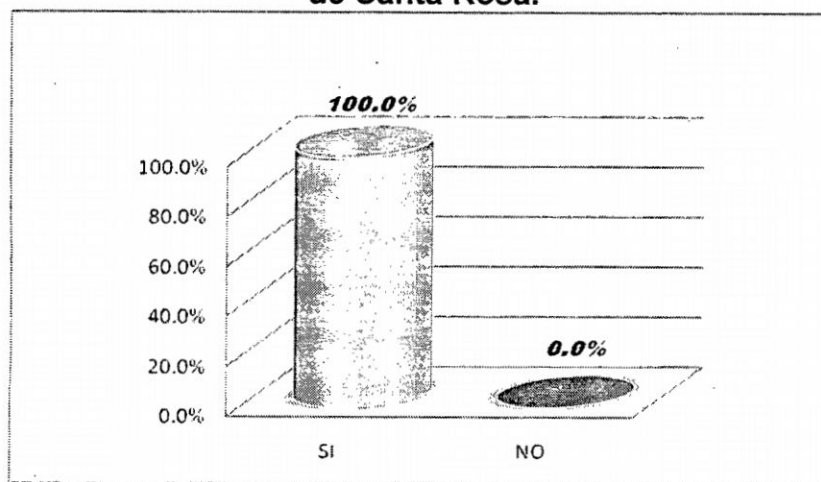
Gráfico 3.22
Motivos por la que no asisten a los centros de salud y postas



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

De acuerdo al grafico 3.22, un 76.9% de los encuestados no asiste debido a la mala atención en tanto que el 3.8% no lo hace porque, según mencionan, no se enferman y el 19.2% por otras razones.

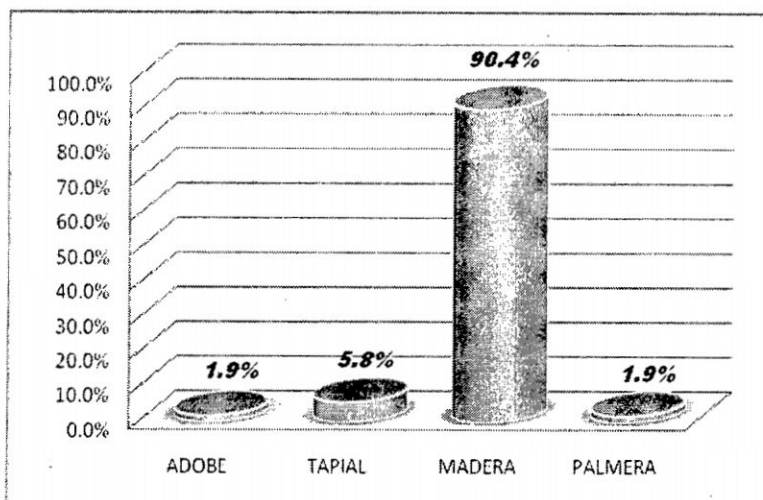
Gráfico 3.23
Propiedad de la vivienda que ocupa el jefe de familia encuestado del distrito de Santa Rosa.



FUENTE: Encuesta Abril - Junio 2008.

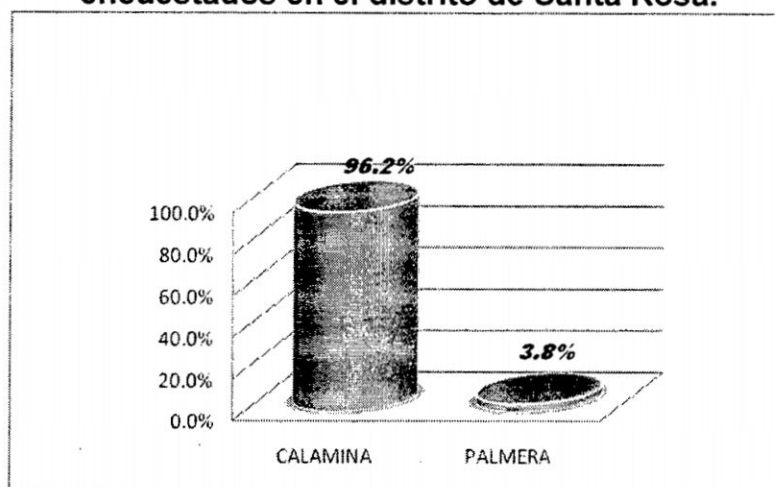
Sobre la propiedad de su vivienda que ocupa el agricultor encuestado del distrito de Santa Rosa presentado en el gráfico 3.23, el 100% considera que es propia. Aunque legalmente no lo sea ya que no cuentan con título de propiedad en su gran mayoría.

Gráfico 3.24
Material predominante en las paredes de la vivienda de los jefes de familia encuestados del distrito de Santa Rosa.



FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008.

Gráfico 3.25
Material predominante en la cobertura de la vivienda de los jefes de familia encuestados en el distrito de Santa Rosa.

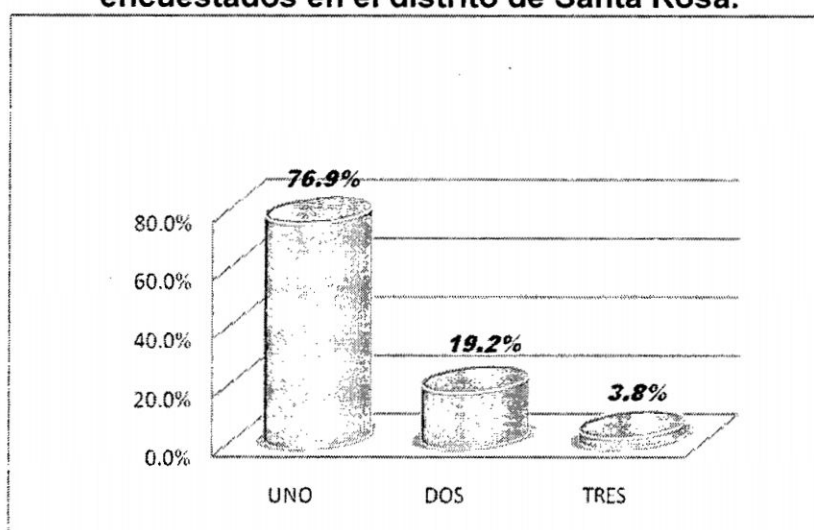


FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008.

En el gráfico 3.24 se reporta el material predominante en las paredes de la vivienda de los agricultores donde el 90.4% es de madera, 1.9% de adobe, 5.8% de tapial, y el 1.9% de palmera. En lo que respecta al material predominante de la cobertura de la vivienda de los agricultores encuestados del distrito de Santa Rosa mostrados en el gráfico 3.25 el 96.2% es de calamina, el 3.8% de palmera. El material con la cual se construye una vivienda indica no sólo la capacidad

adquisitiva de sus habitantes, sino también la valoración de las condiciones de vida que llevan cada uno de éstos, para el caso del ámbito de estudio se obtiene que los muros de las viviendas en un noventa por ciento son de madera así como su cobertura es de calamina en su mayoría.

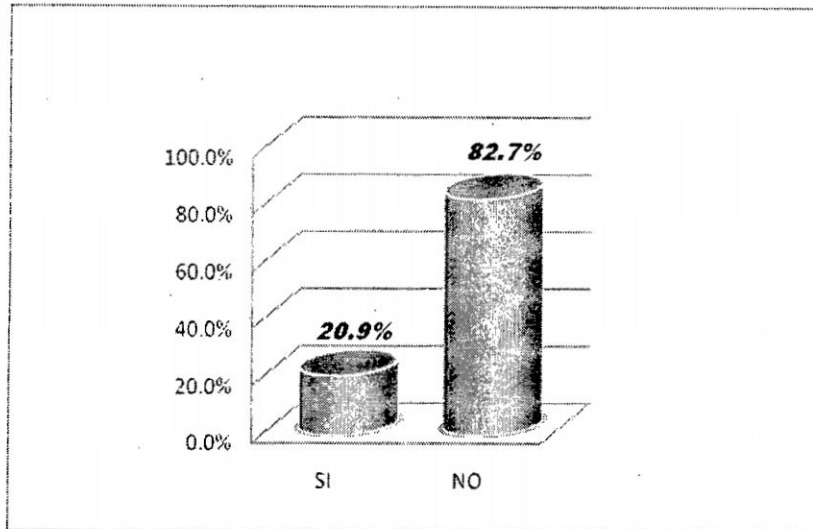
Gráfico 3.26
Número de habitaciones que tiene la vivienda de los jefes de familia encuestados en el distrito de Santa Rosa.



FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008.

El gráfico 3.26 muestra el número de habitaciones que tiene la vivienda de los agricultores encuestados del distrito de Santa Rosa, donde el 76.9% declara tener una, 19.2% dos habitaciones, 3.8% tres habitaciones. Es necesario tener en cuenta que el total de habitaciones que abarca la vivienda determina el grado de hacinamiento en que la población vive, repercutiendo directamente en la calidad de vida de cada uno de ellos y sus potencialidades a desarrollar en beneficio de cada una de las familias y su comunidad.

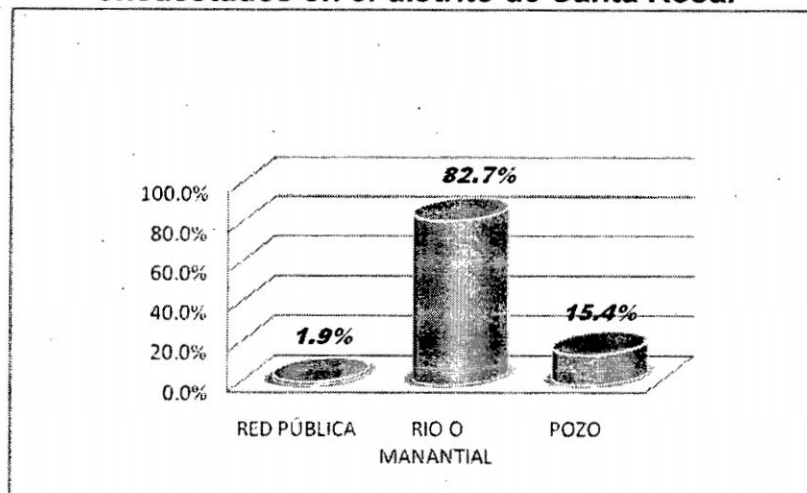
Gráfico 3.27
Percepción de satisfacción de la vivienda que habita los jefes de familia encuestado del distrito de Santa Rosa.



FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008.

En lo que respecta a la satisfacción que le ofrece la vivienda habitada por el agricultor encuestado del distrito de Santa Rosa reportado en el gráfico 3.27, el 82.7% menciona no sentirse satisfecho y el 20.9% declara sí estarlo. Este tema es un indicador de los deseos de superación que tiene la población del ámbito de estudio.

Gráfico 3.28
Abastecimiento de agua a la vivienda de los agricultores jefes de familia encuestados en el distrito de Santa Rosa.

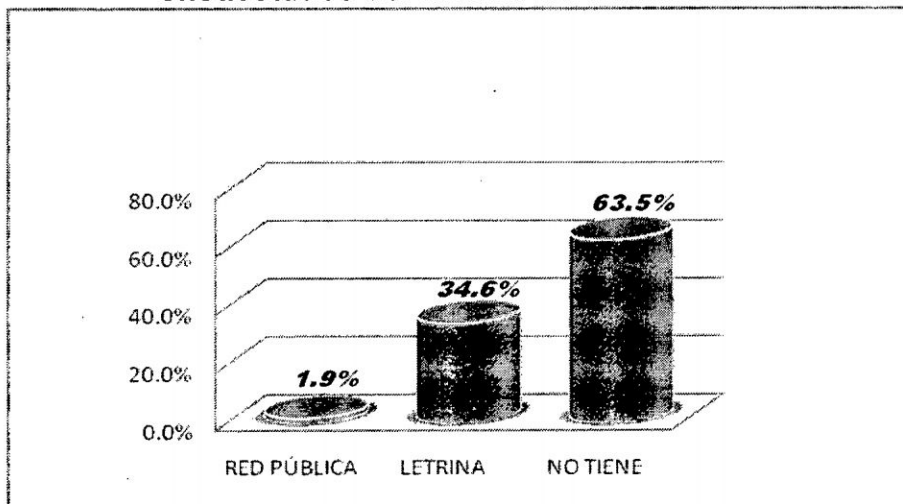


FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008.

En cuanto al abastecimiento de agua a la vivienda de los agricultores jefes de

familia encuestados en el distrito de Santa Rosa mostrado en el gráfico 3.28, el 1.9% declara que el abastecimiento es de la red pública, 82.7% del río o manantial, y el 15.4 de pozo. El no tener abastecimiento de agua potable es el causal justificado para el elevado nivel de mortalidad y morbilidad de la población a consecuencia de las EDAs.

Gráfico 3.29
Tipo de servicio higiénico con que cuenta la vivienda de los jefes de familia encuestados del distrito de Santa Rosa

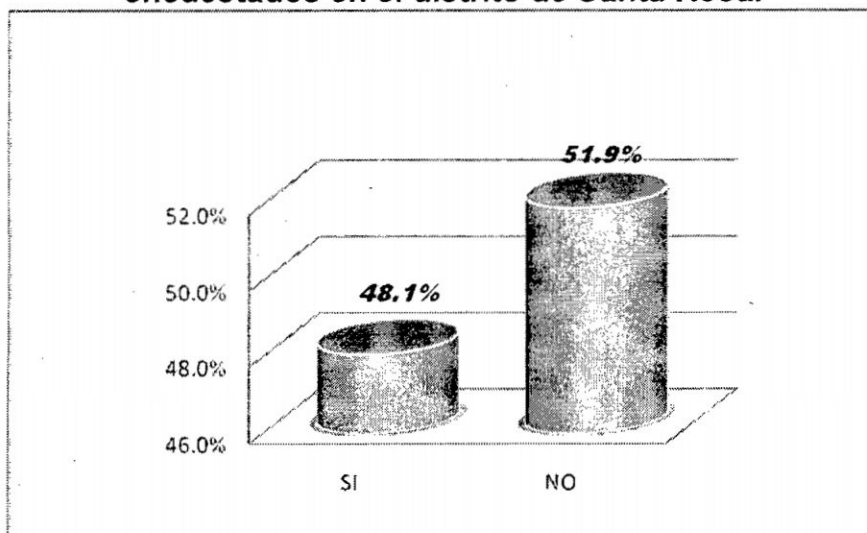


FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008.

Para el caso del tipo de servicio higiénico mostrado en el gráfico 3.29, el 1.9% declara que proviene de la red pública, 34.6% letrina y el 63.5% no tiene. El nivel de salubridad y difuminación de las enfermedades infectocontagiosas son altos, disminuyendo la calidad de vida de los pobladores. Esto indica el grado de salubridad en que viven los habitantes de este distrito, así mismo justifica las altas tasas de morbilidad y mortalidad infantil que se reportaron.

Gráfico 3.30
Presencia de alumbrado eléctrico en la vivienda de los jefes de familia

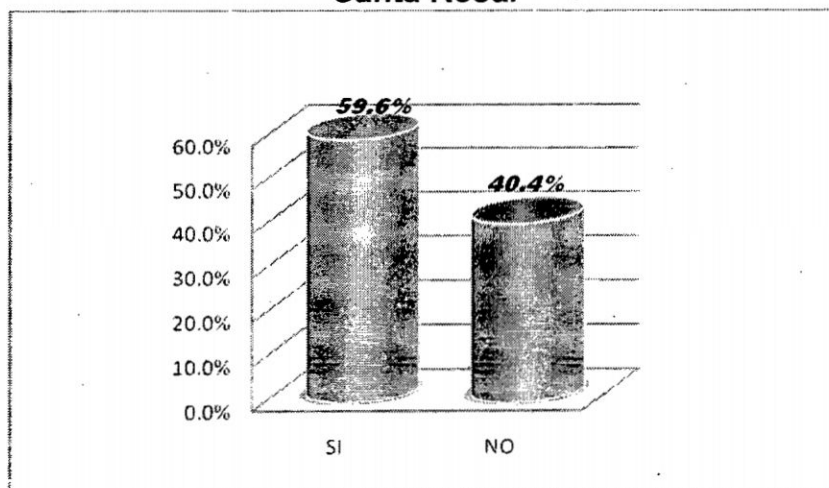
encuestados en el distrito de Santa Rosa.



FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008

Sobre la presencia de fluido eléctrico en la vivienda de los jefes de familia encuestados en el distrito de Santa Rosa reportados en el gráfico 3.30, el 51.9% declara que no cuenta con este servicio y el 48.1% que sí. Esta situación repercute en las intenciones de generarle valor agregado a los productos agropecuarios y desarrollar la agroindustria en la zona.

