INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

SERVICIO ALEMAN DE COOPERACION SOCIAL – TECNICA

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DEL SUROESTE

PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DEL ASENTAMIENTO AGRARIO AC-151 ANGOSTURA

DIAGNOSTICO DEL AREA DEL PROYECTO

VOLUMEN II

SANTO DOMINGO, R. D.
MARZO, 1988

INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO
INSTITUTO DE DESARROLLO DEL SUROESTE
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
SERVICIO ALEMAN PARA LA COOPERACION TECNICA

PROYECTO DE DESARROLLO RURAL
DEL ASENTAMIENTO AGRARIO
INGOSTURA

DIAGNOSTICO DEL AREA DEL PROYECTO

II

Santo Domingo, R. D.
Diciembre de 1983

I N D I C E

Relación de Cuadros y Anexos

DIAGNOSTICO DEL AREA DEL PROYECTO ANGOSTURA

I. Aspectos físicos

A. Localización y altitud

El área estudiada comprende 5357 tareas (337 hectáreas)* y está localizada a 3-1/2 Km del poblado de Angostura en el municipio de Duvergé, provincia Independencia en la región suroeste. Limita al Norte con la cantera de la mina de sal y yeso, al Sur con la Loma de la Magdalena o Loma del Quemao, al Este con los terrenos de la Compañía Agrícola Dominicana, C. por A. (CADOCA) y al Oeste con el poblado de Angostura.

Su ubicación geográfica es 18 grados 1o' de latitud Norte y 71 grados 23' de longitud Oeste. La altitud es de 35 metros sobre el nivel del mar.

B. Características Físicas

1. Geografía y Geomorfología

La superficie donde se ubica el área del proyecto está enmarcada en la región fisiográfica de la Hoya del Lago Enriquillo que es una depresión tectónica que estuvo cubierta por el mar en tiempos no muy lejanos. Esta región geomorfológica se puede dividir en dos zonas: la llanura propiamente dicha donde se ubica el área de estudio y que ocupa una posición fisiográfica más baja y las montañas que la delimitan en su parte Sur.

2. Clima

Se caracteriza por su extrema aridez, elevada temperatura y alta evapotranspiración. Se presenta un déficit de agua en todos los meses del año, lo que limita la agricultura en secano.

La temperatura media anual es de 27.7 grados centígrados, registrándose los promedios mensuales más altos en agosto y septiembre con 29.1 y 29 grados centígrados y los más bajos en de enero y febrero con 25.5 y 26 grados centígrados, respectivamente.

La precipitación promedio anual es de 725 milímetros, presentándose el promedio mensual más alto en octubre con 138 mm y el mínimo en enero con 10 milímetros. La evapotranspiración anual se mantiene más alta que la precipitación ocurriendo la más baja en enero con 106 milímetros y la más alta en de julio con 175 milímetros.

---

* 1 ha=15.9 tareas

3. Hidrología

Existen dos fluviales pluviales próximas al área del proyecto: el río Lemba y el Bermesí, con caudales estimados de 1.26 y 3.15 millones de metros cúbicos anuales. Debido a su escaso caudal se considera que estos ríos no ofrecen posibilidades de beneficiar el área de estudio como fuente de regadío.

Los cursos de aguas superficiales sólo se observan cuando algún fenómeno atmosférico origina aguaceros torrenciales. Estas aguas se retiran con relativa rapidez, salvo en zonas con relieve cóncavo, donde el agua estancada puede durar hasta varias semanas.

El agua subterránea proviene de un acuífero cuya capacidad no ha sido determinada con exactitud. El área potencial a irrigar es de 4,446 tareas (83% del área total). En la actualidad se cultivan 1500 tareas bajo riego. El agua es extraída por un sistema de bombas y el riego se hace por gravedad.

4. Suelos

a. Generalidades

En sentido general, son suelos que se caracterizan por presentar una baja fertilidad, ocasionada principalmente por la escaséz de nutrientes disponibles y tienen un alto contenido de carbonato de calcio libre bruto, que varía entre 33 y 94.7%, por lo cual estos suelos requieren de prácticas de manejo adecuadas, para prever problemas en el desarrollo de algunos cultivos.

Tales prácticas incluyen aradura profunda, sobre láminas de riego, aplicaciones de fertilizantes fosforados y micronutrientes hierro y zinc en caso de clorosis, así como la exclusión de cultivos susceptibles al carbonato de calcio libre. Una porción del 25% del área es muy pedregosa quedando limitadas sus posibilidades de explotación a ciertas clases de pastos y a un reducido número de cultivos poco exigentes y de escaso enraizamiento.

b. Descripción de los suelos

Según estudio detallado de suelos del Asentamiento Angostura, realizado por la unidad de suelos de la Oficina de Programación y Pidagro del Instituto Agrario Dominicano, se determinó la existencia de tres series de suelos: La Cantera, Angostura y El Quemado. En el Cuadro 1 se presenta un resumen de las características que influyen en el riego.

1) Serie La Cantera

Clasificación agrológica: IISC

Extensión	:	679.33 tareas
Origen	:	coluvio-aluvial
Color	:	pardo grisáseo oscuro a muy oscuro
Profundidad	:	suelos profundos
Textura	:	franco limosa a arcillosa/aumentanto el contenido de arcilla con la profundidad

Pendiente	:	1-3%
Permeabilidad	:	moderada
Drenaje	:	bueno
Caracteristicas químicas	:	contiene gran cantidad de carbonato de calcio (Ca Co3), lo que limita el desarrollo de los cultivos sensibles a este nutriente.

Capacidad de intercambio	:	Muy alta
Salinidad	:	moderada
Salinización de base	:	alta
Cantidad de nutrientes	:	baja a normal
Fertilidad natural	:	baja a moderada
Cantidad de fósforo	:	muy baja
Materia orgánica	:	baja a normal
Saturación de sodio	:	3% en superficie, 13% en profundidad

2) Serie Angostura

Cubre una extensión de 3339 tareas y presenta tres fases de suelos.

a) Fase profunda:

Clasificación agrológica	:	IIsc
Extensión	:	2069.38 tareas
Color	:	pardo oscuro a pardo amarillento
Profundidad	:	suelos profundos
Textura	:	franco a franco arcilloso
Pendiente	:	menos de 3%
Permeabilidad	:	alta
Retención de humedad	:	baja
Drenaje	:	excesivo

Características químicas	:	son suelos saturados con Ca CO3, alcanzando hasta un 50%, en la superficie y aumentando con la profundidad.
Capacidad de intercambio	:	alta
Salinización de base	:	alta
Cantidad de nutriente	:	baja
Fertilidad natural	:	baja
Sodio intercambiable	:	inferior al 2%

b) Fase inmediatamente profunda

Clasificación agrológica II sc

Extensión	:	973.28 tareas
Profundidad	:	bastante profundos, llegando a veces hasta 1 metro
Color	:	pardo fuerte en húmedo y pardo amarillento claro en seco
Topografía	:	plana y ligeramente ondulada
Pendiente	:	mas de 3%
Textura	:	franco arenosa
Permeabilidad	:	muy permeables
Drenaje	:	excesivo
Características químicas	:	Suelos saturados con Ca CO3, alcanzando hasta un 77% en la superficie y aumentando con la profundidad
Cantidad nutrientes	:	baja
Fertilidad natural	:	baja
Salinización de base	:	alta

c) Fase superficial

Clasificación agrológica : IV be

Extensión : 296.34 tareas

Profundidad : Poco profundos llegando hasta 0.40 metros de profundidad efectiva.

Las demás características son similares a la fase anterior.

3. Serie El Quemado

Cubre una extensión de 1338.6 tareas y presenta dos fases de suelos que se diferencian básicamente por el contenido de piedras.

a) Fase pedregosa

Clasificación agrológica : VI sc
Extensión : 461.5 tareas

Superficie : 10.30% de piedras sobre la superficie. El 80% en el tercer horizonte y un 9.7% en el cuarto.

Color : pardo oscuro
Textura : franco arcillosa

Topografía : ondulada, pendiente menor de 3%

Drenaje : excesivo

Características químicas : similares a los de la serie Angostura

Ca CO3 : saturado
Nutriente : bajo
Fertilidad natural : baja

b) Fase muy pedregosa

Clasificación agrológica : VI sc
Extensión : 877.08 tareas

Superficie: El alto contenido de piedras superficiales (80-90%) limita grandemente el uso de maquinarias agrícolas.

Características químicas : Son suelos con alto contenido de Ca CO3, llegando al 94% a una profundidad de 30 cms.

Las demás caractísticas físicas y químicas, son similares a la fase anterior.

c. Uso actual

El área total del proyecto asciende a 5357 tareas, de las cuales 265 son de uso urbano, (260 tareas ocupadas por el centro poblado y aproximadamente 5 tareas por las instalaciones de la oficina de administración del IAD).

El área para fines agrícolas o pecuario es de 5093 tareas. La superficie actual bajo cultivo es de 1530 tareas de las cuales 1000 corresponden al área comercial y se encuentran sembradas de sorgo en proceso de recolección y 530 tareas en el área familiar, que se encuentran sembradas de habichuela, maíz, plátano, berengena, ajíes, etc.

En la actualidad existen 3563 tareas sin uso, de las cuales 2063 están siendo desmontadas y 1500 corresponden a la zona pedregosa y semipedregosa con limitaciones de uso y cubierta por un bosque de plantas xerófitas.