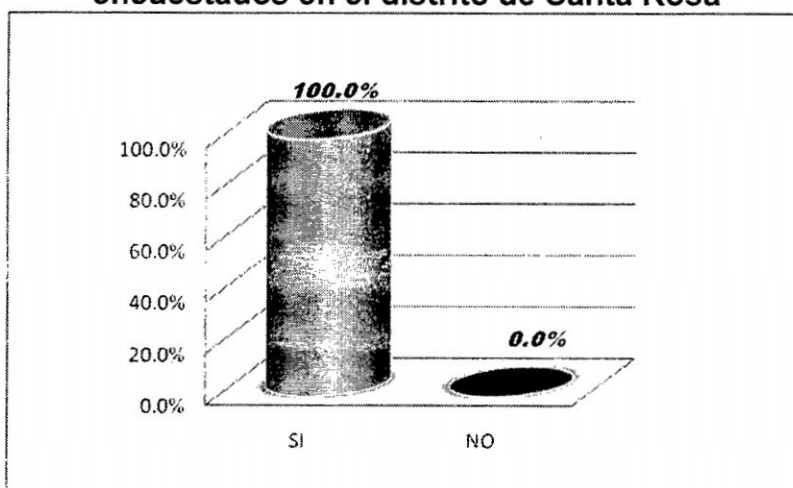
Gráfico 3.31 Hijos en edad escolar de los jefes de familia encuestados en el distrito de Santa Rosa.



FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008

En el grafico 3.31 referente a los hijos en edad escolar de los jefes de familia en el distrito de Santa Rosa, el 59.6% declara tener hijos en edad escolar y el 40.4% no.

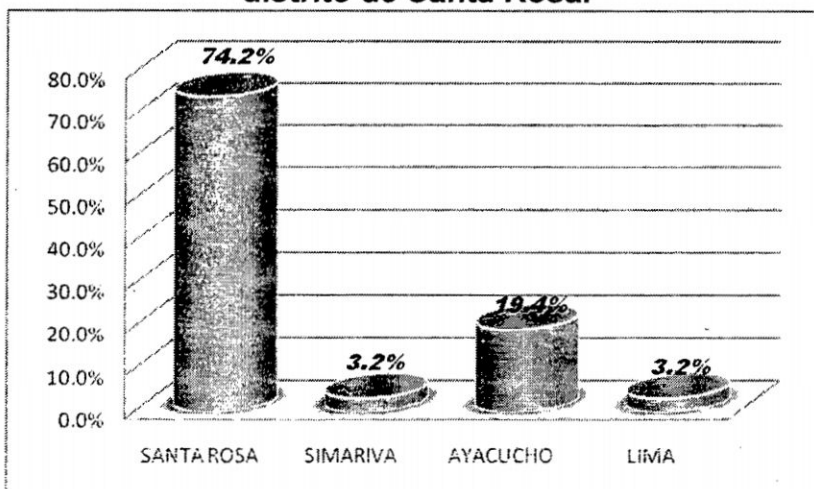
Gráfico 3.32
Sobre si están estudiando actualmente los hijos de los jefes de familia²⁹ encuestados en el distrito de Santa Rosa



FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008

En el grafico 3.32 se observa que el 100% de los encuestados señala que sus hijos se encuentran estudiando actualmente.

Gráfico 3.33
Lugar donde estudian los hijos de los jefes de familia encuestados en el distrito de Santa Rosa.

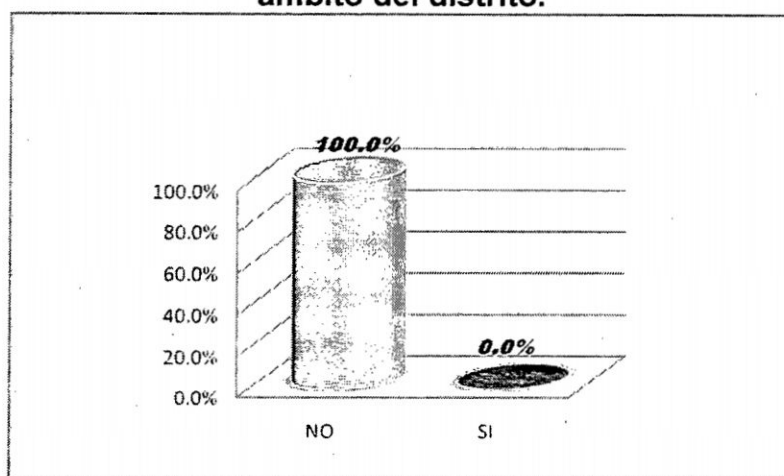


FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008

²⁹ De los que cuentan con hijos en edad escolar.

En lo referente al lugar de estudios de los hijos de los jefes de familia encuestados en el distrito de Santa Rosa reportados en el gráfico 3.33, el 74.10% mencionan que sus hijos estudian en la capital del distrito de Santa Rosa, el 3.2% en Simariva, el 19.4 en Ayacucho y el 3.2% en Lima. Estas tasas indican de que la población estudiantil tiene que trasladarse a sus centros de estudios mediante vías de comunicaciones que se encuentran en nivel de trochas y mal mantenidas generando incremento en pasajes, creando las condiciones negativas para las actividades propias de los jóvenes estudiantes, induciendo a los retrasos académicos lo que repercute en las opciones de desarrollo del distrito.

Gráfico 3.34
Sobre si existen oportunidades para realizar estudios superiores en el ámbito del distrito.



FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008

En el gráfico 3.34 se reporta sobre si existen oportunidades para realizar estudios superiores en el ámbito del distrito, donde el 100% de los jefes de familia encuestados manifiestan que no; por lo que los jóvenes se ven en la necesidad de emigrar lo que debilita la capacidad de respuesta técnica, productiva e intelectual del mismo. Siendo este aspecto una limitante para la generación de

conocimientos básicos que impulse el desarrollo del distrito.

Como parte de las políticas de desarrollo alternativo se encuentra el componente de fortalecimiento de gobernabilidad social, que viene a ser un componente social del paquete de compromisos que adquiere la población a consecuencia de estar beneficiada con los proyectos productivos, marco en el cual se encuentran el fomento de los cultivos alternativos, tal como lo explica DEVIDA. Sin embargo, la percepción que tiene el poblador del distrito en lo referente a este componente, es, en esencia, lo que ocurre en todo el país, pero de manera acentuada; un rechazo a los gobernantes porque lo consideran personas que constantemente faltan a la verdad y una animadversión a la política, esto aunado a la inseguridad y la costumbre de la improvisación en el quehacer cotidiano, conduce a un desgobierno e ilegalidad enraizada.

b. Estimación del IDH e IC según encuestas y parámetros PNUD

- **Estimación de Índice de desarrollo Humano (IDH).**

Los estimados del IDH e IC se realizan en base a los datos obtenidos en las encuestas realizadas.

El valor de esperanza de vida se obtuvo a partir de los datos reportados por el Ministerio de Salud y la DIRESA; la tasa de alfabetización y de matriculación en base a los datos reportados por las encuestas realizadas por el investigador y el PBI del distrito de Santa Rosa se ha calculado en base a las utilidades netas aportadas por los productos agrícolas que mayor aportan a la economía distrital

como son el café, el cacao y la coca.

Cuadro 3.44
IDH calculado para el año 2007 en el distrito de Santa Rosa.

DISTRITO	ESPERANZA DE VIDA (AÑOS)	TASA DE ALFABETIZACIÓN (%)	TASA BRUTA DE MATRICULACIÓN (%)	PBI	IDH
Santa Rosa	61.90	73.60	73.91	31.04	0.39

FUENTE: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 3.44 reportado sobre el IDH calculado para el año 2007 en el distrito de Santa Rosa es de 0.39, Desprendiéndose de este estimado un IDH bajo.

- **Estimación de índice de carencia (IC).**

El índice de carencias del distrito de Santa Rosa se ha calculado en base a los datos reportados por las encuestas realizadas a nivel del distrito y utilizando el método de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que concibe la pobreza como "necesidad". En este sentido, analiza las carencias de los bienes que permiten a un hogar satisfacer sus necesidades esenciales. Es un método de medición directo, puesto que observa y evalúa si un hogar cuenta con los bienes y servicios que le permitirán satisfacer efectivamente sus necesidades.

Las variables e índices que se reconocen internacionalmente entre las necesidades básicas insatisfechas de vivienda, servicios básicos, salud y educación (PNUD, 1990); para cada caso se le ha asignado valores predeterminados denominados calificación³⁰ de tal manera que nos permitan ajustar los resultados.

³⁰ Las calificaciones han sido obtenidas a partir de los estudios realizados para este fin de Morales H. et al. En su documento de estudio "Estratificación socioeconómica de viviendas mediante tecnologías geomáticas". Publicada el 2008 por la Universidad de Chile.

Cuadro 3.45
NBI por rubro calculado para el 2007 en el distrito de Santa Rosa.

MURO

MATERIAL DE VIVIENDA	%	PESOS	CALIFICACIÓN	NBI _m	Σ
ALBANILERIA	0	0	2	1	2.00
ADOBE	7.7	0.077	1	0	0.00
MADERA	90.4	0.904	0	-10.74025974	0.00
MIXTO	0	0	1	1	1.00
				NBI(M)	0.75

AGUA

ABASTECIMIENTO DE AGUA	%	PESOS	CALIFICACIÓN	NBI _a	Σ
RIO	82.7	0.827	0	-42.53	0.00
VERTIENTE	0	0.000	0.5	1.00	0.50
POZO	15.4	0.154	1	-7.11	-7.11
DOMICILIARIO	1.9	0.019	1.5	0.00	0.00
POTABLE SIN MEDIDOR	0	0.000	2	1.00	2.00
POTABLE CON MEDIDOR	0	0.000	3	1.00	3.00
				NBI(A)	-0.20

DESAGUE

ABASTECIMIENTO DE AGUA	%	PESOS	CALIFICACIÓN	NBI _d	Σ
CAMPO ABIERTO	63.50	0.64	0.00	-0.84	0.00
CANAL O ACEQUIA	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
POZO NEGRO O LETRINA	34.60	0.35	0.50	0.00	0.00
FOSA SEPTICA	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00
ALCANTARILLADO	1.90	0.02	2.00	0.95	1.89
				NBI(D)	0.83

ENERGIA ELECTRICA

ABASTECIMIENTO DE E ^o ELECTRICA	%	PESOS	CALIFICACIÓN	NBI _{ee}	Σ
VELA	48.1	0.481	0	0.073217726	0.00
BATERIA	0	0	0.5	1	0.50
ENERGIA SOLAR	0	0	0.5	1	0.50
RED PUBLICA SIN MEDIDOR	0	0	1	1	1.00
RED PBLICA CON MEDIDOR COMPARTIDO	0	0	1.5	1	1.50
RED PUBLICA CON MEDIDOR PROPIO	51.9	0.519	3	0	0.00
MIXTO	0	0	0.5	1	0.50
				NBI(EE)	0.57

EDUCACIÓN

COBERTURA	%	PESOS	CALIFICACIÓN	NBI _e	Σ
PRESENTA COBERTURA	22.6	0.226	1	0.71	0.71
NO PRESENTA COBERTURA	77.4	0.774	0	0	0.00
				NBI(ED)	0.71

SALUD

COBERTURA	%	PESOS	CALIFICACIÓN	NBI _e	Σ
PRESENTA COBERTURA	17.31	0.1731	1	0.79	0.79
NO PRESENTA COBERTURA	82.69	0.8269	0	0	0
				NBI(S)	0.79

FUENTE: Elaboración propia

Cuadro 3.46
IC calculado para el año 2007 en el distrito de Santa Rosa.

DESCRIPCIÓN	SIMBOLO	NBI	I.C.
VIVIENDA	NBI(M)	0.75	0.67
SERVICIOS BASICOS	NBI(SB)	0.44	
EDUCACIÓN	NBI(ED)	0.71	
SALUD	NBI(S)	0.57	

FUENTE: Elaboración propia

De acuerdo al reporte presentado en el cuadro 3.46 sobre el IC para el año 2007 en el distrito de Santa Rosa es 0.67. Es decir, es categorizado como muy pobre.

Si bien es cierto que gran parte de las buenas intenciones del Programa de Desarrollo Alternativo, dentro su marco productivo, es la sostenibilidad de sus proyectos creando asociaciones de toda índole, así como la intención de incluir la categoría de género y de etnia, que en su gran mayoría ha fracasado, porque tal y como se ve en la caracterización de la población, se encuentran con necesidades básicas insatisfechas altas (cuadro 3.45), las que no distingue genero ni etnia, pese a los millones de dólares invertidos en esta problemática; consecuentemente la población fortalece a los gremios contestatarios, generando conflictos sociales como respuesta a las intenciones y acciones de erradicación, interdicción y militarización, como matriz fundamental de los compromisos adquiridos y condicionante a los apoyos externos recibidos por el gobierno, tal como menciona QUIMBAYO (2008).

Las cifras estimadas de IDH e IC de los años 1993, 2006 y 2007 tienen

diferencias (cuadro 3.08, 3.45 y 3.46), las que para el primer caso hace que se acerque al quintil de medio mientras que en el caso del segundo se acerca al quintil de pobre extremo. En términos prácticos, hecha la comparación, ha disminuido el índice de desarrollo humano y se ha acentuado los índices de carencia, luego de 12 años de iniciada el Programa de Desarrollo Alternativo y el fomento de los cultivos alternativos. Es decir, que las condiciones de alcanzar una calidad de vida adecuada en la población de la zona de estudio, se encuentra todavía muy lejana. Según estimados de índice de carencia y desarrollo humano por parte de FONCODES en el 2006 el distrito de Santa Rosa, se encuentra con un índice de carencia de 0.73, para el caso extraído de "Análisis de La Situación de Salud-2007" publicado por el MINSA, ubicando a la zona de estudio en el quintil 1 de extremo pobre. Es decir según estas cifras de 1993 estimadas y comparadas con los de 2006 de FONCODES, el desarrollo social ha tenido un retroceso de muy pobre a pobre extremo y ratificadas por el estimado nuestro del 2007.

Finalmente como la pobreza es un indicador social que no puede estar desligada de la riqueza, la misma que está directamente vinculada a las utilidades, "ganancias" o lucro, que a consecuencia de esta contradicción se ve estimulada; la primera se expande cada vez más en los agricultores del distrito, mientras que el segundo se queda en pocas manos y en sumas elevadas (intermediarios, empresas proveedoras de agroquímicos, narcotraficantes). Por lo tanto cualquier intento de reducirla a un problema de cifras estadísticas modificables, es esconder la contradicción principal o verdadera causa, que es la explotación del

hombre por el hombre y del hombre a la naturaleza que engloba esta estructura y superestructura.

3.5 . DIAGNÓSTICO ACTUAL DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL LUEGO DE LA INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO CON CULTIVOS ALTERNATIVOS

La evaluación de los impactos ambientales y sus respectivas valoraciones se deben realizar al inicio de la ejecución de los proyectos, porque es bien sabido que “es más barato prevenir que corregir” cuando de situaciones ambientales se trata.

Con el presente diagnóstico pretendemos mostrar los posibles impactos que pudieron haber ocurrido durante la intervención del PDA mientras se iba ejecutando el fomento de la actividades agrícolas sustitutorias a la coca, como son los cultivos alternativos, así como la de los otros componentes o resultados diseñados de manera general en el PDA que se ejecutara en los doce años de presencia de las operadoras en el distrito.

Para la presente evaluación se ha tomado en cuenta a los factores impactados así como sus indicadores tal y como lo vemos en cuadro siguiente.

CUADRO 3.47 Factores impactados y sus indicadores.

FACTOR IMPACTADO	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
Calidad de suelos	-Erosión hídrica	Cualitativo
	-Fertilidad	Cualitativo
Reposición de árboles	-Forestación	-Has
	-Deforestación	-Has
Aplicación de agroquímicos	-Uso de fertilizantes	-Kg/producto/año
	-Uso de pesticidas	-Kg/producto/año

FUENTE: Elaboración propia.

3.5.1 Marco político, legal y administrativo

a. Organismos reguladores

- Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)
- Ministerio de Energía y Minas (MEM)
- Dirección General de Electricidad (DGE)
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)
- Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)
- Instituto Nacional de Cultura (INC)
- Ministerio de Salud (MINSA)
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)
- Gobiernos Locales.

b. Legislación en materia ambiental en el Perú

La legislación peruana en materia de protección ambiental cuenta con leyes, decretos y reglamentos que enmarcan las actividades que puedan afectar al medio y soportan desde el punto de vista legal y técnico, las acciones dirigidas a la protección de los recursos naturales.

Entre los instrumentos que regulan y normalizan la política ambiental tenemos:

Ley General del Ambiente-Ley N° 28611

Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.

Ley General de Residuos Sólidos-Ley N° 27314 y su Reglamento

Establecen las competencias de los gobiernos locales provinciales y distritales con respecto a la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, el cual involucra los sistemas de disposición final; asimismo, establecen las competencias sectoriales en la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen industrial.

Ley General de Pesca- Ley N° 25977.

Indica que el Estado debe velar por la protección y preservación del medio ambiente, exigiendo se adopten las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar los daños o riesgos de contaminación o deterioro en el entorno marítimo, terrestre y atmosférico.

Ley Orgánica de Municipalidades-Ley N° 27972.

Las municipalidades, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva jurisdicción.

Ley General de Salud-Ley N° 26842.

Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente. Si la contaminación del ambiente significa riesgo o daño a la salud de las personas, la Autoridad de Salud dictará las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos.

Resolución de Contraloría N° 155-2005-CG.

Mediante esta norma legal, se modifican la Normas de Control Interno para el Sector público, incorporando las Normas de Control Interno Ambiental, con el propósito de coadyuvar al fortalecimiento de la gestión ambiental de las entidades gubernamentales y la protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Ley N° 28256-Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.

Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

3.5.2 Área de Influencia ambiental

El área de influencia ambiental está delimitada principalmente por las zonas

donde se ha fomentado la instalación de cultivos alternativos, en algunos casos, coincidiendo en área geográfica con la coca y en otros como el caso del cacao no (ver mapa M-2), en ambos casos se encuentran enmarcados dentro del área de influencia ambiental la que suman en total de 17,978.86 hectáreas. (Cuadro 3.48).

Cuadro 3.48
Área de las zonas de influencia ambiental

ZONA	CARACTERISTICA	AREA (Ha)
C-0	Relieve plano aligeramente plano presente en los conos de deyección, terrazas aluviales	3,953.91
CA-1	Relieve ondulado y moderadamente empinado que se encuentra en los conos de deyección y en pie de monte	6,461.07
CA-2	Relieve empinado, característico de las colinas y laderas de montaña proxima a las quebradas y rios.	7,563.87
TOTAL ZONA DE PRODUCCIÓN		17,978.86

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

Del cuadro 3.48 mostrado, la misma que se desprende del mapa M-2; las zonas del ámbito de estudio donde se agitan las contradicciones a analizar, es la misma que se ha determinado como de influencia ambiental, la que se encuentra entre la zona de Rupa Rupa y Yunga entre los 590 y los 2,300 msnm en la parte "selva" del distrito, donde se ha zonificado de acuerdo a su fisiografía, flora, fauna y aptitud para determinados cultivos, denominados principales, en éstas tenemos: La zona C-0, caracterizada como relieve plano a ligeramente plano presente en los conos de deyección, terrazas aluviales, tiene un área de 3,953.91 hectáreas; que equivale al 22% del total, donde el principal cultivo es el cacao. La zona CA-1, caracterizada como relieve ondulado y moderadamente empinado que se encuentra en los conos de deyección y en pie de monte, tienen un área de

6,461.07 hectáreas, que pertenece al 35.9% del total de la zona de influencia ambiental dónde predominantemente se cultiva el café y la coca. Por último, está la zona CA-2 que está conformada por un relieve empinado, característico de las colinas y laderas de montaña próxima a las quebradas y ríos, tienen un área de 7,563.87 hectáreas, correspondiendo a un 42.1% del total, destinada a la explotación agrícola, forestal y ambiental.

3.5.3 Actividades generales desarrolladas en los proyectos productivos dentro del Programa de Desarrollo Alternativo

Los cultivos alternativos como parte de los proyectos productivos del Programa de Desarrollo Alternativo, han ido orientados al agricultor mediante la organización y creación de asociaciones de productores, la asistencia técnica en estos cultivos, adquisición de equipos (los cuales se les entregaba en forma gratuita), implementación del crédito agrícola y fomento de los cultivos que ellos denominaban con mercado asegurado como el café, cacao, piña, arroz y barbasco, para el caso de Santa Rosa, aclarando que la instalación de estos cultivos se da sólo con el objetivo de competir la intención de siembra con el cultivo de la coca, para finalmente remplazarla. Sin embargo, cabe resaltar que las que tuvieron sostenibilidad en el tiempo fueron los dos primeros cultivos mencionados; mientras que los demás, cuantitativamente hablando, son de poca envergadura, por lo que sus datos reportados no se tomaron en cuenta.

3.5.4 Diagnóstico de la situación actual ambiental

Los factores diagnosticados tomados como referencia para la presente (cuadro 3.47), se encuentran en el suelo, el agua, el bosque y en las actitudes de las

personas que generan un uso abusivo de los agroquímicos.

a. Suelo

• Erosión hídrica

- La intensidad de la erosión hídrica está determinada por varios factores, entre las que podemos observar 1) la intensidad de las lluvias³¹ cuya acción erosiva se agudiza a mayores pendientes del terreno y 2) la deforestación a consecuencia de las prácticas agrícolas inadecuadas.

Entre las principales formas de erosión hídrica presentados en la zona de estudio tenemos: laminar, en surcos, en cárcavas, por salpicadura y lateral de las riberas de los ríos. Y entre los grados tenemos ligera o nula, ligera, moderada, severa y muy severa o extrema.

La erosión laminar es una de las formas más comunes de erosión presentados, afecta a la mayor cantidad de las tierras de laderas en la zona de colinas del

³¹ Ver cuadro 3.04, donde se puede apreciar que las intensidades de lluvia son mayores de 1800 mm/año

En el caso de que se tuvieran datos de intensidad de lluvia, a intervalos de treinta minutos, se podría estimar mejor la erosividad o potencia erosiva de las lluvias de esta zona de acuerdo al cuadro siguiente mostrado como dato referencial presentado por la RAAA sobre las intensidades de las lluvias y su grado de erosión:

Intensidad mm/hora	Denominación	Diametro de gota en mm
6.5	Ligera	2.0
6.5 - 13	Moderada	2.0 - 3.0
13 - 52	Fuerte	3.0 - 7.5
Mayor de 52	Severa	Mayor de 7.5

bosque húmedo tropical en el ámbito del PDA, a consecuencia de inadecuadas labores agronómicas y deforestación compulsiva que se realizan como resultado de la intensificación de la agricultura.

Para el presente caso de evaluación cualitativa de erosión hídrica se ha tomado en cuenta el factor de la precipitación pluvial (1815 mm/año) con tormentas irregulares y muy intensas, típicas del trópico, cuyo efecto erosivo es máximo cuando caen en zonas de alta pendiente y sin cobertura vegetal (deforestación), como es el caso de los caseríos de Chontacocha, San Agustín, Gloriapata, entre otros. En cambio en las zonas donde hay una buena cobertura a pesar de estar en zona de relieve ondulado y moderadamente empinado que se encuentra en los conos de deyección y en pie de monte, la alta erosividad de la lluvia es atenuada, como en el caso de las comunidades de Santa Rosa, Marintari y Pan de Azúcar. (Mapa M-01).

En el cuadro 3.49 presentamos la apreciación de campo y su valoración³², a partir de los cuales se ponderó y se obtuvo un resultado promedio que mostraremos como referencia.

³² Ligera o nula=0, ligera=1, moderada=2, severa=3

Cuadro 3.49
Intensidad de erosión según factores de erosión en las zonas de estudio
(inspección de campo)

Nº	COMUNIDAD	FACTORES NATURALES			FACTORES ANTROPICOS			SUBTOTAL	SUBPROMEDIO
		COBERTURA	PENDIENTE	LLUVIA	DEFORESTACIÓN	CULTIVOS	MANEJO INADECUADO		
1.0	SANTA ROSA	2	1	3	3	2	2	13	2
1.0	AGUAS VERDES	2	2	3	3	2	3	15	3
2.0	ANTECCASA	2	2	3	3	2	3	15	3
3.0	BELLA MURUMPIARI	1	2	3	3	3	3	15	3
4.0	BUENA VISTA	2	2	3	3	2	3	15	3
5.0	CCAHUASANA	2	2	3	3	3	3	16	3
6.0	CHAMAYRUCHAYOCC	2	2	3	3	3	2	15	3
7.0	CHONTA COCOCHA	3	3	3	3	3	3	18	3
8.0	COMUNPIARI	1	2	3	3	2	2	13	2
9.0	CRUZ VERDE	2	1	3	3	3	3	15	3
10.0	ENCARNACION	2	2	3	3	2	3	15	3
11.0	GLORIA PATA	1	3	3	3	3	3	16	3
12.0	HUANCHI	1	2	3	3	2	3	14	2
13.0	HUANTACHACA	1	1	3	3	2	3	13	2
14.0	HUAYRAPATA	1	2	3	3	2	2	13	2
15.0	LA UNION	2	2	3	3	3	3	16	3
16.0	LA VICTORIA	2	2	3	3	3	3	16	3
17.0	MARINTARI	1	2	3	3	2	2	13	2
18.0	MOZO BAMBA ALTA	2	2	3	3	2	3	15	3
19.0	NUEVA FORTALEZA	2	2	3	3	2	2	14	2
20.0	NUEVA GENERACION	2	1	3	3	3	2	14	2
21.0	NUEVA JERUSALEN	1	2	3	3	2	3	14	2
22.0	NUEVO PARAISO (CHIHUILLO)	1	1	3	3	3	3	14	2
23.0	PAMPA MIRAFLORES	2	2	3	3	2	2	14	2
24.0	PATACCOCHA	2	2	3	3	2	3	15	3
25.0	RANRAMAYO	2	2	3	3	2	3	15	3
26.0	RINCONADA ALTA	1	2	3	3	3	2	14	2
27.0	RINCONADA BAJA	1	2	3	3	2	3	14	2
28.0	RUMIPATA	1	2	3	3	2	2	13	2
29.0	SAN AGUSTIN	1	3	3	3	2	3	15	3
30.0	SAN CRISTOBAL	1	2	3	3	2	3	14	2
31.0	SAN JOSE	1	2	3	3	2	3	14	2
32.0	SAN LUIS	1	2	3	3	2	2	13	2
33.0	SAN PEDRO	2	2	3	3	2	2	14	2
34.0	SIMARIBA	1	2	3	3	3	3	15	3
35.0	UNION MEJORADA	2	1	3	3	3	2	14	2
36.0	VISTOSO	2	2	3	3	3	2	15	3
37.0	YANASACHA	1	2	3	3	2	2	13	2
TOTAL		59	73	114	114	90	99	91.50	
PROMEDIO		2	2	3	3	2	3	2	

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

Del cuadro 3.49 se desprende que de acuerdo a la inspección de campo se tiene una erosión moderada (2), que, en términos de erosión, podemos determinar que es de suma preocupación a este nivel. Además en localidades como Pataccocha y Chamayruchayocc se obtienen los valores más altos que vienen a ser una erosión severa (3). Esto significa que la tendencia en el tiempo es la acentuación de este gravísimo problema de pérdida de capa arable a consecuencia de la erosión laminar principalmente.

- **Fertilidad.**

La fertilidad de los suelos tiene un valor preponderante en la agricultura. Es sabido que en ámbitos de selva la fertilidad siempre es baja, debido a muchos factores entre ellas la toxicidad por aluminio, y a consecuencia de una acidez de media a fuerte, el N, P, K, S, Ca, Mg no se encuentran disponibles para la planta; mientras que Fe, Mn, B, Zn, Mo si (Ramírez, F. 2006).

Cuadro 3.50
Análisis de la Fertilidad de los suelos del distrito de Santa Rosa

LOCALIDAD	TEXTURA	PH	CaCO3 (%)	MO(%)	P (ppm)	K (ppm)
SANTA ROSA	FR-AR	5.8	0.0	2.9	5.3	71
SANTA ROSA	FR-ARC	5.6	0.0	1.1	4.4	65
COMUNPARI	FR	4.8	0.0	2	3.5	93
COMUNPARI	FR-ARC	4.8	0.0	0.9	2.6	41
NUEVA JERUSALEN	FR-ARC	4.6	0.0	1.2	4.4	58
NUEVA JERUSALEN	ARC	4.4	0.0	0.9	2.6	36
SIMARIBA	FR	4.7	0.0	1.7	3.5	41
SIMARIBA	FR	4.7	0.0	1.1	2.6	28

FUENTE: UNALM. Para la RAAA. 2002.

De acuerdo al análisis de fertilidad de suelos del ámbito de estudio presentado en el cuadro 3.50, se ha determinado que se tiene acidez media a fuerte, bajo en MO, P y K. Por lo tanto, se concluye que estos suelos son de fertilidad baja.

b. Forestal

- **Deforestación**

La deforestación en la zona de estudio, se ha venido realizando de la forma de "EXPLORACION FORESTAL IRRACIONAL: Extracción forestal selectiva, difusa y anárquica (Desperdicio de madera 60%, extraen árboles hasta de 30 cm de

diámetro a la altura del pecho), deficiente planificación de labores de extracción (No existe Planes de Manejo Forestal coherentes)(...)³³, más aún es importante aclarar que este tipo de explotación es como consecuencia de la “necesidades económicas, limitaciones en la tenencia y tamaño de las chacras “Minifundios”, inadecuada cultura y conciencia forestal, prácticas de agricultura insustentable, la expansión de agricultura migratoria.”³⁴

Cuadro 3.51
Deforestación estimada para distrito de Santa Rosa

³³ OFICIO N° 012 - 2008 - INRENA- ATFFS – Sierra Central / Sede Forestal- San Francisco.

³⁴ Idem.

Nº	COMUNIDAD	FAMILIAS	TASA DEF. (HA/AÑO)*	AREA DEFORESTADA (HA)
1.0	SANTA ROSA	1282	1.5	1923.00
2.0	AGUAS VERDES	21	1.5	31.50
3.0	ANTECCASA	32	1.5	48.00
4.0	BELLA MURUMPIARI	24	1.5	36.00
5.0	BUENA VISTA	23	1.5	34.50
6.0	CCA HUASANA	64	1.5	96.00
7.0	CHAMAYRUCHAYOCC	56	1.5	84.00
8.0	CHONTA COOCHA	60	1.5	90.00
9.0	COMUNPIARI	288	1.5	432.00
10.0	CRUZ VERDE	20	1.5	30.00
11.0	ENCARNACION	18	1.5	27.00
12.0	GLORIA PATA	149	1.5	223.50
13.0	HUANCHI	25	1.5	37.50
14.0	HUANTACHACA	26	1.5	39.00
15.0	HUAYRAPATA	39	1.5	58.50
16.0	LA UNION	73	1.5	109.50
17.0	LA VICTORIA	30	1.5	45.00
18.0	MARINTARI	311	1.5	466.50
19.0	MOZO BAMBA ALTA	70	1.5	105.00
20.0	NUEVA FORTALEZA	26	1.5	39.00
21.0	NUEVA GENERACION	33	1.5	49.50
22.0	NUEVA JERUSALEN	46	1.5	69.00
23.0	NUEVO PARAISO (CHIHUILLO)	48	1.5	72.00
24.0	PAMPA MIRAFLORES	213	1.5	319.50
25.0	PATACCOCHA	40	1.5	60.00
26.0	RANRAMAYO	33	1.5	49.50
27.0	RINCONADA ALTA	46	1.5	69.00
28.0	RINCONADA BAJA	125	1.5	187.50
29.0	RUMPATA	17	1.5	25.50
30.0	SAN AGUSTIN	91	1.5	136.50
31.0	SAN CRISTOBAL	38	1.5	57.00
32.0	SAN JOSE	22	1.5	33.00
33.0	SAN LUIS	43	1.5	64.50
34.0	SAN PEDRO	55	1.5	82.50
35.0	SIMARIBA	73	1.5	109.50
36.0	UNION MEJORADA	85	1.5	127.50
37.0	VISTOSO	26	1.5	39.00
38.0	YANASACHA	16	1.5	24.00
TOTAL		3687	-	5530.5

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

*Parámetro proporcionado por Sede forestal San Francisco.2007.

En el cuadro 3.51 se reporta la deforestación estimada para el distrito de Santa Rosa de acuerdo a los parámetros proporcionados por la Oficina de la Sede Forestal de San Francisco (INRENA), según sus estimados se deforesta 1.5 hectáreas por año por familia, lo que luego de los cálculos hechos para el caso

del distrito de Santa Rosa se obtiene 5530.5 hectáreas sólo en el año 2007. Es importante aclarar que estos datos estimados son un indicador en base a parámetros determinados por las instituciones especialistas en el tema. Con lo que estaríamos asistiendo a una etapa de deforestación agresiva en la zona de estudio.

- **Reforestación**

Si bien es cierto que existe una deforestación agresiva en la zona de estudio, es también cierto que, por lo menos, individualmente por familia no se reforesta, y a consecuencia de la irresponsabilidad, en algunos casos, la inconsciencia en otros o el poco conocimiento de los factores negativos que todo esto conlleva; es que no existe ningún tipo de reposición de lo extraído más que algunas buenas intenciones de forestar zonas más accesibles y representativas.

Existe además una seria dificultad para iniciar una reforestación agresiva por parte del gobierno local, ya que el agricultor no instala arboles forestales en su parcela, porque considera que estaría quitando espacio para la instalación de cultivos rentables a consecuencia de la nucleación de la tierra, por lo que no lo ve atractivo.

c. Agroquímicos.

La aplicación de agroquímicos, llámese fertilizantes y pesticidas, se da en función de la rentabilidad del cultivo y la capacidad de exterminio en el caso de pesticidas; o de impulsar las capacidades fisiológicas en el caso de los fertilizantes, abonos

o activadores hormonales, que se encuentran a disposición del agricultor en el mercado.

Para el caso del presente análisis, los datos se han obtenido a partir de las encuestas y las entrevistas personales realizadas, para luego ser calculadas en función a la cantidad de hectáreas de cultivos instalados, donde por sus características comerciales se aplican éstos, para finalmente determinar los volúmenes y realizar los análisis de las capacidades de contaminación de los mismos.

Otro punto aparte son los costos que se refieren a la adquisición de estos agroquímicos y su valorización como parte de los costos de producción y las obtenciones de ganancias por parte de los ofertantes que impulsan a los mismos a proliferar sus ventas mediante asistencias técnicas y capacitaciones a los agricultores visto en la parte de análisis económico de los cultivos alternativos.