Con la entrada en operación de los pozos se reiniciaron las siembras desde fines del 1986. Los rubros mas importantes han sido el sorgo, el tomate industrial, las habichuelas rojas y los plátanos.

En el Cuadro 2 se presenta el transcurso de superficies cultivadas de las diferentes cosechas durante el presente año de acuerdo a los reportes mensuales de los encargados donde se observa que las actividades se concentran a finales y a principios de año con la cobertura de unas 111 hectáreas predominadas por cebolla y tomate al final y por el sorgo y la habichuela a principios del período.

d. Uso potencial

1) Serie La Cantera

Por las condiciones físicas y químicas que presenta (alto contenido de arcilla, medianamente salina, textura pesada y baja fertilidad) se recomiendan los siguientes cultivos: maíz, sorgo, algodón, girasol y tomate industrial.

Si las tierras se lavan con agua de buena calidad, se podrían incorporar otros cultivos, tales como plátano, habichuela y soya.

2) Serie Angostura

a) Fase profunda: se recomiendan los cultivos de plátano, cebollín, maní, ajo, ajíes, tomate industrial, soya, sorgo, algodón, habichuelas, ajonjolí.

b) Fase moderadamente profunda: se adapta a todos los cultivos recomendados en la fase profunda con excepción del plátano y el sorgo.

c) Fase superficial: se recomiendan los cultivos de guandul, lechosa, sandía, melón y auyama.

3) Serie El Quemado

Esta serie presenta las mayores limitantes para el óptimo desarrollo de los cultivos. Son suelos con piedras dentro y fuera del perfil que interfieren el uso de maquinarias agrícolas.

a) Fase pedregosa: se recomienda el melón, la auyama y la sandía. Es necesario remover las piedras para facilitar las labores culturales.

b) Fase muy pedregosa

No se recomienda su uso agrícola. Puede dedicarse a la crianza de diferentes tipos de ganado y al fomento de pasto.

4) Vegetacion

Según el estudio de reconocimiento y evaluación de los recursos naturales de la Republia Dominicana (OEA, 1967), el área de estudio corresponde a la zona de vida representada por

el bosque subtropical seco. En esta zona, la precipitación se presenta en dos épocas bien marcadas registrándose las lluvias mas importantes durante los periodos de abril-mayo y agosto-septiembre. Como especie indicadoras se encuentran: Bayahonda (Prosopis juliflora), Cambrón (Vachellia farnesiana), algunas cactáceas como el cayuco (cephaloceres polygonus) y el guayacan (Guaiacan sanctun L.).

II. Aspectos Económico-Sociales

A. Población

La poblacion total del asentamiento asciende a 372 personas, de las cuales 51 son agricultores, 46 son madres y 275 son dependientes (146 varones y 129 hembras).

El 56% de los agricultores tiene más de 50 años de edad, mientras que solo el 21% de sus mujeres es mayor de 50 años, (ver Cuadro 3)

En relación a los hijos (as) el 43% es menor de nueve años, el 40% tiene entre 10 y 19 años y el 17% restante es mayor de 20 años (ver Cuadro 4). Dentro de este último segmento de la poblacion se advierte el exodo del joven a las zonas urbanas en busca de mejores condiciones de vida.

B. Empleo e ingreso

Según el censo de 1981, el 68% de la población en la región Suroeste recibia ingresos por debajo de los RD$100.00 mensuales, mientras que 11% percibía ingresos entre RD$100.00 y RD$200.00 y el restante 21% recibía más de RD$300.00 al mes.

En el área del proyecto la principal fuente de ingresos proviene de las actividades agrícolas dentro del Asentamiento Angostura. El ingreso del cual dependen las familias es el crédito llamado "de subsistencia", que el Banco Agrícola otorga a los agricultores de acuerdo a los días trabajados en las parcelas. Este crédito asciende a RD$6.00 por día de trabajo, lo que se traduce en un ingreso máximo mensual de RD$ 120.00 en caso de que el agricultor trabaje todos los dias, lo que no sucede en la practica.

Al final de cada cosecha es posible que el agricultor obtenga cierto ingreso, el cual varía en función de la liquidación de la deuda al Banco Agrícola y a la distribución de los beneficios y pérdidas entre los parceleros.

C. Participación de la mujer

Las mujeres generalmente ocupan su tiempo en la realización de las labores propias del hogar y ocasionalmente en la época de cosecha ayudan a sus esposos y/o trabajan en fincas privadas en labores de recolección de habichuela, guandules y otros productos agrícolas.

Desde hace unos tres años un porcentaje importante de las mujeres se ha dedicado a la recolección y comercialización del orégano que crece silvestre en la falda de las montañas (Sierra de Bahoruco). No fue posible determinar la cantidad de producto comercializado, porque realizan esta actividad sin ningún tipo de programación ni control. Ocasionalmente, cada una recolecta durante el día un promedio de 1/2 saco por persona. Luego lo exponen al sol y cuando está seco proceden al despalille y finalmente el orégano es empacado en pequeños sacos de polipropileno y vendido en el mercado de Barahona a RD$35.00 el saco pequeño.

Otra actividad importante desarrollada por la mujer es la fabricación artesanal del aceite y/o leche de coco, la que utilizan en forma generalizada en la preparación de los alimentos.

En lo que respecta a la organización, la mujer nunca se ha integrado a ningún tipo de esquema organizativo. En reunión celebrada con ellas expresaron "Esta es la primera vez, en toda la historia del asentamiento que alguien nos toma en cuenta". En definitiva las mujeres como beneficiarias del asentamiento nunca han sido consideradas, sino que todas las decisiones y actividades son realizadas sin su participación.

D. Infraestructura y servicios sociales

1. Vivienda

En el centro poblado existen en total 56 viviendas, las cuales fueron construidas hace tres años y presentan algunos vicios de construcción, entre los cuales cabe destacar las grietas, no pañetes interiores y filtraciones de agua, aunque en general presentan buen estado físico.

Las paredes y el techo son de concreto armado y el piso es de cemento. Las viviendas tienen tres dormitorios con dos ventanas cada una, sala, terraza, área de lavado, cocina, baño y letrina ubicadas a pocos metros de cada vivienda. En

la actualidad escasamente 6 familias viven en el centro poblado.

Existen ademas cuatro viviendas que fueron construidas para los técnicos que trabajan dentro del asentamiento, pero estas nunca se han usado para tales fines, sino que en época de cosecha se utilizan parcialmente para almacenar productos como habichuela, sorgo y maíz. Estas casas se encuentran en muy buen estado físico, con techo y paredes de concreto armado y pisos de mosaico. Constan de tres dormitorios amplios y con buena ventilación, un cuarto de baño con inodoro, lavado y bañera, sala y cocina ampli.

En relación al poblado de Angostura, en total hay 100 casas, las que se encuentran en muy mal estado y no satisfacen las condiciones mínimas de viviendas. En la generalidad de los casos están techadas de cana, con paredes de tabla de palma y piso de tierra.

2. Salud

En el poblado de Angostura, localizado a 3-1/2 Km del asentamiento, existe una clinica rural que funciona en condiciones muy precarias debido básicamente a la construcción donde está alojada. Es una casa pequeña, alquilada, techada de zinc, con paredes de tabla de palma y piso de cemento con grietas. En total tiene dos habitaciones, en una está el consultorio, emergencia, cocina, nevera y el dormitorio del personal médico de la clinica y en la otra está la sala de visitas y un lugar dedicado a la distribución gratuita de leche. El personal que labora en la clinica está constituído por dos médicos pasantes y una enfermera.

Existe buen abastecimiento de medicamentos esenciales y los servicios que se brindan se refieren a: emergencias, tratamientos de parásitos, infecciones. Entre las enfermedades mas comunes se encontran parasitosis, diarreas, gripe e hipertensión arterial.

En el centro poblado del asentamiento no existe ningún centro de salud, pero según lo establecido por las reglamentaciones de la Secretaría de Salud Pública y Asistencia Social, SESPAS, en relación a que la población y la distancia mínima requerida para el establecimiento de clínicas rurales es de 3,000 personas y 5 Km entre poblaciones, no se justifica allí la instalación de una clínica rural.

La situación sobre los aspectos salud y nutrición se resume en el Cuadro 5.

3. Nutrición

Los alimentos de mayor consumo dentro del área del asentamiento, según encuesta, son arroz, habichuela, plátano y guineo. Los siguen en orden de importancia los spaguetis, las sardinas pica pica y los huevos. Existe un déficit acentuado en el consumo de leche, existiendo un solo lugar de expendio en el poblado de Angostura, el que funcionaba como parte del programa de salud pública en la zona. La carne es consumida en ocasiones especiales.

El hábito alimenticio esta conformado por dos comidas diarias, una al medio día y otra en la tarde (5:30 a 6:00 P.M.), aunque algunas familias solo hacen una comida al dia.

Sin embargo y a pesar de que la dieta básica diaria es de muy bajo nivel nutricional, en términos generales no existe desnutrición entre los pobladores del área del proyecto Asentamiento Angostura (ver Cuadro 5). Los médicos arguyen que el aceite de coco sin refinar preparado artesanalmente por las amas de casa de la zona y usado en forma generalizada para cocer los alimentos ha contribuido significativamente en el prevalecimiento de esta situación favorable.

4. Disponibilidad de alimentos

Pequeños colmados llamados "pulperías" son la principal fuente de abastecimiento de alimentos de consumo diario de los agricultores y sus familiares. Estos centros de distribución de productos alimenticios se encuentran localizados en los poblados de Angostura, Saladillo y Salinas, a 3.5; 7.4 y 11.0 Km respectivamente del centro poblado del asentamiento.

Es practica comun entre las familias el dejar una parte de su producción para autoconsumo. En la pasada cosecha 1987 de habichuela los agricultores destinaron en promedio 100 sacos cada uno para este fin.

Los principales problemas que enfrentan las familias en este aspecto son los altos precios y escasez de algunos alimentos: arroz, salsa de tomate y huevos.

5. Educación

Existen dentro de las tres comunidades próximas al centro poblado del asentamiento tres escuelas. Dos de estas alcanzan el nivel del sexto grado, y disponen de cuatro profesores y tres aulas. Están ubicados en Angostura y Saladillo. La otra alcanza el nivel secundario y está localizada en Salinas. En la actualidad se esta construyendo una escuela primaria dentro del asentamiento

como parte del programa de la Secretaría de Educación, Bellas Artes y Cultos.

Según encuesta aplicada a 44 de las 51 familias del asentamiento, el 14% no asistió nunca a la escuela; 57% fue a la primaria; 3% a la intermedia; 6% a la secundaria y el 20% restante corresponde a niños menores de 7 años. La tasa de analfabetismo mas alta se presenta en las madres, de las cuales un 41% no asistió nunca a la escuela y el restante 59% registra niveles de escolaridad muy bajos. En lo que se refiere a los agricultores, presentan una situación similar a la anterior, con un nivel de alfabetismo ligeramente superior a las madres (ver Cuadros 6 y 7).

De los dependientes, el 8% no alcanzó ningún nivel académico; el 53% asistió o asiste a la escuela primaria; un 2% alcanza o cursa estudios en la intermedia; un 8% fue o está en la secundaria y el restante 29% son niños menores de 7 años. Es significativo el alto número de estudiantes si se considera lo deficiente del sistema imperante en la zona y la distancia que separa a los niños y jóvenes de las comunidades donde deben ir para continuar sus estudios.

Por otra parte el porcentaje de hijos que se dedican a labores agrícolas (6%) es bajo, considerando el caracter rural y agrícola de la población. La razón de esta situación, entre otras, puede ser por el estado deprimente en que se encuentra la agricultura en la zona, donde aparentemente esta actividad dejó de ser importante para los descendientes de los agricultores.

6. Agua potable

El servicio de agua potable es muy deficiente en el asentamiento. En la actualidad se carece del servicio y su fuente de abastecimiento se limita a los canales de riego, lo que ha traído como consecuencia un elevado número de casos de enfermedades, tales como gastroenteritis, dermatitis y parásitosis.

Existe dentro del área del asentamiento un acueducto, pero la capacidad del mismo no es suficiente para suplir la demanda de agua del centro poblado. Hace dos meses que este servicio desapareció, debido a que la bomba que lo mantenía en funcionamiento se averió. Todas las casas cuentan con las instalaciones (llaves, tuberías, etc.).

7. Energía Eléctrica

El servicio de energía Eléctrica llega parcialmente al centro poblado, debido a que aún en algunas viviendas no ha sido instalado el alambrado eléctrico. Con un mínimo de inversión este servicio puede llegar a todas las viviendas del asentamiento.

E. Tenencia de tierra

El asentamiento se inicio con la distribución de 6,609 tareas, de las cuales 1,300 tareas fueron adquiridas del señor Dante Castillo, quien había solicitado previamente por escrito al gobierno que esa porción de terrenos fuera declarada de utilidad publica. El Estado se comprometió a entregar por ese concepto la suma de RD$25,400. Sin embargo, a la fecha esa deuda no ha sido saldada y ha sido la causa principal del reclamo que ha mantenido el señor Castillo desde 1978 por la devolución de sus terrenos. La documentación sobre pertenencia y varios expedientes al respecto se encuentran en el Departamento Legal del Instituto Agrario Dominicano, como parte de un proceso de depuración y legalización del status de los terrenos.

A la fecha de creación del asentamiento se asentaron 102 agricultores, asignándose a cada uno aproximadamente 30 tareas, de las cuales 20 tareas fueron destinadas a "explotación comercial", sujeta a las leyes 391 y 657 que reglamentan los asentamientos colectivos, y 10 tareas al "área familiar" que deriva su nombre de que la parcela se le adjudica al agricultor en forma individual. Este mismo sistema de distribución prevalece en la actualidad, aunque en las parcelas solo han permanecido 51 de los campesinos asentados.

F. Riego

1. Generalidades

El área total del proyecto asciende a 337 hectareas, de las cuales un 83% (280 hectáreas) se considera como la superficie irrigable.

El suministro de agua para riego proviene de 10 pozos de extracción, tres mas se encuentran en vías de ser incorporados y uno se destina actualmente a satisfacer la demanda doméstica bajo la administración del Instituto de Aguas Potables y Alcantarillado, INAPA (Ver Cuadro 8).

Los equipos de bombeo funcionaban a base de motores diesel, pero los mismos se deterioraron durante el período 1975-85 debido a la falta de mantenimiento, de repuestos y del propio combustible. En 1986 dejaron de operar totalmente y en ese mismo año se sustituyó el sistema de riego por otro a base de energía eléctrica. Bajo estas condiciones y ante la necesidad de aumentar la producción, se ha planteado rehabilitar el sistema de riego, ya que en la actualidad no permite utilizar más de 112 hectáreas debido a deficiencias en la infraestructura de conducción del agua y a la falta de canales secundarios y terciarios.

2. Infraestructura de Riego

Se cuenta con un sistema de canales que rodea el perímetro del proyecto y una red de pequeños canales de distribución que abastecen la parte central del área. Los pozos se conectan a la red por pequeñas conducciones para descargar sus aguas.

Las principales limitantes de esta red provienen de su cobertura, falta de estructuras de control, mal estado o ausencia del revestimiento y de la pobreza del diseño ya que existen tramos enterrados o en contra pendientes. Para el inventario detallado de la infraestructura de riego, vea el Cuadro 10.

3. Fuentes de agua. Pozos de extracción

El agua proviene del acuífero subterráneo de la trampa hidrogeológica de Angostura. Las características de la fuente de agua fueron evaluadas en un trabajo reciente reportado por la División de Hidrología del INDRHI 1), donde se recomienda no aumentar la extracción anual por encima de 4.2 millones de metros cúbicos hasta que sea evaluado con mayor precisión el potencial de la acuífuga, pero el consumo previsto con el proyecto es solo del orden de 2.7 millones de metros cúbicos por año, lo que deja, un amplio márgen en comparación con la capacidad del acuífero. De los 10 pozos en operación cuatro producen 1000 galones por minuto y cuatro 700 galones por minuto. los dos restantes 900 y 450 galones por minuto respectivamente. La profundidad varía entre 160 y 170 pies a excepción de dos pozos con 190 y 106 pies. Potencialmente hay una respuesta de mayor caudal cuanto mayor es su magnitud. Tales características se muestran en el Cuadro 6. Las características de los pozos en vías de incorporación no han sido determinadas con precisión aunque se estima que no varían con relación al promedio de los actualmente en operación.

4. Calidad del agua de riego

En el Cuadro 9 se presentan los resultados de los análisis de muestras de agua tomadas de los pozos de Angostura. Los resultados fueron reportados por el Laboratorio de Suelo y Agua del Centro de Investigaciones Aplicadas a Zonas Aridas, CIAZA, con sede en Azua.

La salinidad de las aguas interpretada por medio de la conductividad eléctrica es moderada, del grado C2 de la

---

1/ Koschel R. y Adames H. Verificación de la explotación de agua subterránea en la Trampa Hidrogeológica de Angostura. Informe, 1987. 7 páginas.

clasificación del laboratorio de salinidad, con rango de 0.25 a 0.75 milimhos/cm. Solo tres de las 11 muestras analizadas se elevaron ligeramente por encima de este intervalo.

Las aguas de la categoría C2 son útiles para el riego de casi todos los cultivos a excepción de aquellos muy sensibles a las sales o en terrenos con altos índices de salinidad o sadicidad. Por su contenido de iones calcio y magnesio las aguas son medianamente duras en 2/3 partes de las muestras y duras en el tercio restante. Esta condición no limita sensiblemente su utilidad para el riego.

La proporción de cloruros y nitratos es baja por lo que no hay riesgos de toxicidad por ambos iones. El pH ligeramente alcalino cae dentro del rango de valores normales.

5. Métodos de riego

Se aplica el riego por superficie ya sea en surcos o en amelgas denominadas "caró". Los surcos se emplean en los

campos de producción comercial y las amelgas en las parcelas familiares.

Anteriormente se utilizaban surcos largos de hasta 180 metros, pero se han reducido a 90 metros por dificultades en cubrir la longitud total. Se deriva el agua hacia ellos por medio de sifones de 1, 3/4, 1/2 y 1/4 pulgadas de diámetro, colocándose inicialmente dos en cada cabecera y retirándose el de mayor caudal cuando el frente de agua se acerca al pie del surco. El sifón de menor diámetro permanece hasta completar la aplicación del riego.