- **Fertilizantes**

El uso de los fertilizantes está orientado a alcanzar rendimientos unitarios elevados en los cultivos a corto plazo, aumentando la fertilidad del suelo y proporcionando al medio la mantención de niveles adecuados de fertilidad en cada campaña.

El uso de los fertilizantes está orientado siempre a los cultivos que generan, a opinión del agricultor, mayor rentabilidad económica; por eso es común ver que la

fertilización de los suelos con cultivos de coca instalados es superior.

Las adquisiciones de estos productos lo realizan mediante tiendas comerciales que se encuentran ofertando en cada comunidad; de los diferentes productos ofertados³⁵ no todos son utilizados por los agricultores, quienes tienen su preferencia en torno a su criterio de efectividad o de uso habitual recomendado por otros agricultores más “adelantados” en el tema; entre los productos que los agricultores declaran usar con frecuencia tenemos:

Cuadro 3.52
Principales fertilizantes usados en el distrito de Santa Rosa

INSUMO	NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD	PRECIO	PRINCIPIO ACTIVO	IMPORTADOR
FERTILIZANTES	CORURO DE POTASIO	Bls. 50 KG	60.00	60% K ₂ O	VIARIOS
	FOSFATO DI AMONICO	Bls. 50 KG	110.00	18%N, 46%P ₂ O ₅	VIARIOS
	GUANO DE ISLA	Bls. 50 KG	240.00	10%N, 10%P, 3%K	PROABONOS
	UREA	Bls. 50 KG	42.00	46%N	VIARIOS
	COMPOMASTER 12-12-12	Bls. 50 KG	30.00	12%N, 12P ₂ O ₅ , 12%K ₂ O	CORP. MISTI
FOLIARES	ABONOFOL 20-20-20	1 KG	10.00	MICROELEMENTOS	TQC
	ABONOFOL 30-10-10	1KG	10.00	MICROELEMENTOS Y FITOHORMONAS	TQC

FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008. MINAG-Agencia agraria San Francisco.

Si bien es cierto que de acuerdo a los estudios de fertilidad de suelos realizados en la zona de estudio, existen serias deficiencias en los niveles de fósforo y potasio, por lo tanto, es justificado su aplicación de manera externa para poder lograr buenos niveles de producción; pero también es cierto que el PH es un factor limitante para la disponibilidad de macroelementos, como en este caso cuyo PH oscila entre 4.7 a 5.8 es decir una acides media; así como también en la absorción de los mismos como por ejemplo en el caso de nitrógeno, fosforo y

³⁵ Ver anexo.

potasio; para este nivel de PH, se absorbe el 50, 30 y 35 kg por cada cien kg. De principio activo aplicado al suelo, respectivamente (Ramírez, F. 2006). Por lo tanto es justo pensar que las demandas de compra son altas de acuerdo a la intensificación de los cultivos.

**Cuadro 3.53:
Cantidad de fertilizantes usados en el distrito de Santa Rosa por hectárea de cultivo.**

FERTILIZANTE	UNIDAD	PRECIO UNITARIO(S/.)	Nº CAM/AÑO	CANT./CAMP (SACOS)
UREA	SACO	42.0	4.0	11.0
GUANO DE ISLA	SACO	240.0	4.0	2.0
COMPOMASTER	SACO	30.0	4.0	2.0
FDA	SACO	110.0	4.0	4.0
CLK	SACO	60.0	4.0	9.0

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

EN el cuadro 3.53 se reporta la cantidad de fertilizantes usados en el distrito de Santa Rosa por hectárea de cultivo estimado de acuerdo a las declaración de uso de fertilizantes y en base a los niveles de abonamiento basados a la fertilidad de suelos por hectárea se tiene que: en UREA se usa al año 11 sacos, FDA 4 sacos, guano de isla 2 sacos, COMPOMASTER 2 sacos, y KCL 9 sacos. Es importante aclarar que generalmente la fertilización se realiza principalmente en el cultivo de coca, mas no en los otros; además que los niveles de fertilización superan largamente los de aquí estimados porque el agricultor generalmente aplica una sobredosificación para ver mejores resultados; y como los suelos del ámbito de estudio son en algunos casos fuertemente ácidos existe una baja absorción de estos fijándose en el suelo creando un circulo vicioso de fertilización cada vez más incrementada.

**Cuadro 3.54:
Cantidad de fertilizantes foliares usados en el distrito de Santa Rosa por hectárea de cultivo.**

FOLIAR	DOSIS (KG/HA)	Nº APLIC.	CANT. / CAMP.(KG)	CAMPAÑAS/AÑO	CANT./AÑO (KG)
ABONOFOL 20-20-20	4.0	4.0	16.0	4.0	64.0
ABONOFOL 30-10-10	4.0	3.0	12.0	4.0	48.0

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

En lo que respecta a los abonos foliares presentados en cuadro 3.54, se tiene que para el caso de ABONOFOL 20-20-20 una cantidad estimada a partir de su dosis recomendada, de 64 Kg y para ABONOFOL 30-10-10 de 48 Kg. Si bien es cierto que su aplicación es considerada la más eficiente en lo que respecta a absorción; sin embargo, se realiza sólo en el cultivo de la coca. La cantidad aplicada es calculada por la dosificación recomendada, empero al igual que en el caso de los fertilizantes del suelo su aplicación supera la deducida

Los aportes de nitrógeno mediante la urea en cantidades altas a suelos ácidos, viene generando toxicidad mediante la acumulación de nitratos en el suelo que por lixiviación pueden incorporarse en aguas subterráneas. Porque en medios ácidos, como en el caso de los suelos de la zona de estudio, se inhibe el crecimiento radicular a consecuencia de la toxicidad por aluminio lo que genera limitada absorción de nutrientes y de agua. Entonces los efectos ambientales del excesiva aplicación de nitrógeno al suelo, generado por la inhibición de la absorción en la planta, son lavados y lixiviados terminando en los manantiales que se usa como agua domestica no potabilizada, cabria la posibilidad de presentar exceso de nitrógeno, y si presenta exceso puede provocar cáncer y

dificultades respiratorias en los niños³⁶. El nitrógeno reactivo (como el NO₃ y el NH₄⁺) que se encuentra en el agua y suelos de la superficie, también puede ingresar a la atmósfera como componente del óxido nítrico (NO) y el óxido nitroso (N₂O). Los óxidos de nitrógeno contienen una porción significativa de la acidez en la lluvia ácida que es la causante de la deforestación en Europa y del Noreste de Estados Unidos, que aunque no se ha medido todavía en la zona de estudio, podríamos estar asistiendo a una etapa inicial en nuestro caso.

En suelos de PH ácidos, como es el caso de la zona de estudio, el fosforo se encuentra químicamente combinados con fierro y aluminio de manera saturada, y obliga a la sobre dosificación de los fertilizantes, ya que solo se encuentran disponibles en solución y que por acción de la esorrentía, que generan erosión y escurrimiento, además de la lixiviación; terminan en las fuentes de agua, las que aunado cantidades excesivas de nitrógeno, pueden llevar a la eutrofización, proceso mediante el cual se da el crecimiento de algas y bacterias. Estas bacterias consumen mucho oxígeno disponible en el medio, consecuentemente los peces comienzan a morir y el ecosistema entero es afectado. Además, la proliferación de algas afecta la estética del paisaje y destruye la belleza escénica.

- **Pesticidas.**

³⁶ La U.S. Environmental Protection Agency (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos) ha establecido un estándar de nitrógeno para el agua potable que es de 10 mg por litro de nitrato-N.

El uso de los pesticidas por los agricultores, está determinada por la cantidad de plagas que pueda afectar a su cultivo, y las recomendaciones de los diferentes comerciantes de estos productos agroquímicos; sólo en el caso del café y el cacao se intenta cultivar de manera orgánica limitando el uso de agroquímicos, a consecuencia de los mejores precios de estos cultivos que, ingresan al programa orgánico de acuerdo a las acopiadoras; y que en el caso de la coca su aplicación es de manera intensiva, ya que los precios no varían por la calidad sino por la cantidad ofertante.

Entre los principales productos que los agricultores indican usar tenemos en insecticidas los fosforados, en fungicidas azufres orgánicos y en herbicidas desintegradores de membranas celulares.

**Cuadro 3.55:
Principales pesticidas usados en el distrito de Santa Rosa.**

TIPO DE PESTICIDA	PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRINCIPIO ACTIVO	TOXICIDAD	IMPORTADOR
INSECTICIDA	TAMARON	L	25.00	METAMIDOFOS	Ib-ALTAMENTE PELIGROSOS DAÑINO	BAYER
	MONITOR 500	L	70.00	METAMIDOFOS	Ib-ALTAMENTE PELIGROSOS DAÑINO	FARMEX
	FURADAN	KG	16.00	CARBOFUAN	II-MUY TOXICO EXTREMA DAMENTE	FARMAGRO
	STERMIN	L	65.00	METAMIDOFOS	Ib-ALTAMENTE PELIGROSOS DAÑINO	TQC
FUNGICIDA	CURZATE M-8	KG	68.00	MANCOZEB+	III-	BAYER
	S-KEKURA	KG	35.00	MANCOZEB	III- LEGERAMENTE PELIGROSO-CUIDADO	TQC
	MANCOZIL	KG	40.00	MANCOZEB	III- LEGERAMENTE PELIGROSO-CUIDADO	BAYER
	RANCHAPAJ 72 PM	KG	45.00	MANCOZEB+ METALXIL	III- LIGERAMENTE PELIGROSO-CUIDADO	TQC
	ANTRACOL 70% PM	KG	35.00	PROPINEB	III- LIGERAMENTE PELIGROSO-CUIDADO	BAYER
HERBICIDA	GRAMOXONE SUPER	L	35.00	PARAQUAT	Ib-ALTAMENTE PELIGROSO-TOXICO	TQC
ADHERENTE	AGRAL	L	17.00	LISSAPOL NX	III- LIGERAMENTE PELIGROSO-CUIDADO	TQC
REGULADOR	ACTIVOL	PASTILLA	15	ACIDO GIBERILICO	NO CAUSA EN DOSIS RECOMENDAD	TQC

FUENTE: Encuesta Abril – Junio 2008. MINAG-Agencia agraria San Francisco.

En lo referente a la nomenclatura comercial de los productos que los agricultores declaran usar en campaña, tienen diferentes nombres pero su principio activo es el mismo en algunos casos; los agricultores lo utilizan en “mezclas recomendadas” que en la gran mayoría de veces se ha observado que el efecto sería el mismo si no lo mezclaran, por contener el mismo principio activo, (cuadro

3.55).

**Cuadro 3.56:
Cantidad de pesticidas usados en el distrito de Santa Rosa por hectárea de cultivo.**

TIPO DE PESTICIDA	PRODUCTO	UNIDAD	DOSIS (KG Ó L/HA)	Nº APLIC./CAMP.	CAMAPAÑAS/AÑO	TOTAL APLICADO (L Ó KG)
INSECTICIDA	TAMARON	L	1.0	2.0	4.0	8.0
	MONITOR 500	L	1.5	2.0	4.0	12.0
	FURADAN*	KG	35.0	2.0	4.0	280.0
	STERMIN	L	1.0	2.0	4.0	8.0
FUNGICIDA	CURZATE M-8	KG	0.5	2.0	4.0	4.0
	S-KEKURA	KG	1.0	2.0	4.0	8.0
	MANCOZIL	KG	1.0	2.0	4.0	8.0
	RANCHAPAJ 72 PM	KG	3.0	2.0	4.0	24.0
	ANTRACOL 70% PM	KG	2.5	2.0	4.0	20.0
HERBICIDA	GRAMOXONE SUPER	L	3.0	2.0	4.0	24.0
ADHERENTE	AGRAL	L	0.3	4.0	4.0	4.0
REGULADOR	ACTIVOL	PASTILLA	2.0	1.0	4.0	8.0

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

En el cuadro 3.56 reportamos la cantidad de pesticidas usados en el distrito de Santa Rosa por hectárea de cultivo; en lo que respecta a insecticidas; anualmente se vierte al ambiente por hectárea, TAMARON 8 L., MONITOR 12 L, FURADAN 280 Kg, y STERMIN 8 L, sus principios activos son el Metamidofos y el Carbofuran cuya clasificación toxicológica para el primero es de Ib. altamente peligrosos- dañino y de II muy toxico extremadamente peligroso respectivamente, los cuales son utilizados por encima de la dosificación recomendada generalmente. En cuanto a fungicidas, anualmente se vierte por hectárea, CURZATE 4 Kg, SKEKURA 8 Kg, MANCOZIL 8 Kg, RANCHAPAJ 240 Kg, y ANTRACOL 20 Kg. Cuyos principios activos son Propineb y mancozeb y sus clasificaciones toxicológicas son III-ligeramente peligroso-cuidado, los cuales al igual que en el caso de los insecticidas se utilizan por encima de la dosis recomendada. En herbicidas se vierte la cantidad de 24 L de GRAMOXONE por año según las estimaciones de acuerdo a la dosificación recomendada. Cuyo

principio activo es el Paraquat y su clasificación toxicológica es Ib-altamente peligroso-toxico, los que son usados por encima de la dosis recomendada y su aplicación sustituye a las labores agronómicas de deshierbo. En otras sustancias como adherente, AGRAL 4 L y reguladores como ACTIVOL 8 pastillas al año.

- **Propiedades físico químicas y toxicidad de los plaguicidas aplicados.**

Para la evaluación de los impactos ambientales de los pesticidas usados en la zona de estudio, primero se ha recabado la información y tabulado en el cuadro 3.57 de acuerdo a su toxicidad. Las propiedades fisicoquímicas de cada plaguicida fueron obtenidas de la base de datos Hazardous Substances Data Bank, HSDB, disponible en el website, TOXNET, e igualmente se consultó la base de datos EXTOXNET.

Metamidofos.

El compuesto tiene una vida media en el suelo entre 2 –12 días de acuerdo con el tipo de suelo, lo cual indica que la movilidad de este componente es muy alta, por lo cual será potencialmente detectable en aguas subterráneas. Este compuesto puede ser absorbido por raíces y hojas de la vegetación, por lo cual se puede encontrar en follaje y frutos. La vida media del insecticida en plantas fue determinada en plantas de tomate en las cuales este parámetro varió entre 4.8 y 5.9 días.

Carbofuran.

Carbofuran tiene una tasa moderada de degradación en el suelo (50 días). Se hidroliza rápidamente en condiciones alcalinas, pero es estable en pH ácido (bajo). Carbofuran tiene un factor de bioconcentración de 9 (bajo potencial para acumulación en el medioambiente). Puede ser móvil en el suelo, especialmente en aquellos con alto contenido de arena, y por lo tanto, tiene un potencial de contaminar aguas subterráneas. En suelos de textura pesada, se espera que el Carbofuran tenga una movilidad moderada.

En estudios con animales de laboratorio, Carbofuran no causó toxicidad en la reproducción, teratogenicidad³⁷ o carcinogénesis³⁸. La exposición crónica de los animales al Carbofuran provocó disminución de la actividad de la enzima acetilcolinesterasa³⁹ que regula la neurotransmisión del sistema nervioso central. Carbofuran no posee genotoxicidad⁴⁰.

Propineb.

Efectos de una Sobre exposición aguda (por una vez): En caso de ingestión o inhalación puede causar intoxicación. Inhalación: Puede causar irritación si es salpicado a los ojos, en contacto con la piel un bajo orden de toxicidad aguda.

Efectos de una Sobre exposición crónica (largo plazo): No presenta riesgo de Inducción de mutaciones genéticas en humanos es decir no es teratogénico; con

³⁷ Lo que produce malformaciones durante el desarrollo prenatal. Pueden ser agentes físicos, como los rayos X; químicos, como los pesticidas, y virásicos, como la rubéola. El periodo de mayor peligro es el de la órgano-génesis, que comprende de la cuarta a la novena semana del embarazo.

³⁸ Proceso evolutivo que desemboca en el desarrollo de cáncer.

³⁹ que controla la actividad nerviosa en todos los órganos del cuerpo

⁴⁰ Toxicidad a nivel de genes (alelos o en todo su loci)

respecto a las condiciones que se verán agravadas con la exposición al producto no se conoce. En lo que respecta a peligros ambientales no presenta.

Paraquat.

La degradación de Paraquat en el suelo y aguas subterráneas es mínima, por lo cual es muy persistente con una vida media en el suelo reportada mayor de 1000 días (valor reportado por un estudio de 16 meses, en condiciones de laboratorio aerobias). La luz ultravioleta, la luz del sol, y los microorganismos del suelo pueden degradar el Paraquat a productos que son menos tóxicos que el compuesto original. Sin embargo, la fuerte afinidad de la molécula con las partículas del suelo y la materia orgánica puede limitar la biodisponibilidad del compuesto para ser degradado por las plantas, lombrices y microorganismos. Los residuos del compuesto pueden persistir indefinidamente y pueden transportarse por escurrimiento con el sedimento. Dada la fuerte de absorción del compuesto a las partículas del suelo no se presenta lixiviación a las aguas subterráneas. Debido a que los suelos del área de estudio son de baja fertilidad, de ácidos a muy ácidos y texturalmente arcillosos, es probable su detección en este medio, por lo cual este compuesto debe ser monitoreado en los mismos. En cuerpos de agua el compuesto puede adsorberse a los sedimentos suspendidos o precipitados en el ambiente acuático, y puede ser aún más persistente que en el suelo dada la baja disponibilidad de oxígeno.