El "Caró" es una amelga rudimentaria con muros longitudinales y transversales. Los transversales, llamados "trabillas", sirven para aumentar la penetración del agua y facilitar el control. Con base en entrevistas a los parceleros, se determinó que las longitudes dadas a los surcos dependen del cultivo, del tipo de suelo, del tamaño de la parcela, el ciclo del cultivo y de la disponibilidad de agua y que las longitudes excesivas dificultan la cobertura total y la distribución del agua en el surco. Produciéndose, debido a la longitud y a la mala distribución, encharcamientos y déficits a lo largo de los surcos.

G. Producción y Productividad

Los agricultores del área se dedican fundamentalmente a las actividades agrícolas y las pecuarias tienen escasa importancia relativa. Este hecho tiene que ver con dos factores básicos:

condiciones agroclimáticas no aptas para la ganadería y la mala experiencia que han tenido en el desarrollo de proyectos pecuarios (caprino).

En la actualidad existe una superficie total cultivada ascendente a 1530 tareas. El producto principal es el sorgo, que ocupa el 65% del área cubierta, siguiéndole en importancia la habichuela. Los precios de venta a nivel de finca y la cantidad y valor de los principales insumos se presentan en los Cuadros 11 y 12.

El rendimiento de los diferentes rubros registra valores inferiores a los promedios regionales y nacional y, más aún, con respecto a los niveles potenciales que podrían alcanzarse en la zona. Este hecho obedece básicamente a factores negativos tales como el uso de patrones tecnológicos de corte tradicional y restricciones impuestas por fenómenos naturales como lo es el desfavorable régimen de lluvias. Además, la limitada cobertura de los servicios de apoyo a la producción ofrecidos por el Estado y por el sector privado, contribuyen en gran medida a mantener esta situación. A continuación se presenta un breve análisis de la situación tecnológica correspondiente a cada uno de los cultivos principales de la zona y del Asentamiento Angostura (ver Cuadros 13, 14, 15, 16 y 17).

1. Plátano

En la siembra del plátano son utilizadas cepas suministradas por la Secretaría de Estado de Agricultura, la cual garantiza el suministro de material desinfectado y su transportación. El marco de plantación más usado es el de 3 X 3 metros, con densidad de 70 plantas por tareas, (1111 a 1116 plantas por hectárea).

La preparación del terreno se hace con aradura a aproximadamente de 12 pulgadas (30 cm) de profundidad. Los hoyos para siembra tienen ocho pulgadas de ancho (20cm) en las tres direcciones, quedando la cepa bien enterrada sin cubrir la parte meristemática. La siembra se realiza manualmente y representa el 21% del costo de producción. El uso de insumos técnicos es muy reducido, no se fertiliza ni abona y no se aplica nigún control fitosanitario.

El riego se hace en forma eventual dada la carencia de agua. El sistema usado consiste en la construcción de un muro que permite encerrar un espacio determinado sobre el cual se concentra el agua formándo láminas de 20 a 25 cm, hasta que el suelo la consume.

La renovación de la plantación se produce entre el tercer y cuarto año procediéndose a realizar una nueva siembra.

Los rendimientos esperados al primer año de la siembra, con la tecnología actual, son los siguientes: (Ver Cuadro 13)

NO. de plantas por hectárea	: 1111
No. de plantas en producción	: 950 (85.5%)
Promedio de frutas comerciales por racimos	: 30
Producción estimada por hectárea	: 28,500 unidad
Producción estimada para consumo familiar	: 5000 unidad
Producción estimada de rabisa por racimo	: 3 unidades
Producción estimada de rabisa	: 2850 unidad
Producción para la venta, por hectárea	: 23500 unidades

2. Maíz

El maíz se cultiva durante todo el año La siembra se hace a 2, 3 y hasta 4 granos por sitio de plantación, lo cual implica generalmente una competencia entre plantas. El marco de plantación usado es de 0.45 X 0.45 mt., con una densidad aproximada de 49,382 plantas por hectárea, la cual es muy baja, pues podría casi triplicarse aplicando tecnología mejorada. No se fertiliza ni se abona y tampoco se aplica ningún control fitosanitario.

Los suelos son sometidos a una preparación muy liviana, limitándose a un paso de rastra con tractor. Se procede previamente a "chapear" el suelo si las malezas están verdes, pues si están secas estas son quemadas. El riego se hace por mureo y consiste en la construcción de balcetas que permitan almacenar láminas de agua, para preveer las escaceses que se presentan con frecuencia.

La semilla utilizada es adquirida localmente y/o en el mercado de Barahona. En ocasiones la siembra se hace con granos comerciales y sin nigún tratamiento.

La cosecha se realiza manualmente. La mazorca es dejada secar en la planta, y en algunos casos es doblada para evitar pudrición por lluvias, ataques de insectos y para prolongar el tiempo de permanencia en el campo. Tras la cosecha, las mazorcas son transportadas a las casas de los agricultores donde se procede al desgrane. El proceso es rudimentario y consiste en empacar las mazorcas en un saco y apalearlas hasta que se desgranen.

La pérdida post-cosecha ocasionada por el sistema de alcanza entre 5 y 8 libras por quintal, lo que unido a los bajos rendimientos hace que el cultivo sea muy poco rentable y que quizás sea esta la razón por la que solo se cultiva en la denominada área familiar. (Ver Cuadro 14)

3. Habichuela Roja

La preparación de suelo para la siembra de habichuela no es la más adecuada. Gegeneralmente consiste en un "Chapeo" con azada, recogida y quema de las malezas y la construcción de muros para almacenar agua. En los casos en que utiliza el

tractor sólo se da un paso de rastra, luego de chapear o quemar las malezas.

Se hace una sola siembra al año (invierno) por razones de temperatura. La época de siembra corresponde al mes de noviembre pudiéndose extender hasta enero. El marco de plantación usado es de 0.25 X 0.25 metros, con una densidad aproximada de 160,000 sitios por hectárea, y sembrándose de 3 a 4 granos por sitio, lo que produce una competencia entre plantas. Se abona y se aplica control fitosanitario.

La semilla es adquirida a través de la Secretaría de Estado de Agricultura, siendo la variedad más usada la Pompadour Checa, de color rojo, moteado y de granos pequeños.

La recolección se hace manualmente. Luego de que la planta se ha secado, esta se arranca y apila. Después se trilla para separar el grano. La pérdida post-cosecha ocasionada por el sistema de recolección y trilla alcanza entre 5 a 8 libras por quintal. (Ver Cuadro 15)

4. Sorgo

El sorgo es un cultivo altamente mecanizado, de tal forma que el equivalente de este componente es más del 53% del costo de producción.

En la preparación del suelo se dan dos pasos de rastra. El riego se hace por surcos a través de un sifón de aproximadamente 1-15 cm de diámetro.

La semilla es adquirida a través del IAD. La variedad utilizada es la PIONER 5484 que presenta un grano de color rojo y panículas cónicas. La época de siembra no está bién definida, realizándose cuando se asegura el abastecimiento de agua. La siembra se hace mecanizada con un marco de plantación entre hileras de 0.55 metros y 0.5 metros entre plantas, con una densidad aproximada de 2284 plantas por tareas o 36310 por hectárea.

El control fitosanitario se hace sólo cuando se detecta la presencia de plagas. El insecticida más usado es el Nuvacrón a razón de 0.5 litros por hectárea.

Aunque en el patrón de tecnología y costos de la situación actual se indica que se hacen 2 labores de deshierbo durante el desarrollo del cultivo, la cantidad de malezas al momento de la recolección cubría un 20-25% de la superficie, lo cual es indicativo de que realmente no se hacen los deshierbos necesarios.

La cosecha es mecanizada, y para la misma la Secretaría de Estado de Agricultura suministra una cosechadora, cobrando RD$2.00 por quintal.

Rendimiento/Ha (QQS)	48
Valor Producción (RD$)	1152.00
Costos (RD$)	800.00
Ingresos Netos (RD$)	352.00
No. Jornales	31

5. Cebolla

La preparación de suelo recibe dos pasos de rastra. La época de siembra corresponde a los meses de junio, julio y agosto, y se realiza por medio de trasplante, por lo que inicialmente se hace un semillero. El trasplante se hace a los 41 días con un marco de plantación de 0.10 X 0.35 metros, con una densidad de 17943 plantas por tarea, O 285192 plantas por hectárea. El área ocupada por el semillero se acondiciona para formar parte de la plantación.

La siembra se hace al contorno con una sembradora de tracción manual, utilizándose 0.5 libras de semillas por cada tarea de semillero, la distancia entre hileras es de 0.35 metros. La semilla es híbrida del tipo de bulbos rojos (red creole) y se obtiene a través del IAD.

La irrigación se hace a través de surcos, hechos utilizando maquinarias. Luego son acondicionados en forma manual.

La cosecha se realiza manualmente. Se realizan dos cortes: en el primero se obtiene un rendimiento de 10 a 12 qq/tarea, y en el segundo (15 días después) de 2 a 3 qq/tarea.

El proceso de recolección consiste en arrancar las plantas y dejarlas a la orilla de los surcos en forma de lotes. Al día siguiente se les cortan el puerro y las raíces, luego se empacan en sacos especiales de fibra de nylon (con mucha aireación). La pérdida post-cosecha es aproximadamente de 12% (Ver Cuadro 16).

6. Tomate Industrial

La preparación del suelo se hace con dos pasos de rastra y la irrigación a través de surcos.

La semilla la suministra una industria procesadora de tomate. La siembra se realiza por trasplante desde un semillero que se prepara levanta con una sembradora de tracción manual, utilizando de 4 a 5 libras por tarea.