**Cuadro 3.57:
Calificación de la exposición a los pesticidas, clasificación toxicológica, en
el distrito de Santa Rosa.**

TIPO	PRINCIPIO ACTIVO	CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA	EXPOSICIÓN DE HUMANOS	EXPOSICIÓN DEL AMBIENTE				
				SUELO	AGUA	AIRE	FAUNA	FLORA
INSECTICIDA	METAMIDOFOS	Ib-ALTAMENTE PELIGROSOS DAÑINO	3	3	4	1	4	1
	CARBOFURAN	II-MUY TOXICO EXTREMADAMENTE PELIGROSO	4	4	4	1	3	1
FUNGICIDA	PROPINEB	II-LIGERAMENTE PELIGROSO-CUIDADO	1	1	2	0	2	0
	MANCOZEB	III-LEGERAMENTE PELIGROSO-CUIDADO	1	2	2	1	2	1
HERBICIDA	PARAQUAT	Ib-ALTAMENTE PELIGROSO-TOXICO	4	4	4	1	2	3
		PROMEDIO	3	3	3	1	3	1

FUENTE: Elaboración y estimación propia. Basado en las observaciones de campo e información de EXTOWNET, 2002.

Del reporte mostrado en el cuadro 3.57 sobre la calificación de la exposición a los pesticidas, clasificación toxicológica en el distrito de Santa se tiene una calificación de acuerdo a la exposición del hombre y el ambiente lo siguiente: suelo alto (3), agua alto (3), aire bajo (1), fauna alto (3), flora bajo (1), y el hombre alto (3). Lo que en síntesis podemos afirmar de que la exposición del hombre es alto (3) y del ambiente es medio (2). Es importante aclarar también que para la calificación en este rubro no se ha tomado en cuenta a los adherentes y reguladores porque sus impactos prácticamente son nulos de acuerdo a las especificaciones técnicas de HSDB.

En lo que respecta a insecticidas se ha venido utilizando principalmente los órganos fosforados, carbamatos y piretroides las que actúan a nivel del sistema nervioso central, el primero y el segundo inhibe la enzima acetil colinesterasa de la sinapsis nerviosa con efecto irreversible, mientras que el tercero produce una modificación físico química de la membrana de las fibras nerviosas, trayendo como consecuencia el bloqueo de la transmisión del influjo nervioso y la muerte.

La DL50 para los productos que contienen como principio activo al Metamidofos es de 44mg/kg de PV, para las cipermetrinas es de 248mg/Kg de PV, y para los Carbofuran es 14 mg /kg de PV; las altas exposiciones del hombre podría superar el DL50 lo que consecuentemente nos permite afirmar que la contaminación por efectos de uso de insecticidas son altos. Así mismo tanto los fosforados como los carbamatos son altamente móviles en el suelo las cuales pueden ser fácilmente contaminados además de ser de amplio espectro en la actividad contra insectos las que causan la dependencia del producto y la producción agrícola, en el caso de los piretroides son insolubles en agua por lo tanto su movilidad es menor y son de baja toxicidad para mamíferos sin embargo extremadamente toxico para insectos y peces, actuando en todos los casos por contacto e ingestión. Con lo que el riesgo por contaminación es muy alto.

En lo referente a los fungicidas se utilizan principalmente los pertenecientes a los grupos de azufres inorgánicos cuyo mecanismo de acción es que inhibe la acetaldehido dehidrogenasa, una enzima vital para el normal metabolismo del hongo, resultando en la formación de compuestos dañinos en las células de la misma. Las consecuencias de la sobre exposición a estos productos se desconoce actualmente; sin embargo podemos afirmar que afecta a la actividad microbiana de los suelos en caso de ser explotados intensivamente, generan una disminución en los microorganismos benéficos e incremento de los patógenos, lo que consecuentemente impulsa la dependencia de fungicidas.

El uso abusivo del Paraquat como principal herbicida, Cuyo mecanismo de acción

es que afecta la fotosíntesis, destruyendo las membranas celulares y provocando inicialmente una apariencia húmeda del follaje, seguida de un rápido marchitamiento y finalmente el desecamiento de las malezas. Y que reemplaza las labores agrícolas del deshierbo puede traer consecuencias sobre los microorganismos del suelo y las propiedades físico-químicas de este (generando niveles de toxicidad de algunos elementos en el suelo y el fenómeno conocido como endurecimiento del suelo).

CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1. CONCLUSIONES.

- a. El diagnóstico económico productivo, luego de la intervención del Programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos en el distrito de Santa Rosa, demuestra en términos generales que no se ha alcanzado lograr las oportunidades económicas lícitas y generar la voluntad de rechazar el cultivo de la coca, porque bajo estas condiciones económicas estructurales, se viene empujando al agricultor a la descapitalización paulatina y orientando a

incrementar el cultivo de la coca.

- b. El diagnóstico social, luego de la intervención del Programa de desarrollo Alternativo con cultivos alternativos, indica que no se ha conseguido generar un desarrollo social mediante la mejora de la calidad de vida de los agricultores cocaleros generándoles otras opciones lícitas e incentivando a fortalecer la gobernabilidad social, por el contrario se ha conseguido ahondar más la pobreza, la ilegalidad y una resistencia a las políticas de erradicación y militarización mediante el incentivo indirecto al fortalecimiento gremial; por otro lado, según la visión del agricultor no existe una adecuada generación de oportunidades por parte del estado; por lo tanto, una mejor calidad de vida, según la óptica campesina, la pueden lograr mediante el comercio con el narcotráfico, con lo que consecuentemente la migración se ve estimulada incrementándose las necesidades básicas insatisfechas.

- c. El diagnóstico ambiental, luego de la intervención del Programa de Desarrollo Alternativo con cultivos alternativos, nos demuestra que el fomento de cultivos alternativos, poco rentables desde el punto de vista del agricultor, empuja a éstos a cultivar la coca y consecuentemente la dependencia de agroquímicos se fortalece generando contaminación del agua y el suelo principalmente y por ende al hombre; a partir de una sumisión de la producción y productividad al consumismo de los agroquímicos, círculo que se torna vicioso, alterando el medio y generando mayor pobreza por la pérdida de valor de los medios de producción agraria y sus productos.

- d. La problemática de los cultivos alternativos en la zona de estudio, así como en todos los valles cocaleros, concurre a la problemática agraria como parte de un todo, de una gran problemática agraria que se presenta en toda su dimensión de problema económico-social y por lo tanto político y su solución no escapa a ella; luego de tantas practicas sin éxito, consideramos que esta salida se encuentra definitivamente lejos de las praxis técnica agropecuaria de "incremento de rendimiento y productividad para mejorar la calidad de vida de los agricultores". Sino en una correcta política económica nacional que considere los intereses nacionales antes que los extranjeros y una adecuada redistribución de la riqueza que genere mayor presencia del estado en los ámbitos de mayor miseria y pobreza del país.

4.2. RECOMENDACIONES.

- a. Es de suma importancia que el estado asuma la cuantificación en hectáreas de terreno deforestado en todo el VRAE, así como la cuantificación de productos agroquímicos vertidos, la medición económica de la participación de los narcodolares en el Perú y su sinceramiento en todo el país, para la toma de decisiones políticas en lo que respecta a este álgido problema.
- b. Es imprescindible la adecuación de las normas y programas que se impulsan desde el gobierno, en temas del Desarrollo Alternativo y erradicación de la coca, a la realidad objetiva de las cuencas cocaleras y no inversamente por

acuerdos internacionales, ya que como se ha demostrado en la praxis eso trae consigo conflictos sociales que pueden ser de envergadura.

- c. El gobierno peruano debe tomar en cuenta que la sustitución de rentabilidad basado en cultivos de diferente necesidad ecológica y de formas y modos de comercializar disímiles, no es una salida correcta a la problemática, sino en función de la demanda (participación en los precios, subsidios, etc.), por lo tanto la participación en ella es fundamental como decisión política.

- d. Es necesario que se intensifiquen los estudios de investigación y de tesis en esta problemática que aporten a la solución de las contradicciones y a la toma de decisiones de carácter regional y nacional, lo que explícitamente apunta a la presencia nacional de nuestra Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BEY, M. 2002. Depauperización y Lucha Contra la Pobreza en el Perú. Universidad de Guadalajara. Guadalajara- México.
 2. BRACK, A. 1999. La Biodiversidad en el Perú: Potencialidades y Desafíos para su Uso Sostenible. En: Memorias del Seminario 'Promoción y Comercio de Plantas Promisorias con Principios Activos Especiales de la Selva del Perú'. Lima: ICA/GTZ; pp. 57-61.
 3. CABIESES, H. 1998. Nuevas Tendencias sobre la Coca y el Narcotráfico en el Perú. Debate Agrario 27: 199-217.
 4. CASTRO DE LA MATA R. 1995. *Erythroxylum coca*. *Erythroxylum novogranatense*, Bibliografía comentada. La Paz: SEAMOS.
-

5. CASTRO DE LA MATA R. 1989. Aspectos farmacológicos de la Pasta Básica de Cocaína. En: F. León y R. Castro de la Mata (Eds). Pasta Básica de Cocaína. Lima: Cedro.
 6. CEPES-CONVEAGRO. 2006. La liberalización comercial y su impacto sobre la pequeña agricultura en zonas cocaleras del Perú. Ayuda memoria. Lima. Perú.
 7. CONCHA SEQUEIROS. 1998. La economía del Perú, Mar Din Impresiones. Perú.
 8. CONTRADROGAS - USAID, 1995 – 1999. Informe Ejecución del Programa Nacional de Desarrollo Alternativo.
 9. CONTRADROGAS – INRENA. 2001. Unidad de Desarrollo Alternativo. Lineamientos para la Gestión Forestal.
 10. DEL VALLE, M. 2003. Políticas públicas y la rentabilidad de los cultivos lícitos en la amazonia peruana. USAID. Proyecto CRECER.
 11. DIETERICH, H. 2008. Nueva guía para la investigación científica. Editorial Sánchez. Lima Perú.
 12. DOUROJEANNI, A. 2000. Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. Naciones Unidas. Santiago de Chile.
 13. GAMONAL, H. 2007. Función de Oferta de Coca en el Valle del Río Apurímac – Ene. Tesista Economía FACEAC - UNSCH. (TESIS).
 14. GALLO M, et al. 1994. El Impacto económico del cultivo de la Coca. El Área del Proyecto Especial Alto Huallaga y La Convención- Cuzco. Monografía de Investigación del Centro de Información y Educación Para la Prevención del abuso de Drogas No 11. Lima: Cedro.
 15. INEI. 1993. Censos Nacionales 1993. Lima: INEI.
 16. INEI. 2007. Censo Nacional: XI de Población y VI de Vivienda. INEI.
 17. MORALES, E. 2008. Dependencia del Incremento de la Coca Respecto a los Cultivos Alternativos. Chusía. Ayacucho. Nº 03 Pag.3.
-

18. PARRA, L. 1994. Impacto de los cultivos ilícitos de coca y de su erradicación por aspersión aérea con glifosato en la región biogeográfica de la Amazonia y Orinoquia Colombiana. Ministerio de Justicia. Dirección Nacional de Estupefacientes. Santa Fe de Bogotá. Colombia.
 19. INEI. 2008. Ayacucho: compendio Estadístico 2007-2008-. Ayacucho- Perú.
 20. PNUD. 2009. Informe sobre el desarrollo Humano Perú 2009. Lima Perú.
 21. PNUD. 2010. Estudio "Mapa de Vulnerabilidad a la Desnutrición Crónica Infantil desde la Perspectiva de la Pobreza, 2010"; Lima Perú.
 22. QUIROGA, J. 1994. El desarrollo alternativo como alternativa de desarrollo. Nueva Sociedad .La Paz, Nº 130.
 23. RAAA. 2002. Estudio integral del proceso de degradación del suelo, uso actual y potencial, y plan de manejo y conservación para la producción sostenible en la zona de Palmapampa, Valle del Rio Apurímac. DEVIDA (ex - CONTRADROGAS). Lima .Perú.
 24. RAMOS, J. 2002. Evaluación Ambiental del Impacto de cultivos de coca y el procesamiento de hoja de coca. Universidad de los Andes. Bogotá Colombia.
 25. ROJAS ALBERTINI M.1995. Los Campesinos Cocaleros del Departamento de San Martín. Opiniones, actitudes y valores hacia el cultivo de la coca, producción, comercio y consumo de PBC. Monografía de Investigación del Centro de Información y Educación Para la Prevención del abuso de Drogas No 12. Lima: Cedro.
 26. USAID. 2002. Programa Desarrollo Alternativo. Informe de Resultados 2001. Lima: Unidad de Monitoreo y Sistemas de Información USAID. 80 pp. (Documento de circulación restringida).
 27. VASQUEZ, E. et al. 2001. Gerencia social. Diseño, Monitoreo y evaluación de proyectos sociales. Universidad del Pacifico. Lima Perú.
 28. www.geocities.com/ecosistemas_peru/fv_batallanos.pdf
 29. http://www.comunidadandina.org/externo/doc_sidara/Capitulo_Peru.pdf
-

30. <http://www.monografias.com/trabajos10/agco/agco.shtml?relacionados>
 31. [http://www.simdev.gob.pe/satipo/Documentos/Eventos/Coordinacion%20Interinstitucional/DEVIDA%20\(Plan%20Satipo\).pdf](http://www.simdev.gob.pe/satipo/Documentos/Eventos/Coordinacion%20Interinstitucional/DEVIDA%20(Plan%20Satipo).pdf)
 32. http://www.accionecologica.org/descargas/areas/fumigaciones_plancolombia/documentos/docu/Control%20Biologico.doc
 33. http://www.cepes.org.pe/apc-aa/archivos-aa/e55a9bf84c829ab0ac317a935a58d09/COCA_Y_TLC.pdf
 34. <http://168.96.200.17/ar/libros/bolivia/iese/salazar.pdf>
 35. <http://www.debatecultural.net/NuevoSur21/IvanOrtizCoronado.htm>
 36. http://www.tropen.uni-bonn.de/new_website/englische_seiten/Unit/Staff/docs/alternative%20coca%20leaf%20-poster-%20torrico%20albino.pdf
 37. <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/DInformativos/SGdi895.doc>
 38. http://www.incb.org/pdf/s/ar/2005/incb_report_2005_1_es.pdf
 39. http://www.unicef.org/peru/spanish/peru_unicef_ninoszonascocaleras.pdf
 40. <http://www.grade.org.pe/download/docs/Informe%20proy%20234.pdf>
 41. <http://www.tni.org/policybriefings/brief28s.pdf?>
 42. http://www.cicad.oas.org/Fortalecimiento_Institucional/esp/planes_nacionales/peru.pdf
 43. http://www.comunidadandina.org/exterior/doc_sidara/PlanNacionalDesarrolloAlternativo2004-2008-Bolivia.pdf
 44. <http://www.bvcooperacion.pe:8080/biblioteca/bitstream/123456789/1581/1/BVCI0001282.pdf>
 45. <http://www.bvcooperacion.pe:8080/biblioteca/bitstream/123456789/1571/1/BVCI0001275.pdf>
-

46. <http://www->

wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2002/07/16/000094

946_02060504060691/Rendered/PDF/multi0page.pdf

47. <http://www.devida.gob.pe/programa3.asp>.

ANEXO

- Panel fotográfico.
 - Presupuesto general de los costos de producción de café.
 - Costos unitarios de los costos de producción de café.
 - Presupuesto general de los costos de producción de cacao.
 - Costos unitarios de los costos de producción de cacao.
 - Presupuesto general de los costos de producción de coca.
 - Costos unitarios de los costos de producción de coca.
 - Análisis económico.
 - Relación de la fauna existente en el VRAE.
 - Relación de la flora existente en el VRAE.
 - Estudio de suelos
 - Mapa Fisiográfico y de pendientes (M-01)
 - Mapa de principales cultivos (M-02)
 - Mapa político (M-03)
-

PANEL FOTOGRÁFICO



FOTO 01: Durante una reunión en la comunidad Ccahuasana, nótese las pozas abandonadas para la producción de trucha.



FOTO 02: Durante una entrevista personal a un agricultor en la comunidad de Chontacocha.



FOTO 03: Vista panorámica de las parcelas de uso agrícola en el distrito de Santa Rosa, nótese la deforestación agresiva en ellas.



FOTO 04: Situación real de los cultivos de cacao en zona C-0 del distrito Santa Rosa.



FOTO 05: Situación real de los cultivos de café en las zonas CA-1 y CA-2 del distrito Santa Rosa.



FOTO 06: Situación real de los cultivos de coca en las zonas CA-1 y CA-2 del distrito Santa Rosa.



FOTO 07: Tipo de siembra típica de cultivos de pan llevar en el distrito Santa Rosa.



FOTO 08: Vista panorámica del distrito de Santa Rosa desde la zona de Maquete Ceranta nótese la agresiva deforestación y las zonas expuestas a erosión.



FOTO 09: Forma típica de siembra del cultivo de la coca nótese la exposición a erosión hídrica de la parcela.



FOTO 10: Zona típica de bosque de neblina entre los 1600 a 2500 MSNM.

PRESUPUESTO GENERAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ.

S10

Página

1

Presupuesto

Presupuesto **0704001 "IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGIÓN AYACUCHO"**
 Subpresupuesto **001 CULTIVO DE CAFE**
 Cliente **UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA** Costo al **10/12/2008**
 Lugar **AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	INSTALACIÓN				3,933.10
01.01	INSTALCIÓN DE PLANTONES EN TERRENO DE RITIVO				2,827.50
01.01.01	ADQUISICION DE PLANTONES	mil	5.00	415.50	2,077.50
01.01.02	APERTURA DE HOYOS 03MX03MX03M	HOYO	5,000.00	0.14	700.00
01.01.03	SIEMBRA DE PLANTONES	u	5,000.00	0.01	50.00
01.02	LABORES AGRONOMICAS				1,105.60
01.02.01	ABONAMIENTO DE FONDO	gfb	1.00	705.60	705.60
01.02.02	DESHERBO	m2	10,000.00	0.04	400.00
02	MANTENIMIENTO				2,005.60
02.01	LABORES AGRONOMICAS				2,005.60
02.01.01	ABONAMIENTO DE FONDO	gfb	1.00	705.60	705.60
02.01.02	PODA DE MANTENIMIENTO	PLANTA	5,000.00	0.18	900.00
02.01.03	DESHERBO	m2	10,000.00	0.04	400.00
	Costo Directo				5,938.70

SON : CINCO MIL NOVECIENTOS TRENTIOCHO Y 70/100 NUEVOS SOLES

COSTOS UNITARIOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ.

S10

Página 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0704001 "IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGIÓN AYACUCHO"

Subpresupuesto 001 CULTIVO DE CAFÉ Fecha presupuesto 10/12/2008

Partida 01.01.01 ADQUISICIÓN DE PLANTONES

Rendimiento m²/DIA MO EQ Costo unitario directo por : mil 415.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0214010004	PLANTONES DE CAFÉ	m ²		1.0000	415.50	415.50
						415.50

Partida 01.01.02 APERTURA DE HOYOS 03MX03MX03M

Rendimiento HOYO/DI MO 150.0000 EQ. 150.0000 Costo unitario directo por : HOYO 0.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0533	2.50	0.13
						0.13
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.13	0.01
						0.01

Partida 01.01.03 SIEMBRA DE PLANTONES

Rendimiento u/DIA MO. 1.500.0000 EQ. 1.500.0000 Costo unitario directo por : u 0.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0053	2.50	0.01
						0.01
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.01	0.00
						0.00

Partida 01.02.01 ABONAMIENTO DE FONDO

Rendimiento glb/DIA MO 1.0000 EQ 1.0000 Costo unitario directo por : glb 705.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	2.50	20.00
						20.00
Materiales						
0214020002	GUANO DE ISLA	sac		2.5000	274.00	685.00
						685.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.00	0.60
						0.60

Partida 01.02.02 DESHIERBO

Rendimiento m²/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m² 0.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0160	2.50	0.04
						0.04
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.04	0.00
						0.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0704001 "IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGION AYACUCHO"

Subpresupuesto 001 CULTIVO DE CAFE

Fecha presupuesto 10/12/2008

Partida 02.01.01 ABONAMIENTO DE FONDO

Rendimiento glb/DIA MO 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por: glb 705.60

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	8.0000	2.50	20.00
						20.00
	Materiales					
0214020002	GUANO DE ISLA	sac		2.5000	274.00	685.00
						685.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.00	0.60
						0.60

Partida 02.01.02 PODA DE MANTENIMIENTO

Rendimiento PLANTA MO. 350.0000 EQ. 350.0000 Costo unitario directo por: PLANTA 0.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	2.50	0.17
						0.17
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.17	0.01
						0.01

Partida 02.01.03 DESHIERBO

Rendimiento m2/DIA MO 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por: m2 0.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0160	2.50	0.04
						0.04
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.04	0.00
						0.00

PRESUPUESTO GENERAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CACAO

S15

Página

1

Presupuesto

Presupuesto 0704001 "IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGIÓN AYACUCHO"
 Subpresupuesto 002 CULTIVO DE CACAO
 Cliente UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA Costo al 10/12/2008
 Lugar AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	INSTALACIÓN				3,933.76
01.01	INSTALCIÓN DE PLANTONES EN TERRENO DEFINITIVO				2,528.16
01.01.01	ADQUISICION DE PLANTONES	mil	1.50	904.00	1,356.00
01.01.02	APERTURA DE HOYOS 03MX03MX03M	HOYO	1,111.00	0.56	622.16
01.01.03	SIEMBRA DE PLANTONES	u	5,000.00	0.11	550.00
01.02	LABORES AGRONOMICAS				1,405.60
01.02.01	ABONAMIENTO DE FONDO	gb	1.00	705.60	705.60
01.02.02	DESHIERBO	m2	10,000.00	0.07	700.00
02	MANTENIMIENTO				1,833.32
02.01	LABORES AGRONOMICAS				1,833.32
02.01.01	PODA DE FORMACIÓN	PLANTA	1,111.00	0.06	66.66
02.01.02	PODA DE MANTENIMIENTO	PLANTA	1,111.00	0.06	66.66
02.01.03	DESHIERBO (MANTENIMIENTO)	m2	10,000.00	0.17	1,700.00
	Costo Directo				5,767.08

SON: CINCO MIL SETECIENTOS SESENTISIETE Y 08/100 NUEVOS SOLES

COSTOS UNITARIOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CACAO

810

Página 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	07.04001	"IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGION AYACUCHO"					Fecha presupuesto	10/12/2008
Subpresupuesto	002	CULTIVO DE CACAO						
Partida	01.01.01	ADQUISICION DE PLANTONES						
Rendimiento	m ² /DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : mil			904.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0214010005	ADQUISICIÓN DE PLANTONES DE CACAO		mil		1.0000	904.00	904.00	
							904.00	
Partida	01.01.02	APERTURA DE HOYOS 03MX03MX03M						
Rendimiento	HOYO/DI	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : HOYO			0.56	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	4.0000	0.2133	2.50	0.53	
							0.53	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	0.53	0.03	
							0.03	
Partida	01.01.03	SIEMBRA DE PLANTONES						
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.500.0000	EQ. 1.500.0000	Costo unitario directo por : u			0.11	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	8.0000	0.0427	2.50	0.11	
							0.11	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11	0.00	
							0.00	
Partida	01.02.01	ABONAMIENTO DE FONDO						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb			705.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	1.0000	8.0000	2.50	20.00	
							20.00	
	Materiales							
0214020002	GUANO DE ISLA (100 kg)		sac		2.5000	274.00	685.00	
							685.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	20.00	0.60	
							0.60	
Partida	01.02.02	DESHIERBO						
Rendimiento	m ² /DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m ²			0.07	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	1.8000	0.0288	2.50	0.07	
							0.07	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	0.07	0.00	
							0.00	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0704001 "IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGION AYACUCHO"

Subpresupuesto 002 CULTIVO DE CACAO

Fecha presupuesto 10/12/2008

Partida 02.01.01 PODA DE FORMACION

Rendimiento PLANTA MO 350.0000 EQ 350.0000 Costo unitario directo por : PLANTA 0.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0229	2.50	0.06
	Equipos					0.06
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.06	0.00

Partida 02.01.02 PODA DE MANTENIMIENTO

Rendimiento PLANTA MO 350.0000 EQ 350.0000 Costo unitario directo por : PLANTA 0.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0229	2.50	0.06
	Equipos					0.06
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.06	0.00

Partida 02.01.03 DESHIERBO (MANTENIMIENTO)

Rendimiento m2/DIA MO 500.0000 EQ 500.0000 Costo unitario directo por : m2 0.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.0640	2.50	0.16
	Equipos					0.16
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.16	0.01
						0.01

PRESUPUESTO GENERAL DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE COCA

S/10

Página

1

Presupuesto

Presupuesto: 0704001 "IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGIÓN AYACUCHO"
 Subpresupuesto: 003 CULTIVO DE COCA
 Cliente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA Costo al: 10/12/2008
 Lugar: AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	INSTALACIÓN				5,950.00
01.01	INSTALCIÓN DE PLANTONES EN TERRENO DEFINITIVO				2,150.00
01.01.01	ADQUISICIÓN DE PLANTONES	mil	160.00	10.00	1,600.00
01.01.02	SIEMBRA DE PLANTONES	u	5,000.00	0.11	550.00
01.02	LABORES AGRONOMICAS				3,800.00
01.02.01	DESHIERBO	m2	10,000.00	0.38	3,800.00
02	MANTENIMIENTO				19,588.60
02.01	LABORES AGRONOMICAS				19,588.60
02.01.01	CONTROL FITOSANTARIO	glt	1.00	9,740.60	9,740.60
02.01.02	DESHIERBO (MANTENIMIENTO)	m2	10,000.00	0.19	1,900.00
02.01.03	FERTILIZACIÓN	glt	1.00	7,948.00	7,948.00
	Costo Directo				25,538.60

SON: VEINTICINCO MIL QUINIENTOS TRENTIOCHO Y 60100 NUEVOS SOLES

COSTOS UNITARIOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE COCA

S10

Página 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0704001	"IMPACTO DE LOS CULTIVOS ALTERNATIVOS DENTRO DEL PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA MAR, REGIÓN AYACUCHO"						
Subpresupuesto	003	CULTIVO DE COCA					Fecha presupuesto	10/12/2008
Partida	01.01.01	ADQUISICIÓN DE PLANTONES						
Rendimiento	mil/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mil			10.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales							
0214010005	ADQUISICIÓN DE PLANTONES DE COCA		mil		1.0000	10.00	10.00	
							10.00	
Partida	01.01.02	SIEMBRA DE PLANTONES						
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.500.0000	EQ. 1.500.0000	Costo unitario directo por : u			0.11	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	8.0000	0.0427	2.50	0.11	
							0.11	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11		
							0.00	
Partida	01.02.01	DESHIERBO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m2			0.38	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	9.0000	0.1440	2.50	0.36	
							0.36	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	0.36	0.02	
							0.02	
Partida	02.01.01	CONTROL FITOSANITARIO						
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : gib			9,740.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra							
0147010004	PEON		hh	1.0000	8.0000	2.50	20.00	
							20.00	
	Materiales							
0214050001	TAMARON		L		8.0000	25.00	200.00	
0214050002	MONITOR 500		L		12.0000	70.00	840.00	
0214050003	FURADAN		kg		280.0000	16.00	4,480.00	
0214050004	STERMIN		L		8.0000	65.00	520.00	
0214050005	CURZATE M-8		kg		4.0000	68.00	272.00	
0214050006	S-KEKURA		kg		8.0000	35.00	280.00	
0214050007	MANCOZIL		kg		8.0000	40.00	320.00	
0214050008	RANCHAPAJ 72 PM		kg		24.0000	45.00	1,080.00	
0214050009	ANTRACOL 70% PM		kg		20.0000	35.00	700.00	
0214050010	GRAMOXONE SUPER		L		24.0000	35.00	840.00	
0214050011	AGRAL		L		4.0000	17.00	68.00	
0214050012	ACTIVOL		PASTILL		8.0000	15.00	120.00	
							9,720.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	20.00	0.60	
							0.60	

ANÁLISIS ECONÓMICO

1. Historial de los precios del café, cacao y coca en el mercado (S/.)

PRODUCTO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
CAFÉ	6.34	5.40	4.29	7.09	4.62	2.80	2.83	1.72	1.56	1.89	2.83	3.19	4.71	3.01
CACAO	3.67	3.45	3.67	4.06	3.71	2.18	1.82	1.95	3.97	4.23	3.84	3.51	3.90	3.50
COCA	9.65	4.42	2.80	1.95	3.67	5.04	6.83	7.41	7.96	7.22	10.34	9.91	8.78	6.96

FUENTE: MINAG. Agencia agraria VRAE- San Francisco. 2007.

2. Ingresos anuales por diferentes cultivos (S/.)

AÑO	INGRESOS POR CAFE		SUBTOTAL (S/.)
	RENDIMIENTO (KG./HA)	PRECIO UNITARIO (S/.)	
1995	672.00	5.40	3625.44
1996	672.00	4.29	2882.88
1997	672.00	7.09	4761.12
1998	672.00	4.62	3101.28
1999	672.00	2.80	1878.24
2000	672.00	2.83	1900.08
2001	672.00	1.72	1157.52
2002	672.00	1.56	1048.32
2003	672.00	1.89	1266.72
2004	672.00	2.83	1900.08
2005	672.00	3.19	2140.32
2006	672.00	4.71	3166.80
2007	672.00	3.01	2020.20
TOTAL			30,849.00

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

INGRESOS POR CACAO			
AÑO	RENDIMIENTO (KG./HA)	PRECIO UNITARIO (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
1995	700.00	3.45	2411.50
1996	700.00	3.67	2570.75
1997	700.00	4.06	2843.75
1998	700.00	3.71	2593.50
1999	700.00	2.18	1524.25
2000	700.00	1.82	1274.00
2001	700.00	1.95	1365.00
2002	700.00	3.97	2775.50
2003	700.00	4.23	2957.50
2004	700.00	3.84	2684.50
2005	700.00	3.51	2457.00
2006	700.00	3.90	2730.00
2007	700.00	3.50	2452.45
TOTAL			30,639.70

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

INGRESOS POR COCA			
AÑO	RENDIMIENTO (KG./HA)	PRECIO UNITARIO (S/.)	SUBTOTAL (S/.)
1995	3520.00	4.42	15558.40
1996	3520.00	2.80	9838.40
1997	3520.00	1.95	6864.00
1998	3520.00	3.67	12927.20
1999	3520.00	5.04	17732.00
2000	3520.00	6.83	24024.00
2001	3520.00	7.41	26083.20
2002	3520.00	7.96	28028.00
2003	3520.00	7.22	25396.80
2004	3520.00	10.34	36379.20
2005	3520.00	9.91	34892.00
2006	3520.00	8.78	30888.00
2007	3520.00	6.96	24481.60
TOTAL			293,092.80

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

3. Inversión y depreciación estimada.

CULTIVO	COSTO INSTALACIÓN	MANTENIMIENTO	TOTAL
CAFÉ	3,933.10	2,005.60	5,938.70
CACAO	3,933.76	1,833.32	5,767.08
COCA	5,950.00	19,588.60	25,538.60

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

DEPRECIACIÓN ESTIMADA					
DESCRIPCIÓN	COSTO	AÑOS	TASA DE DEPRECIACIÓN	DEPRECIACIÓN MENSUAL	DEPRECIACIÓN ANUAL
CULTIVO INSTALADO CAFÉ	3933.1	12	0.08	27.31	327.76
CULTIVO INSTALADO CACAO	3933.76	12	0.08	27.32	327.81
CULTIVO INSTALADO COCA	5950	12	0.08	41.32	495.83

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

4. Estado de pérdidas y ganancias económicas.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS ECONOMICO EN EL CAFÉ

RUBRO	AÑOS												
	1,995.00	1,996.00	1,997.00	1,998.00	1,999.00	2,000.00	2,001.00	2,002.00	2,003.00	2,004.00	2,005.00	2,006.00	2,007.00
INGRESOS	3,625.44	2,882.88	4,761.12	3,101.28	1,878.24	1,900.08	1,157.52	1,048.32	1,266.72	1,900.08	2,140.32	3,166.80	2,020.20
COSTO DE PRODUCCIÓN	5,938.70	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60
COSTO DE INSTALACIÓN	3,933.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COSTO MANTENIMIENTO	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60	2,005.60
UTILIDAD BRUTA	-2,313.26	877.28	2,755.52	1,095.68	-127.36	-105.52	-848.08	-957.28	-738.88	-105.52	134.72	1,161.20	14.60
OTROS GASTOS	1,128.35	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06
IMPUESTOS(IGV)	1,128.35	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06	381.06
SEGUROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD NETA	-3,441.61	496.22	2,374.46	714.62	-508.42	-486.58	-1,229.14	-1,338.34	-1,119.94	-486.58	-246.34	780.14	-366.46

RENDIMIENTO: KG DE CAFÉ/HA = 672KG.

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS ECONOMICO EN EL CACAO

RUBRO	AÑOS												
	1,995.00	1,996.00	1,997.00	1,998.00	1,999.00	2,000.00	2,001.00	2,002.00	2,003.00	2,004.00	2,005.00	2,006.00	2,007.00
INGRESOS	2,411.50	2,570.75	2,843.75	2,593.50	1,524.25	1,274.00	1,365.00	2,775.50	2,957.50	2,684.50	2,457.00	2,730.00	2,452.45
COSTO DE PRODUCCIÓN	5,767.08	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32
COSTO DE INSTALACIÓN	3,933.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
COSTO MANTENIMIENTO	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32	1,833.32
UTILIDAD BRUTA	-3,355.58	737.43	1,010.43	760.18	-309.07	-559.32	-468.32	942.18	1,124.18	851.18	623.68	896.68	619.13
OTROS GASTOS	1,095.75	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33
IMPUESTOS(IGV)	1,095.75	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33	348.33
SEGUROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD NETA	-4,451.33	389.10	662.10	411.85	-657.40	-907.65	-816.65	593.85	775.85	502.85	275.35	548.35	270.80

RENDIMIENTO: KG DE CACAO/HA = 700KG.