Cuando las plántulas alcanzan los 30-40 días, se sacan del semillero en forma de rollos. Se procede a hacer los hoyos para siembra con un marco de plantación de 0.15 X 0.30 metros y una densidad de 221893 plantas por hectárea. Las plántulas que sobran, una vez realizada la siembra se

venden en rollos eventualmente, a razón de RD$0.50 el "huacal". Se estima que en una hectárea se pueden obtener 80 "huacales" de plántulas.

El aporque se realiza mecánicamente y se aplican dos controles fitosanitarios con una mezcla de insecticida y fungicidas (dithane M-45 + nuvacrón).
La cosecha se hace en dos etapas. En la primera se obtienen 15 qq/tarea y en la segunda 8 qq/tarea (Ver Cuadro 17).

7. Actividades pecuarias

Además de las actividades agrícolas en el Asentamiento Angostura se ejecutó un proyecto caprino durante el período 1980-83, el cual fracasó debido principalmente a la presencia de una enfermedad que no pude ser controlada, a pesar de los esfuerzos realizados por la SEA, el IAD y la comunidad fronteriza, instituciones promotoras del proyecto.

En la actualidad se está introduciendo la crianza de cerdos y ya se efectuó la compra de 20 cerdas, con financiamiento del Banco Agrícola.

H. Mecanización agrícola

El servicio de maquinaria agrícola llega a los agricultores a través del IAD y la SEA.

En la oficina regional del IAD en Barahona hay una unidad de maquinarias agrícolas que opera en la actualidad con siete tractores, 2 bulldosers, un gredall, y una combinada cosechadora de granos. Estas maquinarias en términos generales, se encuentran en mal estado y algunos están fuera de servicio por necesitar reparaciones que no se realizan por escaséz de recursos financieros.

Debido a la poca disponibilidad de maquinarias y equipos, al estado físico de los mismos y a que la cobertura de la regional del IAD de Barahona comprende a otros 28 asentamientos, el servicio al área del proyecto llega muy ocasionalmente y en forma deficiente.

Los agricultores han utilizado esporádicamente, los equipos del programa de servicios de maquinaria agrícola (PROSEMA) de la SEA y también del sector privado.

En este sentido, con la finalidad de resolver parcialmente el problema el problema de la mecanización agrícola, los agricultores adquirieron recientemente mediante financiamiento del Banco Agrícola, un tractor Ford, equipado para solucionar la problemática de la preparación de la tierra.

I. Comercialización

1. Generalidades

El asentamiento Angostura se caracteriza por la existencia de dos patrones productivos. El asociativo e individual. El primero se refiere a cinco (5) grupos de diez (10) parceleros que cultivan la tierra en forma colectiva.

En la actualidad 1000 tareas se cultivan bajo la modalidad asociativa dedicadas a un solo producto: sorgo, evidenciando la presencia del IAD y del Banco Agrícola como eje de la comercialización. En la segunda modalidad, cada parcelero tiene bajo su responsabilidad 10 tareas, en las cuales él decide qué sembrar, cómo sembrar y cómo comercializar. En esta última unidad, los productos que se cultivan son, principalmente: habichuela roja, maiz, ají, berengena, batata, cebolla y cebollín.

Como consecuencia de la existencia de estos dos sistemas de producción se presentan situaciones diferentes para cada caso en el aspecto comercialización.

a. Parcela asociativa

En el proceso participan técnicos del IAD, Banco Agrícola, y un comité de comercialización formado por tres parceleros (un representante y dos sustitutos), los cuales son electos en sus posiciones, por los demás parceleros pero siempre han sido los mismos.

- Los técnicos del IAD están presentes en el corte, empaque, almacenaje y pesaje del sorgo y son los encargados de hacer todas las gestiones para su venta ante el Banco Agrícola. Antes del sorgo ser pesado por los representantes del Banco Agrícola, el producto es pesado por los agricultores y técnicos del IAD en una Balanza "Romana" propiedad de la Gerencia del IAD. En este sentido, la función del comité de comercialización es participar en el proceso de pesaje del sorgo y en la verificación de los porcentajes de impurezas y humedad (estos porcentajes son determinados por las autoridades del Banco Agrícola y los agricultores desconocen como son fijados).

  Un mes antes de cosechar el sorgo, el gerente del IAD en Barahona solicita por escrito el material de empaque, la máquina cosechadora (combinada) y un camión para transportar el producto. Por el servicio de la combinada los parceleros pagan RD$2.00 por quintal cosechado. El costo del transporte y material de empaque (sacos) es cubierto por el Banco Agrícola, organismo que lo recupera al realizar la venta del producto a los consumidores.

- El valor total de la venta es depositado en el Banco Agrícola, y luego esta institución vía el IAD avisa a los agricultores sobre los beneficios (valor de la venta total

menos la cantidad adeudada al Banco Agrícola). Esos beneficios son repartidos entre los parceleros de acuerdo a las jornadas de trabajo. Este proceso es lento y usualmente el dinero llega a manos de los productores entre 1-2 meses, luego de realizada la venta al Banco.

b. Parcela individual

- Los parceleros tienen preferencias muy diversas en relación a los productos que cultivan, aunque en algunos casos programan la siembra de un mismo producto como aconteció este año con la "Habichuela Roja". Aún así no sincronizan sus siembras y en productos de ciclo corto existen diferencias de 15 a 20 días en la fecha de siembra. A causa de la atomización de estas parcelas, la producción es baja y la cantidad comercializable por explotación es mínima.

  Por otro lado, es práctica generalizada entre los agricultores la venta individual de los productos en el mismo asentamiento, donde acuden todo tipo de intermediarios cada vez que se realiza la cosecha. En el esquema actual, el camionero juega un papel clave, ya que los parceleros enfrentan individualmente a compradores y camioneros quienes se aprovechan del bajo poder de negociación de éstos, para transformar la función de transporte en función de compra.

2. Funciones de comercialización

En el proceso de comercialización existen grandes ineficiencias en la ejecución de las funciones básicas, tales como:

a. Transporte

El transporte es un problema básico. Los agricultores no poseen vehículos para transportar los productos y la disponibilidad de estos en la zona del asentamiento es muy escasa, la que determina que los parceleros vendan los productos en el mismo asentamiento. Cuando ocasionalmente se destinan productos al mercado de Barahona (43 Km del asentamiento) se utilizan las camionetas para transporte de personas, lo que ocasiona deterioro al producto (contactos bruscos y contínuos que se dan entre los pasajeros y los productos) debido básicamente al mal estado de la carretera y la condición misma de este medio de transporte.

El costo de transporte para hortalizas (ají, berengena, cebolla) es de RD$2.00 por saco de 2 quintales y para granos (habichuela, maíz) es de RD$2.00 por saco de 100 jarros (125-130 libras).

b. Acopio

Los productos son almacenados en condiciones precarias, lo que se evidencia en:

1) Capacidad de almacenaje insuficiente. Dentro del asentamiento existe un pequeño almacén con techo y paredes de concreto armado y piso de cemento, dividido en dos segmentos por una pared de concreto armado. Su capacidad es la siguiente:

Sección a

3 M3 altura
5 M3 ancho
5 M3 largo

Sección b

3 M3 altura
7 M3 largo
5 M3 ancho

2) Infraestructura en mal estado

La construcción presenta agrietamientos en las paredes, lo que transmite humedad a los productos almacenados, y cuando llueve con viento se filtra agua. Por otro lado, la ventilación es insuficiente pues se verifica a través de seis pequeñas ventanas. Los productos no pueden ser almacenados durante largo tiempo debido a que se deterioran o dañan completamente.

c. Pesas y medidas

En la generalidad de los casos los productos no son pesados. Los agricultores no utilizan el Sistema Métrico Decimal. Ellos venden sus productos utilizando medidas de volumen variables: jarros, latas, cajones y sacos. Estas medidas varían de un comprador a otro, lo que permite al intermediario obtener mayores ganancias. Por ejemplo, el jarro que utilizan los intermediarios para comprar habichuela es de una libra y cuatro onzas, pero solo pagan al agricultor el valor de una libra, lo mismo sucede con los demás productos cultivados en el asentamiento, los cuales nunca son pesados, sino que son vendidos por saco o por carga. Además, a esto hay que agregar la cantidad del producto que se apropia el intermediario cuando llena el jarro, pues lo hace de una forma tal que el mismo queda inclinado ligeramente, manteniendo la mano izquierda debajo del jarro y apropiandose de una cantidad extra de producto que no cabe dentro del envase.

d. Información de precios y mercado

El parcelero no está informado sobre la situación de precios, sobre todo porque la demanda del consumidor no le llega directamente. Esto hace que sea mas difícil tratar con el intermediario sobre una base de igualdad.

El asentamiento no dispone de medios de comunicación (radio) que le permita obtener una información rápida sobre los precios de los productos en los mercados de Santo Domingo, Bani, Azua y Barahona, sino que las investigaciones las realizan por sí mismos, visitando, en el mejor de los casos, los mercados de Barahona y Neyba.

Los productos al ser recolectados en épocas diferentes son vendidos a precios variados, registrándose en muchas ocasiones diferencias marcadas, como aconteció la cosecha (1987) de habichuela, en que los precios de venta mostraron variaciones de RD$1.00 a RD$1.50 el jarro. Esta misma situación se da en los demás productos (Ver Cuadro 11).

e. Clasificación y empaque

La mayor parte de los productos son transportados al mercado empacados en sacos y en muchos casos sufren daños considerables. Se utilizan sacos grandes y pequeños (de medio, uno y dos quintales) de nylon, polietileno, los cuales en la generalidad de los casos están en mal estado. Son adquiridos por los agricultores a RD$1.00 y RD$2.00 cada uno. Sin embargo, en ocasiones (poco comunes) algunos agricultores adquieren a través de los compradores a título de préstamo.