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

ESTADO DE PERDIDAS Y GANACIAS ECONOMICO EN EL COCA

RUBRO	AÑOS													
	1,995.00	1,996.00	1,997.00	1,998.00	1,999.00	2,000.00	2,001.00	2,002.00	2,003.00	2,004.00	2,005.00	2,006.00	2,007.00	
INGRESOS	15,558.40	9,838.40	6,864.00	12,927.20	17,732.00	35,200.00	35,552.00	38,368.00	48,012.80	46,393.60	38,368.00	30,888.00	30,905.60	
COSTO DE PRODUCCIÓN	25,538.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	
COSTO DE INSTALACIÓN	5,950.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
COSTO MANTENIMIENTO	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	19,588.60	
UTILIDAD BRUTA	-9,980.20	-9,750.20	-12,724.60	-6,661.40	-1,856.60	15,611.40	15,963.40	18,779.40	28,424.20	26,805.00	18,779.40	11,299.40	11,317.00	
OTROS GASTOS	4,852.33	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	
IMPUESTOS(GV)	4,852.33	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	3,721.83	
SEGUROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
UTILIDAD META	-14,832.53	-13,472.03	-16,446.43	-10,383.23	-5,578.43	11,889.57	12,241.57	15,057.57	24,702.37	23,083.17	15,057.57	7,577.57	7,595.17	

RENDIMIENTO KG DE COCA/HA = 3520KG.

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

5. Estimación del Valor actual neto (VAN).

FLUJO DE CAJA ECONOMICO FCE)				
CAFE	UTILIDAD NETA	DEPRECIACION	TOTAL FCE	
1,995	-3,441.61	327.76	-3,113.85	
1,996	496.22	327.76	823.97	
1,997	2,374.46	327.76	2,702.21	
1,998	714.62	327.76	1,042.37	
1,999	-508.42	327.76	-180.67	
2,000	-486.58	327.76	-158.83	
2,001	-1,229.14	327.76	-901.39	
2,002	-1,338.34	327.76	-1,010.59	
2,003	-1,119.94	327.76	-792.19	
2,004	-486.58	327.76	-158.83	
2,005	-246.34	327.76	81.41	
2,006	780.14	327.76	1,107.89	
2,007	-366.46	327.76	-38.71	
	SUMATORIA		-597.16	

FLUJO DE CAJA ECONOMICO FCE)				
CAAO	UTILIDAD NETA	DEPRECIACION	TOTAL FCE	
1,995	-4,451.33	327.81	-4,123.51	
1,996	389.10	327.81	716.91	
1,997	662.10	327.81	989.91	
1,998	411.85	327.81	739.66	
1,999	-657.40	327.81	-329.59	
2,000	-907.65	327.81	-579.84	
2,001	-816.65	327.81	-488.84	
2,002	593.85	327.81	921.66	
2,003	775.85	327.81	1,103.66	
2,004	502.85	327.81	830.66	
2,005	275.35	327.81	603.16	
2,006	548.35	327.81	876.16	
2,007	270.80	327.81	598.61	
	SUMATORIA		1,858.64	

FLUJO DE CAJA ECONOMICO FCE)				
COCA	UTILIDAD NETA	DEPRECIACION	TOTAL FCE	
1,995	-14,832.53	495.83	-14,336.70	
1,996	-13,472.03	495.83	-12,976.20	
1,997	-16,446.43	495.83	-15,950.60	
1,998	-10,383.23	495.83	-9,887.40	
1,999	-5,578.43	495.83	-5,082.60	
2,000	11,889.57	495.83	12,385.40	
2,001	12,241.57	495.83	12,737.40	
2,002	15,057.57	495.83	15,553.40	
2,003	24,702.37	495.83	25,198.20	
2,004	23,083.17	495.83	23,579.00	
2,005	15,057.57	495.83	15,553.40	
2,006	7,577.57	495.83	8,073.40	
2,007	7,595.17	495.83	8,091.00	
	SUMATORIA		62,937.69	

FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO (FCA)				
CAFE	FCE	FAI(11%)	FCEA	
1,00	-3,113.85	1.11	-2,805.27	
2,00	823.97	1.23	668.76	
3,00	2,702.21	1.37	1,975.84	
4,00	1,042.37	1.52	686.64	
5,00	-180.67	1.69	-107.22	
6,00	-158.83	1.87	-84.91	
7,00	-901.39	2.08	-434.16	
8,00	-1,010.59	2.30	-438.52	
9,00	-792.19	2.56	-309.69	
10,00	-158.83	2.84	-55.94	
11,00	81.41	3.15	25.83	
12,00	1,107.89	3.50	316.68	
13,00	-38.71	3.88	-9.97	
	SUMATORIA		-571.92	

FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO (FCA)				
CAAO	FCE	FAI(11%)	FCEA	
1,00	-4,123.51	1.11	-3,714.88	
2,00	716.91	1.23	581.86	
3,00	989.91	1.37	723.82	
4,00	739.66	1.52	487.24	
5,00	-329.59	1.69	-195.59	
6,00	-579.84	1.87	-310.00	
7,00	-488.84	2.08	-235.45	
8,00	921.66	2.30	399.93	
9,00	1,103.66	2.56	431.45	
10,00	830.66	2.84	292.55	
11,00	603.16	3.15	191.37	
12,00	876.16	3.50	250.44	
13,00	598.61	3.88	154.15	
	SUMATORIA		-943.11	

FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO (FCA)				
COCA	FCE	FAI(11%)	FCEA	
1,00	-14,336.70	1.11	-12,915.95	
2,00	-12,976.20	1.23	-10,531.78	
3,00	-15,950.60	1.37	-11,662.94	
4,00	-9,887.40	1.52	-6,513.14	
5,00	-5,082.60	1.69	-3,016.28	
6,00	12,385.40	1.87	6,621.74	
7,00	12,737.40	2.08	6,135.08	
8,00	15,553.40	2.30	6,749.03	
9,00	25,198.20	2.56	9,850.60	
10,00	23,579.00	2.84	8,304.16	
11,00	15,553.40	3.15	4,934.83	
12,00	8,073.40	3.50	2,307.71	
13,00	8,091.00	3.88	2,083.55	
	SUMATORIA		2,346.62	

VAN=SUMATORIA FCEA-INVERSION TOTAL
VAN= -6,510.62

INTERPRETACION: El VAN es NEGATIVO, por lo que la inversión produjo pérdidas luego de 12 años de ejecución.

VAN=SUMATORIA FCEA-INVERSION TOTAL
VAN= -6,710.19

INTERPRETACION: El VAN es NEGATIVO, por lo que la inversión produjo pérdidas luego de 12 años de ejecución.

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

VAN=SUMATORIA FCEA-INVERSION TOTAL
VAN= -23,191.98

INTERPRETACION: El VAN es POSITIVO, por lo que la inversión NO produjo pérdidas luego de 12 años de ejecución.

INTERES= 0.11

INTERES= 0.11

INTERES= 0.11

INTERES= 0.11

6. Estimación de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

CAFE										CACAO										COCA									
AÑO	FCE	FA1	FCEA	FA2	VALOR ACTUAL	AÑO	FCE	FA1	FCEA	FA2	VALOR ACTUAL	AÑO	FCE	FA1	FCEA	FA2	VALOR ACTUAL												
1	-3,113.85	1.11	-2,805.27	1.30	-2,157.90	1	-4,123.51	1.11	-3,714.88	1.30	-2,857.60	1	-14,336.70	1.11	-12,915.95	1.30	-9,935.34												
2	823.97	1.23	668.76	1.69	395.71	2	716.91	1.23	581.86	1.69	344.30	2	-12,976.20	1.23	-10,531.78	1.69	-6,231.82												
3	2,702.21	1.37	1,975.84	2.20	899.33	3	989.91	1.37	723.82	2.20	329.46	3	-15,950.60	1.37	-11,662.94	2.20	-5,308.58												
4	1,042.37	1.52	686.64	2.86	240.41	4	739.66	1.52	487.24	2.86	170.60	4	-9,887.40	1.52	-6,513.14	2.86	-2,280.43												
5	-180.67	1.69	-107.22	3.71	-28.88	5	-329.59	1.69	-195.59	3.71	-52.68	5	-5,082.60	1.69	-3,016.28	3.71	-812.37												
6	-158.83	1.87	-84.91	4.83	-17.59	6	-579.84	1.87	-310.00	4.83	-64.23	6	12,385.40	1.87	6,621.74	4.83	1,371.87												
7	-901.39	2.08	-434.16	6.27	-69.19	7	-488.84	2.08	-235.45	6.27	-37.52	7	12,737.40	2.08	6,135.08	6.27	977.72												
8	-1,010.59	2.30	-438.52	8.16	-53.76	8	921.66	2.30	399.93	8.16	49.03	8	15,553.40	2.30	6,749.03	8.16	827.36												
9	-792.19	2.56	-309.69	10.60	-29.20	9	1,103.66	2.56	431.45	10.60	40.69	9	25,198.20	2.56	9,850.60	10.60	928.91												
10	-158.83	2.84	-55.94	13.79	-4.06	10	830.66	2.84	292.55	13.79	21.22	10	23,579.00	2.84	8,304.16	13.79	602.37												
11	81.41	3.15	25.83	17.92	1.44	11	603.16	3.15	191.37	17.92	10.68	11	15,553.40	3.15	4,934.83	17.92	275.36												
12	1,107.89	3.50	316.68	23.30	13.59	12	876.16	3.50	250.44	23.30	10.75	12	8,073.40	3.50	2,307.71	23.30	99.05												
13	-38.71	3.88	-9.97	30.29	-0.33	13	598.61	3.88	154.15	30.29	5.09	13	8,091.00	3.88	2,083.55	30.29	68.79												
		SUMATORIA	-571.92		-810.42			SUMATORIA	-943.11		-2,030.22			SUMATORIA	2,346.62		-19,417.11												
INTERES 01= 0.11					INTERES 01= 0.11					INTERES 01= 0.11																			
INTERES 02= 0.30					INTERES 02= 0.30					INTERES 02= 0.30																			
INVERSION TOTAL= 5,938.70					INVERSION TOTAL= 5,767.08					INVERSION TOTAL= 25,538.60																			
VAN01= -6,510.62					VAN01= -6,710.19					VAN01= -23,191.98																			
VAN02= -6,749.12					VAN02= -7,797.30					VAN02= -44,955.71																			
TIR= -5.08					TIR= -1.06					TIR= -0.09																			
INTERPRETACIÓN: El TIR es MENOR al interes 01, por lo que la inversión da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida.					INTERPRETACIÓN: El TIR es MENOR al interes 01, por lo que la inversión da una rentabilidad menor que la rentabilidad mínima requerida.					INTERPRETACIÓN: El TIR es MAYOR al interes 01, por lo que la inversión da una rentabilidad mayor que la rentabilidad mínima requerida (el coste de oportunidad).																			
FUENTE: Elaboración y estimación propia.																													

7. Relación Beneficio – Costo (B/C).

AÑO	CAFE				CACAO				COCA				
	INGRESOS- BENEFICIOS	TOTAL COSTOS	VALORES ACTUALIZADOS		INGRESOS- BENEFICIOS	TOTAL COSTOS	VALORES ACTUALIZADOS		INGRESOS- BENEFICIOS	TOTAL COSTOS	VALORES ACTUALIZADOS		
			FA*	BENEFICIO			FA*	BENEFICIO			FA*	BENEFICIO	
1	3,625.44	5,938.70	1.11	3,266.16	5,360.18	1.11	2,172.52	5,195.57	15,588.40	25,538.60	1.11	14,016.58	23,007.75
2	2,882.88	2,005.60	1.23	2,339.81	1,627.79	1.23	2,086.48	1,487.96	9,838.40	19,588.60	1.23	7,985.07	15,898.55
3	4,761.12	2,005.60	1.37	3,481.29	1,466.48	1.37	2,079.33	1,340.51	6,864.00	19,588.60	1.37	5,018.90	14,323.02
4	3,101.28	2,005.60	1.52	2,042.91	1,321.15	1.52	1,708.42	1,207.66	12,927.20	19,588.60	1.52	8,515.55	12,903.62
5	1,878.24	2,005.60	1.69	1,114.64	1,190.23	1.69	904.57	1,087.99	17,732.00	19,588.60	1.69	10,523.08	11,624.88
6	1,900.08	2,005.60	1.87	1,015.86	1,072.28	1.87	681.13	980.17	35,200.00	19,588.60	1.87	18,819.36	10,472.87
7	1,157.52	2,005.60	2.08	557.53	966.01	2.08	657.46	883.03	35,552.00	19,588.60	2.08	17,123.92	9,435.01
8	1,048.32	2,005.60	2.30	454.89	870.28	2.30	1,204.36	795.53	38,368.00	19,588.60	2.30	16,648.89	8,500.01
9	1,266.72	2,005.60	2.56	495.19	784.04	2.56	1,156.16	716.69	48,012.80	19,588.60	2.56	18,769.39	7,657.67
10	1,900.08	2,005.60	2.84	669.18	706.34	2.84	945.44	645.67	46,393.60	19,588.60	2.84	16,339.11	6,898.80
11	2,140.32	2,005.60	3.15	679.09	636.34	3.15	779.57	581.68	38,368.00	19,588.60	3.15	12,173.53	6,215.14
12	3,166.80	2,005.60	3.50	905.20	573.28	3.50	780.35	524.04	30,888.00	19,588.60	3.50	8,829.05	5,599.22
13	2,020.20	2,005.60	3.88	520.23	516.47	3.88	631.54	472.11	30,905.60	19,588.60	3.88	7,958.63	5,044.34
				17,541.99	17,080.87		15,787.32	15,918.60				162,721.04	137,580.87

INTERES= 11%
*FA : Factor de Actualización = (1+i)ⁿ
B/C = Valores Actualizados (Beneficios/Costos) 17,541.99
Valor Actualizado Beneficio 15,787.32
Valor Actualizado Costo 17,080.87
B/C > 1

INTERPRETACIÓN: El proyecto genera MAYORES beneficios que los costos incurridos en la obtención de estos.

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

INTERES= 11%
*FA : Factor de Actualización = (1+i)ⁿ
B/C = Valores Actualizados (Beneficios/Costos) 15,918.60
Valor Actualizado Beneficio 15,787.32
Valor Actualizado Costo 15,918.60
B/C < 1

INTERPRETACIÓN: El proyecto genera MENORES beneficios que los costos incurridos en la obtención de estos.

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

INTERES= 11%
*FA : Factor de Actualización = (1+i)ⁿ
B/C = Valores Actualizados (Beneficios/Costos) 162,721.04
Valor Actualizado Beneficio 137,580.87
Valor Actualizado Costo 162,721.04
B/C > 1

INTERPRETACIÓN: El proyecto genera MAYORES beneficios que los costos incurridos en la obtención de estos.

9. Rentabilidad del capital (RK).

RENTABILIDAD DEL CAPITAL: CAFE			RENTABILIDAD DEL CAPITAL: CACAO			RENTABILIDAD DEL CAPITAL: COCA					
ANO	INVERSION	FCEA	R.K. (%)	ANO	INVERSION	FCEA	R.K. (%)	ANO	INVERSION	FCEA	R.K. (%)
0	5,938.70	-2,805.27	-47.24	0	5,767.08	-3,714.88	-64.42	0	25,538.60	-12,915.95	-50.57
1		668.76	11.26	1		581.86	10.09	1		-10,531.78	-41.24
2		1,975.84	33.27	2		723.82	12.55	2		-11,662.94	-45.67
3		686.64	11.56	3		487.24	8.45	3		-6,513.14	-25.50
4		-107.22	-1.81	4		-195.59	-3.39	4		-3,016.28	-11.81
5		-84.91	-1.43	5		-310.00	-5.38	5		6,621.74	25.93
6		-434.16	-7.31	6		-235.45	-4.08	6		6,135.08	24.02
7		-438.52	-7.38	7		399.93	6.93	7		6,749.03	26.43
8		-309.69	-5.21	8		431.45	7.48	8		9,850.60	38.57
9		-55.94	-0.94	9		292.55	5.07	9		8,304.16	32.52
10		25.83	0.43	10		191.37	3.32	10		4,934.83	19.32
11		316.68	5.33	11		250.44	4.34	11		2,307.71	9.04
12		-9.97	-0.17	12		154.15	2.67	12		2,083.55	8.16
		-571.92	-9.63			-943.11	-16.35			2,346.62	9.19

FUENTE: Elaboración y estimación propia.