3. Disponibilidad de insumos

Entre los principales insumos agropecuarios utilizados por los agricultores del Asentamiento Angostura se cuentan: Nuvacrón 60, semillas de sorgo rojo, semillas de habichuela roja, dithane M.45, tamaron y abono foliar (ver Cuadro 12)

La fuente de compra de insumos es una compañía privada, "Productos Agroquímicos", localizada en Barahona. Existe en esa misma un centro regional de ventas de insumos, implementos y equipos menores de la SEA, del cual no se están beneficiando los agricultores del asentamiento, a pesar de que el programa CVMA está funcionando bien desde diciembre de 1986, satisfaciendo el 98% de las solicitudes de insumos y con un volumen de venta mensual de alrededor de los RD$40,000. Este hecho obedece principalmente a:

a. La desconfianza que tienen los agricultores en relación al CVMA, debido principalmente a que durante el período 1982-86 la disponibilidad de insumos del programa era muy escasa.

b. El proceso de compra de los insumos en los asentamientos de la reforma agraria tiene como base la carta orden que el Banco Agrícola da a los agricultores después de analizar la solicitud de financiamiento y siembra y comprobar sin son reales las necesidades de crédito expuestas en la misma. Sin embargo acontece comúnmente en los asentamientos que este proceso se realiza sin ninguna programación, sino que al presentarse la posibilidad de abonar, controlar plagas, etc., se hace la solicitud de financiamiento, lo que trae como resultado retardos en la entrega de la carta orden al agricultor y la tienda de CVMA no despacha ningún producto sin la garantía de la carta orden o del dinero en efectivo. En esta circunstancia y en base a compromisos verbales entre autoridades del IAD y compañías privadas, los insumos son entregados a los agricultores con el aval de la solicitud de financiamiento, comprometiéndose el administrador del asentamiento o el gerente del IAD a entregar la carta orden inmediatamente el Banco Agrícola entregue ésta a la asociación de agricultores que existe en el asentamiento.

c. La carta órden del Banco Agrícola no tiene exclusividad, sino que con ella el agricultor puede comprar en cualquier lugar. Hace aproximadamente dos años estas cartas órdenes solo se hacían a nombre de las tiendas del CVMA.

d. El agricultor en caso de emergencia, por ataque inesperado de plagas tiene la opción de conseguir una donación de la SEA. El proceso se fundamenta en la solicitud de crédito del agricultor/asociación al Banco Agrícola, la que en caso de no ser atendida rápidamente, es usada por la SEA como aval para dar una carta orden a la tienda de CVMA de entrega de producto a la asociación.

4. Infraestructura vial

a. Carretera principal

Las principales comunidades del área del proyecto están entrelazados por una carretera formada por los tramos siguientes:

1) Hacia el Norte

- Tramo centro poblado asentamiento - Poblado Cabral, tiene una longitud de 14 km y 5 metros de ancho, con topografía plana y pequeñas cuestas. El material de construcción es caliche con grava, y en algunas secciones de la carretera se observa que anteriormente estaba asfaltada. Su estado f#sico es regular, pero en época de lluvia se vuelve prácticamente intransitable, en vehículos de 4 ruedas, específicamente en los alrededores del poblado de salinas.

Tramo poblado Cabral - Cruce carretera de Barahona: tiene una longitud de 17 km y ancho de 5 metros. Topografía plana con pequeñas cuestas, condición física muy mala, y una superficie de rodadura en escasamente 30% en buen estado. El material de construcción es caliche, observándose ligeros vestigios de asfalto.

- Tramo cruce Barahona - Ciudad Barahona: tiene una longitud de 8 km y ancho de 6 metros. Su condición física es excelente, con el 100% de su superficie de rodadura en buen estado y capa asfáltica.

2) Hacia el Sur

- Tramo centro poblado asentamiento - Población Neyba

  Tiene una longitud de 12 Km y ancho de 5 Ms. Topografía plana y condición física mala, pues escasamente el 40% de su superficie de rodadura se encuentra en buen estado material de construcción: caliche, grava y arena.

- Tramo población Neyba - ciudad de Neyba. Tiene una longitud de 8 km y ancho de 5 metros. Su topografía es plana y de condición física regular, ya que su superficie de rodadura se encuentra en un 60% en buen estado, con vestigios de capa de asfalto.

Directamente se iniciaron los trabajos de reparación de los tres primeros tramos de carretera considerados.

b. Caminos internos

El asentamiento cuenta con 6 km de caminos internos, con ancho promedio de 6 metros, cunetas de desagues laterales y cuatro puentes de alcantarillas.

La condición física de estos caminos es regular, con superficie de rodadura en más de un 60% en buen estado. La topografía es plana, y el material de los mismos es caliche y cascajo.

J. Crédito

La fuente principal de financiamiento con que cuentan los parceleros es el Banco Agrícola, organismo que desde 1979 a 1987 aprobó 14 préstamos por un monto ascendente a RD$237,842.52, de los cuales se desembolsaron RD$123,978.50, equivalentes a un 52% del total programado. Los cultivos financiados fueron cebolla, sorgo, tomate industrial y habichuela roja.

En la actualidad hay créditos vigentes para habichuela y sorgo por valores ascendentes a RD$12,260.00 y RD$61,630.00, de los cuales se han desembolsado RD$7,150.00 y RD$34,687.40, respectivamente. En este mismo sentido, a mediados de 1987 los agricultores obtuvieron financiamiento por RD$71,000.00 y RD$22,000.00 para la adquisición de un tractor Ford y 20 cerdas.

En relación a la recuperación por parte del Banco Agrícola, en los últimos años los productores han cumplido en un 100% sus obligaciones, lo cual ha permitido que clasifiquen como clientes A-1, que corresponde a la categoría máxima de la institución crediticia. Del total de crédito recibido han cancelado deudas por valor de

RD$82,147.10, equivalente a un 66% quedando pendiente pagos por RD$41,831.40, correspondientes a créditos vigentes.

K. Generación y Transferencia de Tecnología

La producción en el asentamiento se ha caracterizado por un nivel tecnológico muy deficiente que se manifiesta en bajos índices de productividad y en una merma considerable de los ingresos de los beneficiarios del Asentamiento Angostura.

La asistencia técnica directa ha estado a cargo del administrador, quien quincenalmente, salvo casos de graves ataques de plagas y enfermedades, ofrece las técnicas pertinentes en las diferentes etapas de desarrollo de los cultivos. La capacidad operativa de la Dirección Regional de la SEA a la cual le corresponde asegurar la extensión agrícola a los productores de la zona está muy limitada, por lo que el asentamiento ha carecido en el pasado de la asesoría técnica adecuada de parte de ese personal.

A pesar de que existe en la región un reconocido Centro de Investigación para cultivos de zonas áridas y semi-áridas en Ysura, Azua, aproximadamente a 100 Km del área del proyecto, el mismo no ha tenido una incidencia directa en la adaptación y condiciones predominantes en el asentamiento. Muy pocos productores han visitado el CIAZA con la finalidad de observar los avances logrados a través de investigaciones generadoras de tecnologías mejoradas de producción.

Los agricultores nunca han convenido en ensayar, dentro del perímetro del asentamiento, cambios en sus patrones tecnológicos habituales, asignando para estos fines áreas o parcelas demostrativas, a fin de conocer los resultados en términos de cantidad y calidad de los productos. La falta de conocimientos respecto a la tecnología cuando a los cultivos se manifestó el año pasado (1986), creando un cultivo de habichuela roja fué afectado por una plaga de gusanos. La producción se redujo drásticamente al aplicársele erróneamente un agroquímico inadecuado.

No se ha realizado ningún intento de aplicar un programa de transferencia de tecnología y la práctica consiste en que cada 15 días el Administrador del asentamiento visita las áreas cultivadas y decide que debe hacerse (deshierbe, aplicación de insecticidas, fungicidas,

etc. en cultivos específicos y otras actividades) señalando a los productores, en el caso de los pesticidas, que producto tienen que utilizar y la dosis que el administrador considera aconsejable. Los productores mezclan y aplican los pesticidas sin ninguna protección y en ocasiones se exponen a la contaminación o intoxicación por efectos de la aplicación sin tomar en cuenta ninguna recomendación técnica, no obstante muchas de ellas explicada en algún cursillo o en alguna jornada técnica.

Otro dato que confirma el escaso avance de los agricultores es que conteniendo los suelos del asentamiento muy elevada cantidad de carbonato de calcio ($CaCO_3$) y estando rodeado de terrenos salinos y sódicos, no se están tomando medidas para evitar la salinización.

L. Capacitación

La capacitación de los agricultores es una actividad marginal y esporádica, sujeta a la poca disponibilidad de los recursos y a las prioridades coyunturales establecidas por las políticas institucionales. Antes de 1985, las actividades de capacitación estaban prácticamente ausentes y concentradas fundamentalmente en las áreas de técnicas de cultivo, riego y organización campesina y los

logros alcanzados en terminos de nuevos conocimientos y habilidades especificas son insignificantes.