RELACIÓN DE LA FAUNA EXISTENTE EN EL VRAE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Achuni	<i>Nasua nasua</i>
Añuje	<i>Dasyprocta sp.</i>
Ardilla	<i>Sciurus sp.</i>
Chozna	<i>Potos flavus</i>
Guacamayo	<i>Ara sp.</i>
Lagarto	<i>Caiman sclerops</i>
Majaz	<i>Agouti paca</i>
Musmuqui (mono)	<i>Astus sp.</i>
Paujil	<i>Crax mitu</i>
Perdiz	<i>Tinamus Major</i>
Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>
Sachavaca	<i>Quemare</i>
Sajino	<i>Tayacssu tajacu</i>
Huangana	<i>Tayassu pecari</i>
Venado	<i>Mazama ameramericana</i>
Mono choro	<i>Lagotrix lagotrix</i>
Loro coronado	<i>Lagotrix lagotrix</i>
Loro cabeza azul	<i>Pionus menstrus</i>
Loro cara manchada	<i>Pionus tumultuosos</i>
Maquisapa negro	<i>Ateles paniscus</i>
Frailecillo	<i>Saimiri boliviensis</i>
Mono choro cola amarilla	<i>Lagotrix floirecauda</i>
Huapo negro	<i>Pithecia monachus</i>
Quirquincho	<i>Daypus sp.</i>
Perezoso	<i>Bradypus trydactylus</i>
Gallito de las rocas	<i>Rupicola peruviana</i>
Taruca	<i>Hippocamelus antisensis</i>
Oso hormiguero	<i>Myrmecophaga tridactila</i>
Carachaza	<i>Hypostomus sp.</i>
Húngaro	<i>Zungaru zungaru</i>
Baquichico	<i>Prochilodus nigricans</i>
Tucán chico	<i>Ramphastus sp.</i>
Tucán grande	<i>Ramphastus sp.</i>
Ronsoco	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>
Cuerpo espin	<i>Coendou bicolor</i>
Tortuga de tierra	<i>Coendou bicolor</i>
Lagaritja	<i>Stenocercus sp.</i>
Sapo	<i>Bufo sp.</i>

FUENTE: Estado Situacional del Valle Rio Apurimac y Ene y los Problemas que Repercuten en el Ambiente. **Alejandro Gómez y Leandro Huamani. DEVIDA - 2003.**

RELACIÓN DE FLORA EXISTENTE EN EL VRAE

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Cachuay	<i>Eritrina sp.</i>
Anonilla	<i>Annona sp.</i>
Tortuga caspi	<i>Duglesia sp.</i>
Carahuasca	<i>Guateria</i>
icoja, etsiqui	<i>Unonopes sp.</i>
Espinata	<i>Ruizodendrum sp.</i>
Huamzamama	<i>Jacaranda copaia</i>
Tahuari	<i>Tabelula sp.</i>
Falso achioté	<i>Bixa orellana</i>
Topa, paroto	<i>Ochroma sp.</i>
Punga	<i>Pachira sp.</i>
Sapota	<i>Maticia cordata</i>
Sapote	<i>Capparis angulata</i>
Parinari	<i>Parinari sp.</i>
Cetico	<i>Cecropia sp.</i>
Mata palo	<i>Clusia sp.</i>
Charichuelo	<i>Rheedia sp.</i>
Nogal	<i>Juglans neotropica</i>
Cachimbo	<i>Couratari sp.</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Requia	<i>Guarea glabra</i>
Guaba	<i>Inga sp.</i>
Pacae simbillo	<i>Inga sp.</i>
Pacae mono	<i>Inga adenophylla</i>
Pacae sogá	<i>Inga edulis</i>
Tornillo	<i>Cedrelinga sp.</i>
Huilca	<i>Mimosa sp.</i>
Congona	<i>Brosimum sp.</i>
Aceite maria	<i>Clarisia sp.</i>
Panguana	<i>Brosimum otili</i>
Oje.	<i>Picus máxima</i>
Ficus	<i>Ficus sp.</i>
Mishochaqui	<i>Helicostylis sp.</i>
Chimicua	<i>Perebea sp.</i>
Guayabo	<i>Eugenia uniflora</i>
Estoraque	<i>Myroxylon sp.</i>
Capirona	<i>Calycophyllum sp.</i>
Huíto	<i>Ginipa americana</i>
Capirona	<i>Cycophyllum sp.</i>
Quisca cedro	<i>Zanthoxylum sp.</i>
Quinacho	<i>Pouteria sp.</i>
Atadijo	<i>Trema micranta</i>
Ishanga	<i>Urea sp.</i>
Huayuro	<i>Ormosia sp.</i>

FUENTE: Estado Situacional del Valle Río Apurímac y Ene y los Problemas que Repercuten en el Ambiente. Alejandro Gómez y Leandro Huamani. DEVIDA - 2003.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE AGRONOMIA
LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES



INFORME DE ANALISIS DE SUELO - FERTILIDAD

SOLICITANTE: R.A.A.A.
PROCEDENCIA: AYACUCHO/ILA MAR/SAN FRANCISCO
REFERENCIA: H.R. 1503-001G-02
FECHA: 11/01/2002

Numero Muestra		pH	CE _{1:1} dS/m	CaCO ₃ %	MO %	N ppm	K ppm	Al ³⁺ - H ⁺ me/100g
Lab	Campo							
597	1-1	2.5	0.25	0.0	3.6	9.8	81	4.5
598	5-1	4.1	0.04	0.0	2.1	5.3	28	4.8
599	4-1	6.5	0.21	0.0	4.3	25.9	201	0.0
600	6-1	4.1	0.1	0.0	2.4	5.9	53	4.2
601	11-1	4.3	0.05	0.0	2.1	5.0	45	2.9
602	12-1	5.7	0.15	0.0	3.5	6.2	52	1.2
603	13-1	4.1	0.09	0.0	3.6	8.0	79	6.7
604	16-1	4.5	0.04	0.0	1.4	6.2	40	2.5



Ruben
Ing. Ruben Bazán Tapia
Jefe, Laboratorio de Análisis
Suelos Aguas y Plantas

/pd/

Av. La Universidad s/n. La Molina, Campus UNALM
Teléfono: 345-5555 345-5547 Anexo 222 Telex: 345-5522
e-mail: labosuelo@lamolina.edu.pe

INFORME DE ANALISIS DE SUELO - FERTILIDAD

Solicitante : RAAA
 Procedencia : Ayacucho / La Mar / San Francisco
 Referencia : IIR. 1503-001C-02
 Fecha : 11/01/2002

Lab	Número de Muestra Condensadas GPS	Localidad	pH	DE dSm	CaCO3 %	NO %	P ppm	K ppm	C mg/100g
597	651589 - 6582921	Montenico	3.8	0.25	0.0	3.6	9.8	61	4.5
598	651341 - 6582047	Montenico	4.1	0.04	0.0	2.1	5.3	28	4.9
599	648539 - 8596390	San Agustín	6.5	0.21	0.0	4.3	25.9	201	0.0
600	645226 - 658816	Palmirapampa	4.1	0.10	0.0	2.4	8.9	53	4.2
601	638793 - 8596390	Mauritari	4.3	0.08	0.0	2.1	8.0	45	2.9
602	638622 - 8597247	Santa Rosa	5.7	0.15	0.0	3.5	6.2	63	1.2
603	631948 - 8999911	Santa Rosa	4.1	0.09	0.0	3.6	8.0	79	6.7
604	637240 - 8691020	Santa Rosa	4.0	0.04	0.0	1.4	6.2	40	2.6

INFORME DE ANALISIS DE SUELO - CARACTERIZACION

Departamento AYACUCHO
Referencia H.R. 1504 1.780-01

Provincia LA MAR
Solicitante IRAA

Distrito San Francisco

Prof. cm	Catic	Número de Muestra		Localidad	Análisis Mecánico				pH	CaCO ₃ %	MO %	P ppm	K ppm	Cambelitos			Al + H mel/100g			
		Lab	Campo		C.E. ds/m	Arena %	Limo %	Arcilla %						Textura	Ca2	Mg2		K	Na	
0-30	2	2738	651344-85911950	Monterrico	0.06	38	28	34	Fco. Arcilloso	3.9	0.0	1.5	3.6	34	14.40	0.82	0.20	0.10	0.16	4.4
30-60	2	2739	651344-85811950	Monterrico	0.08	22	24	54	Arcillo	3.8	0.0	1.1	3.9	20	13.60	0.65	0.17	0.13	0.14	4.5
0-30	5	2740	647982-8587794	Zorza	0.07	78	18	6	Arena Franca	3.6	0.0	3.3	4.0	36	27.84	0.65	0.20	0.13	0.18	3.8
30-60	5	2741	647982-8587794	Zorza	0.05	70	22	8	Fco. Arenoso	3.9	0.0	3.3	4.9	34	24.32	0.52	0.13	0.14	0.14	3.1
0-30	7	2742	644992-8590814	Palmapampa	0.06	52	24	24	Fco. Arc. Ap.	4.2	0.0	2.1	6.0	89	18.08	1.89	0.50	0.29	0.14	2.9
30-60	7	1743	644992-8590814	Palmapampa	0.07	36	24	40	Arcilla	4.2	0.0	0.9	3.0	48	19.20	1.08	0.23	0.16	0.20	3.9
0-30	8	2744	644948-8592552	Pan de Azúcar	0.08	50	32	18	Franco	4.4	0.0	1.5	2.6	46	17.76	3.56	1.01	0.16	0.14	1.8
30-60	8	2745	644948-8592552	Pan de Azúcar	0.05	44	28	28	Fco. Arcilloso	4.3	0.0	0.9	1.7	27	14.88	1.85	1.31	0.19	0.15	3.2
0-30	9	2746	645043-8592608	Santa Rosa	0.11	60	26	14	Fco. Arenoso	5.8	0.0	2.0	5.3	71	18.24	9.78	1.68	0.19	0.13	0.5
30-60	9	2747	645043-8592608	Santa Rosa	0.05	44	26	30	Fco. Arcilloso	5.6	0.0	1.1	4.4	66	16.80	6.78	1.49	0.19	0.12	0.8
0-30	10	2748	641794-8596190	Comunipari	0.15	46	42	12	Franco	4.8	0.0	2.0	3.5	93	19.20	5.45	2.57	0.24	0.14	1.0
30-60	10	2749	641794-8596190	Comunipari	0.09	28	30	34	Fco. Arcilloso	4.8	0.0	0.9	2.6	41	18.88	3.92	2.01	0.12	0.11	1.9
0-30	14	2750	633425-8596371	N. Jerusalán	0.05	34	36	30	Fco. Arcilloso	4.6	0.0	1.2	4.4	58	17.60	2.52	1.74	0.16	0.15	2.4
30-60	14	2751	633425-8596371	N. Jerusalán	0.06	28	30	42	Arcilla	4.4	0.0	0.9	2.6	36	16.80	1.02	0.60	0.12	0.12	4.4
0-30	15	2752	635818-8596133	Simariva	0.17	48	44	8	Franco	4.7	0.0	1.7	3.5	41	11.68	3.42	0.71	0.09	0.13	1.4
30-60	15	2753	635818-8596133	Simariva	0.04	38	38	24	Franco	4.7	0.0	1.1	2.6	28	13.44	3.19	1.13	0.13	0.12	1.5

CALCULO DE DOSIS DE FERTILIZACIÓN

CULTIVO : COCA

Referencias del lugar :

Santa Rosa se encuentra ubicada a una altitud de 590 m.s.n.m. a 2300 msnmpertenece a una zona de vida Bosque húmedo tropical bh-T según (L.R. Holdridge, 1982) y pertenece a la Región natural de Rupa rupa y Yunca.

CÁLCULO DE CANTIDAD DE FERTILIZANTES A UTILIZAR:

DATOS TÉCNICOS

Cultivo:	COCA
Area abonar :	1.00 Ha
Periodo vegetativo:	4 meses
Rfto.(TM):	3.52

Dosis recomendada			
KG/HA			
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
308	120	279	

FERTILIZANTE	% RIQUEZA						FERTILIZANTE A COMPRAR												
	N		P ₂ O ₅		K ₂ O		KG/HA			SACOS (50 Kg.) /HA			TOTAL SACOS/AREA ABONAR						
	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	UREA	GI	COMP	FDA	CLK	UREA	GI	COMP	FDA	CLK
UREA	46		247				537			10.7					10.7				
GUANO DE ISLA	10	10	10	10	3			100			2.0					2.0			
COMPOMASTER	12	12	12	12	12			100				2.0					2.0		
FDA	18	46	39	98.5									214					4.3	
CLK					60				263.82					440					8.8
TOTAL APORTADO			308	121					279										
Balance/ TOTAL			0.00	0.00	0.00		537	100	0.00	11	2	2	214	440	11	2	2	4	9

FOLIAR	DOSIS (KG/HA)	Nº APLIC.	TOTAL (KG/CAMP)	CAMPANAS/AÑO	APLIC./AÑO (KG)
ABONOFOL 20-20-20	4.0	4.0	16.0	4.0	64.0
ABONOFOL 30-10-10	4.0	3.0	12.0	4.0	48.0

CALCULO DE DOSIS DE FERTILIZACIÓN

CULTIVO : COCA

Referencias del lugar :

Santa Rosa se encuentra ubicada a una altitud de 590 m.s.n.m. a 2300 msnm pertenece a una zona de vida Bosque húmedo tropical bh-T según (L.R. Holdridge, 1982) y pertenece a la Región natural de Rupa rupa y Yunca.

la capa arable del suelo es superficial (50 cm.), altas precipitaciones (1,800 mm a 2,200 mm/anales); se presentan en los meses de Diciembre a Abril, llegando a un rango de 150 a 300 mm/mes.

Datos referenciales según estudios anteriores para condiciones de Huanta:

pH	: 5.8	(medianamente acido)
% materia orgánica	: 1.47	(Pobre)
% de N-total	: 0.09	(Bajo)
P-disponible	: 3.61	ppm (bajo)
K-disponible	: 54.10	ppm (bajo)

Clase textural : Franco arcilloso

Masa o peso de una hectárea de terreno de 20 cm. De capa arable y de una densidad aparente de 1.4gr/cm³ es:

M=V*D=100*100*0.20*1000 M= 5,488,000 Kg./Ha. DONDE:
 5.E+06 Kg./Ha. 1.4 gr/cm³= 2744 Kg/m³

Porcentajes de uso de los nutrientes:

CODIGO	FUENTES DE NPK	N		P ₂ O ₅		K ₂ O	
F1	Suelo	50		32		35	
F2	Estiércol	30		30		50	
F3	Fertilizante mineral	20	50	30	32	30	35

Periodo vegetativo de COCA :

4 meses

Extracción del cultivo :

N	P ₂ O ₅	K ₂ O
120	40	150

 Kg./Ha.

Rdto. 3.52 Tm.

DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE NUTRIENTES Kg./Ha. DE LA CAPA ARABLE

- NITROGENO DISPONIBLE PARA EL CULTIVO:

N-total= 4,939 Kg. De N-total /Ha.

Si, consideramos que el coeficiente d mineralización de la materia orgánica es

1.5%, entonces

N-disponible= 74 Kg. De N-NO₃/ Ha. /Año, pero el P.V. es de

4 meses

N-disponible por cultivo= 24.696 Kg. De N-NO₃/ Ha. /P.V.

- FOSFORO DISPONIBLE PARA EL CULTIVO

P₂O₅= 8.27 ppm de P₂O₅

P-disponible= 16.53 Kg. de P₂O₅/Ha.

- POTASIO DISPONIBLE PARA EL CULTIVO:

K₂O= 64.92 ppm de K₂O

K-disponible= 129.84 Kg. de K₂O/Ha.

CÁLCULO DE LA DOSIS DE FERTILIZACIÓN (Sin estiércol)

Se reemplaza en la fórmula propuesta por Ibañez y Aguirre:

$$Q = (E - Sf1 - Mf2) \frac{1}{f3}$$

Qn=	307.58 Kg. De N /Ha.
Qp=	120.50 Kg. de P ₂ O ₅ /Ha.
Qk=	278.82 Kg. de K ₂ O/Ha.

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Dosis calculada	307.58	120.50	278.82
Dosis recomend	308	120	279

CÁLCULO DE CANTIDAD DE FERTILIZANTES A UTILIZAR:

DATOS TÉCNICOS

Cultivo:	COCA
Area abonar :	1.00 Ha
Periodo vegetativo:	4 meses
Rdto.(TM):	3.52

Dosis recomendada KG/HA		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O
308	120	279

FERTILIZANTE	% RIQUEZA						FERTILIZANTE A COMPRAR						TOTAL SACOS/AREA ABONAR								
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	UREA	GI	COMP	FDA	CLK	UREA	GI	COMP	FDA	CLK	UREA	GI	COMP	FDA	CLK
UREA	46			247			537				10.7						10.7				
GUANO DE ISLA	10	10	3	10	10	3		100					2.0								
COMPOMASTER	12	12	12	12	12	12			100					2.0							
FDA	18	46		39	98.5					214					4.3						4.3
CLK			60			263.82										8.8					8.8
TOTAL APORTADO				308	121	279															
Balance/ TOTAL				0.00	0.00	0.00	537	100	100	214	440	11	2	2	4	9	11	2	2	4	9

FOLIAR	DOSIS (KG/HA)	Nº APLIC.	TOTAL (KG/CAMP)	CAMPAÑA/AÑO	APLIC./AÑO (KG)
ABONO FOL 20-20-20	4.0	4.0	16.0	4.0	64.0
ABONO FOL 30-10-10	4.0	3.0	12.0	4.0	48.0