En 1980 en el asentamiento se celebró un taller de gestión empresrial con la participación del 63% de los productores. Esta metodologia fue introducida en los programas de capacitación durante los años 1979-1980, para generar un mayor nivel de organización y desarrollo empresarial entre los agricultores, dentro de una política del IAD dirigida hacia la constitución de empresas campesinas de Reforma Agraria (FCRA).

El 34% de los beneficiarios del asentamiento afirma haber participado en un curso de capacitación relacionado con el uso y la aplicación de productos agroquímicos. Sin embargo, la formación obtenida en esta área es poco efectiva, ya que la capacitación consistió en cursos esporádicos y coyunturales y adoleció de falta de seguimiento. A partir de 1985, el Instituto de Desarrollo del Suroeste y Servicio Alemán de Cooperación Social Técnica (DED) han tenido una incidencia más directa en la educación y capacitación de los agricultores, básicamente en aspectos de riego.

M. Organizacion

1. Generalidades

La evolucion del proceso productivo que ha caracterizado el asentamiento, desde 1975 hasta la fecha, ha sido un factor determinante para estructurar el historial y la experiencia organizativa de los recursos humanos con que cuenta.

Poco después de iniciarse, dentro de un esquema de explotación individual, el asentamiento adoptó un sistema de producción en forma colectiva en el área dedicada a los cultivos comerciales. Paulatinamente el sistema de producción colectivo se desacreditó y fué objeto de cuestionamientos de parte de los beneficiarios, cuando los recursos, y los servicios empezaron a escasear.

La legalización de una nueva modalidad de producción, el asentamiento asociativo, ofreció una respuesta satisfactoria a los planteamientos e interrogantes en torno al sistema colectivo. En espera de que 3,500 tareas en proceso de desmonte estén niveladas y dotadas de la necesaria infraestructura de riego, se creó un sistema de organización de trabajo en el cual están prácticamente ausentes los esquemas organizados de participación campesina y la asociación cumple el papel de proveedora de mano de obra para cumplir con las metas de producción.

2. Evolución de la organización

A. Sistema de explotación colectivo (1977-85)

El 1º de enero 1975, el Instituto Agrario Dominicano, entregó a 102 agricultores de las comunidades de Angostura, Los Saladillos, Las Salinas y Lemba, un total de 5357 tareas. La explotación de cada parcela se realizaba individualmente, operando de la misma forma que las antiguas colonias agrícolas, en las que cada agricultor asentado, al recibir la parcela, la aprovechaba de manera individual, junto a sus familiares y/o contratando mano de obra.

Con la promulgación de la ley 391 del 22 de septiembre de 1972, modificada por la Ley 657 del 2 de mayo de 1974, se dispuso que "las tierras dedicadas al cultivo del arroz, que el Estado haya adquirido o adquiera para destinarlas a los programas de la Reforma Agraria, bajo la dirección y responsabilidad del Instituto Agrario Dominicano, aunque sean asignadas con títulos individuales a cada parcelero, deberán ser cultivadas en forma colectiva a través de una asociación, la cual estará conformada por todos los beneficiarios del asentamiento, correspondiendo a cada parcelero seleccionado, realizar todas las labores que conlleve el cultivo del arroz, bajo la administración de los técnicos que el IAD escoja para estos fines". Posteriormente el contenido de esta ley se hizo extensivo a otros rubros y en virtud de estas disposiciones legales, el IAD procedió a programar e introducir el sistema colectivo de producción entre los beneficiarios del Asentamiento Angostura.

1) Estructura organizativa

. Dentro de la estructura del asentamiento colectivo, los organismos de gestión y decisión están constituidos por la Asamblea General y el Consejo de Administración.

De acuerdo al manual de organización y funcionamiento de los Asentamientos Colectivos, la Asamblea General constituida por todos los socios del asentamiento es el órgano de maxima dirección, con atribuciones para fijar las políticas de administración y explotación de la asociación, previa aprobación del IAD. La Asamblea General nunca ha sido un foro en el que los agricultores incidieron de manera decisiva en la gestión y la administración del asentamiento. La participación de la asamblea es mínima, y sólo en áreas marginales (Ej. elección de representantes de los comités).

El verdadero y único órgano de gestión era el Consejo de Administración, el cual por efectos de la Ley 657 de 1974 estaba investido de personalidad jurídica y compuesto por un representante del IAD, un representante del Poder Ejecutivo y un representante de los agricultores elegido por la Asamblea General. En el Proyecto Angostura, este Consejo resultó ser infuncional, pues en contadas ocasiones el Representante del Poder Ejecutivo asumió su responsabilidad. Posteriormente fué sustituido por un representante del Banco Agrícola pero tampoco hubo continuidad en el desempeño de su papel al frente del asentamiento.

Además de la Asamblea General y del Consejo de Administracion figuran los Comités Especializados o de Trabajo, siendo organismos de corresponsabilidad en la ejecucion del proceso productivo. Hasta el año 1985, cuando el asentamiento enfrentó una profunda crisis a causa de la escasez de los recursos necesarios para la producción, la estructura funcional contaba con cuatro comités: de producción, mercadeo, crédito e insumos. Aún a ese nivel, los comités distaban mucho de ser mecanismos efectivos de participación masiva. En Angostura sólo tenían una existencia formal ya que operativamente los mismos estaban centrados en la figura de los representantes de los comités de trabajo.

Durante este período era común observar indefiniciones y cruces en las líneas de autoridad y de mando entre las diferentes instancias orgánicas de la asociacion.

Al margen de lo que estipula la Ley 657, que regula el funcionamiento del asentamiento colectivo, y de las directrices del manual sobre el funcionamiento y organización de los Asentamientos Colectivos, existía en Angostura la figura del capataz. El capataz desempeñaba funciones que por derecho caían dentro de la competencia de la asociación. Era empleado del IAD y entre sus atribuciones correspondían las de Coordinador de Trabajos, y llevar registros de asistencia de los parceleros al asentamiento.

2) Funcionamiento

El modelo colectivo de producción significó un cambio relativamente drástico en las relaciones de producción de los agricultores de Angostura y poco comprensible para campesinos con un nivel de conciencia organizativa bajo y pocas experiencias asociativas anteriores al asentamiento. Además, la transición del modelo individual al modelo colectivo nunca estuvo, en el caso de Angostura, acompañada por un proceso de capacitación sistemático y contínuo.

La asociación existe porque obedece a la política y lineamientos de la Reforma Agraria y porque el Banco Agrícola la exige como requisito para el otorgamiento del financiamiento, pero pocos agricultores la ven como un instrumento indispensable para el manejo y la administración del asentamiento.

Los agricultores contribuyen desigualmente a la generación del producto. Unos viven recostados de los demás, a costa del esfuerzo y sudor ajeno. Otros tienen una actitud de indiferencia ante la rentabilidad de las cosechas comportándose como "echa días" e importándoles solamente el credito de sustentación diaria de RD$6.00. Otros demuestran poco cuidado respecto al mantenimiento de los escasos equipos de que disponen.

En el modelo colectivo de explotación, tal como se implementó en Angostura, el poder de decisión no radicaba en los agricultores al márgen de lo que decían los reglamentos de la Reforma Agraria con respecto a las prerrogativas de la Asamblea General, pero correspondía al Instituto Agrario en la persona de sus representantes (Gerente Regional y Administrador), así como en el Representante del Banco Agrícola. La participación campesina se reducía prácticamente a la ejecución laboral aportando mano de obra y a la elección del agricultor miembro del Consejo de Administración y de los integrantes de los comités. Esta situación reforzaba en los agricultores el sentimiento de ser "meros asalariados en una finca estatal" y "no se sentían dueños de la producción en la parcela de la asociación".

La extrema dependencia del asentamiento colectivo de los recursos y servicios de los organismos estatales hizo la unidad de producción sumamente vulnerable en el logro de las metas planteadas. La ausencia prolongada en la prestación de los servicios a la producción y/o la existencia inoportuna de los recursos han marcado profundamente a los agricultores del asentamiento de Angostura.

Desde sus inicios, el sistema de liquidar los beneficios encontró reacciones negativas. El Coordinador de Trabajo

o Capataz, estaba muy limitado en la supervisión de todas las labores agrícolas y dependía a menudo de lo que le decían los propios parceleros. Además resultaba difícil verificar la calidad de los aportes individuales al trabajo, lo que restaba motivación e incentivo a los agricultores.

b. El modelo organizativo en el período 1986-agosto 1987

Este período se caracteriza por dos sistemas de explotación: el comercial y el familiar. En el primero los planes de producción obedecen a las prioridades nacionales y los lineamientos del IAD, destinándose la totalidad de la producción al mercado. Por la otra parte, en el sistema familiar cada agricultor decide que sembrar e incorpora en las labores agrícolas la mano de obra familiar, destinando la producción básicamente al autoconsumo.

En el área comercial, operan 5 grupos de trabajo compuestos de diez agricultores cada uno. Los grupos están conformados según comunidades de procedencia de los agricultores: tres están constituídos por los parceleros de Los Saladillos, Las Salinas y Lemba y los restantes por los de la comunidad de Angostura.

Cada grupo trabaja 200 tareas, computa los gastos en que incurre y el volumen producido, de modo que al final de la cosecha se conozcan los beneficios globales por cada grupo, siendo liquidados en función de los días trabajados por cada agricultor.

Esta división se adoptó en septiembre 1986, al iniciarse la 2da. etapa del cultivo de sorgo, luego de la paralización total del asentamiento, debido al mal estado de las bombas de irrigación y al alto costo en el consumo del gasoil.

Factores condicionantes

Con la introducción de este modelo, los agricultores pensaron corregir en parte las fallas presentes en el modelo colectivo de producción.

Según los agricultores al dividirse en grupos de 10 integrantes, los controles sobre los aportes individuales en cantidad y calidad de trabajo se hacen más efectivos y más dinámicos, lo que redunda en un mayor rendimiento en la producción y en la productividad por día/hombre. Hay un manejo más responsable respecto al uso de los agroquímicos y de los equipos propiedad de la asociación, particularmente las bombas de fumigación

Aducen también que de esta manera las partidas desembolsadas del financiamiento otorgadas por el Banco Agrícola son de

menor cuantía, lo que eleva los beneficios al finalizar la cosecha.

Por otro lado, consideran que al provenir de comunidades diferentes tienen "culturas diferentes" y por tanto es oportuna la separación de las comunidades en grupos de trabajo.

2) Estructura organizativa

El organigrama que rige en el asentamiento cuenta con los órganos siguientes: la Asamblea, el Consejo de Administración, los representantes de los grupos de trabajo y el Comité creado recientemente para administrar el manejo y uso del tractor financiado por el Banco Agrícola.

a) La Asamblea

En el caso de Angostura, la Asamblea no es un instrumento de participación amplia y real en la toma de decisiones respecto a la gestión de la unidad productiva. En este sentido un agricultor expresó: "La asociación no celebra asambleas. Es la administración del asentamiento que manda a buscar la gente, siempre y cuando sea necesario consultarla sobre asuntos relacionados con la producción".

Tanto la convocatoria como la elaboración de la agenda están a cargo del administrador del asentamiento, quien además preside las asambleas. Como secretario de actas figura el Coordinador Social, quien funge también como moderador de los debates.

Al principio de la Asamblea, el Administrador expone los temas a tratar, invitando a los socios a sugerir otros puntos que consideren convenientes.

b) El Consejo de Administración

Está compuesto por el Administrador del asentamiento, el Representante de los agricultores elegido por la Asamblea y el Representante del Comité de Crédito. Este último es un remanente de la estructura organizativa anterior al 1985, cuando aún existían los comités.

Las principales funciones que ejerce el Consejo de Administración son gestionar y adquirir los insumos para la producción y realizar los desembolsos en la sucursal del Banco Agrícola en Neyba.

El Representante de los beneficiarios participa en las decisiones tomadas en el Consejo de Administración. El Administrador siempre consulta al Representante aunque en

casos determinados se reserva el derecho de discrepar y obviar los puntos de vista del mismo. A veces, siempre en ausencia del Administrador, el Representante de los beneficiarios toma las decisiones pertinentes, especialmente en asuntos relativos a trabajos de campo.

Cuando se presentan conflictos entre los beneficiarios, éstos lo comunican a su Representante quien luego informa al Administrador, y éste último toma la decisión que mejor le parezca, demostrando el verticalismo existente.

c) Representantes de los grupos

Los representantes de los grupos de trabajo se desempeñan como Coordinadores de Trabajo y sustituyen al antiguo capataz del sistema colectivo. Ellos figuran como enlaces entre los agricultores y la Administración del Asentamiento y ejercen las siguientes funciones:

- Llevar control de la distribución de los insumos agroquímicos, los cuales son solicitados por ellos a la Oficina del Asentamiento.

- Mantener actualizados los registros de la asistencia de los parceleros por medio de una planilla. Las planillas sirven de base para el pago del salario de subsistencia cuando el cultivo se realiza con un préstamo del Banco Agrícola.

- Llevar controles y supervisar las labores realizadas

- Registrar los gastos de producción realizados por su grupo

- Llevar cuentas del volumen producido

- Asistir a los agricultores de su grupo en lo que respecta a las técnicas del cultivo.

La Administración celebra reuniones periódicas con los cinco representantes de grupos. En las mismas se discuten temas relacionados con la organización del trabajo, cuyas conclusiones son redactadas en forma de actas. Luego, en las Asambleas se informa a los parceleros de las decisiones tomadas.

d) Comité para administrar el tractor

Recientemente la asociación creó el Comité que se encarga de la administración del tractor que fue financiado por el Banco Agrícola.

3) Funcionamiento

Se observa en la planificación la falta de participación del beneficiario y de la asociación como entidad responsable de la ejecución de lo programado. La práctica seguida consiste en someter a la Asamblea las alternativas respecto a los posibles rubros a sembrar. La formulación del plan de inversión corresponde al Consejo de Administración, que se hace asistir de tres parceleros. Después de elaborado, se transmita al IAD, vía la Gerencia Regional en Barahona, la cual lo somete al Banco Agrícola, luego se informa a la Asamblea el contenido del mismo.

En la estructura administrativa no existen líneas de autoridad y de mando definidas. Interfieren a menudo instancias informales de decisiones, constituídas por grupos de asociados

que no siempre están investidos de un cargo administrativo. Esto se debe a que el asentamiento carece de una asociación y de una estructura organizativa que garantice una adecuada

delegación de autoridad y responsabilidad participativa en la organización y el manejo del proceso productivo.

El vacío creado por la ausencia de una estructura participativa dió lugar a una estructura vertical centralizada en la figura del personal técnico de la institución que labora en el asentamiento y donde los grupos de trabajo tienen una importancia preponderante para cumplir con las metas de producción que traza la institución y en donde la participación campesina no pasa de ser una realidad simbólica.

La participación en las decisiones y en la administración, distribución, ejecución y control del trabajo no cae dentro del área de competencia de la asociación sino es de la exclusiva competencia de individuos aislados investidos o no con determinadas funciones, como son los Representantes de los agricultores y de los grupos de trabajo, el Administrador y el Asistente.

Los agricultores y/o asociación desconocen el manejo de un sistema contable en razón de que los registros contables son llevados por el supervisor regional de crédito de la Gerencia del IAD en Barahona. Periódicamente, el Administrador informa a los agricultores sobre el balance y la situación financiera en el transcurso de una Asamblea.

Los demás controles de asistencia al trabajo, de labores realizadas, de gastos de producción y de volumen producido son ejercidos por los cinco representantes de los grupos de trabajo.

4) El Instrumental Administrativo

Se compone de:

a) Documentos normativos: La asociacion dispone de estatutos como base normativa pero la realidad demuestra que no son mas que instrumentos formales de poca utilidad. No existe un reglamento interno de trabajo. Las decisiones tomadas por la Asamblea constituye el marco normativo. Las sanciones tambien son tomadas por el Administrador y el conjunto de los socios en las Asambleas.

b) Planillas: Se utilizan para llevar un récord de los días trabajados y en base a estas se elabora la nómina de pago por labor realizada a los beneficiarios.

c) El libro de actas: lo lleva el Coordinador Social quien se encarga de anotar las decisiones tomadas en las reuniones de las Asambleas y de los Representantes de los grupos de trabajo.

d) El Registro Contable: la contabilidad es llevada utilizando para esto los formularios proporcionados por la División de Crédito del Instituto Agrario Dominicano para asentamientos colectivos.

3. El sistema de explotación actual: Asentamiento Asociativo

a) Justificación de los agricultores

1. La tendencia subyacente hacia el individualismo en el uso de los medios de produccion, como son la reparticion del predio en parcelas, la aplicación individual del financiamiento otorgado, el uso individual de ciertos equipos de labranza.

2. Los agricultores visualizan la delimitación física del área asignada a cada parcelero dentro de un asentamiento asociativo como una ampliación de la parcela familiar, cuando alegan que en esta área "podrán sembrar lo que quieran, comercializar con su idea, cada uno podrá trabajar lo suyo hasta la hora que quieran y así mejorar su situación".

3. La incorporación de la esposa y de los hijos al proceso productivo dentro del área que le corresponde a cada uno resulta también motivadora para la inclinación hacia dicho modelo de producción.

4. En la opinión de los agricultores, permite eliminar el asentamiento asociativo permite eliminar definitivamente el problema del "vividor", ya que cada beneficiario responde por la producción en su area asignada.

b) Naturaleza

Dentro del marco de la Ley 269 sobre los Asentamientos Asociativos, el predio se mantiene como una sola unidad productiva y la producción se programa para toda el área. Pero cada beneficiario, incluyendo los que fueron electos para cargos y funciones, asume la responsabilidad de velar por la producción de un área específica, la cual se le asigna. Todos están en la obligación de aportar su cuota de trabajo, excepto en casos de enfermedad, accidente, etc. Ningún beneficiario puede dividir físicamente la tierra del asentamiento por medio de alambradas o canales. No puede haber obstáculos físicos que impiden a la asociación realizar la prestación de ciertos servicios a la producción.

Las principales funciones de la asociación se refiera:

- programación de la producción para todo el área del asentamiento

- preparación de la tierra del área global

- solicitud, obtención y recuperación del financiamiento ante el Banco Agrícola, aunque la distribución interna se hace de acuerdo a las necesidades de cada uno

- solicitud y compra de los insumos agroquímicos para la producción; luego la asociación se encarga de la distribución por área

- manejo y control sobre las aguas de riego

- comercialización de los productos obtenidos en cada área

c) Estructura Organizativa

La Asamblea General es la autoridad máxima y la instancia decisoria de la asociación. Sus decisiones afectan a todos, incluyendo al Consejo de Administración, siempre y cuando estén en conformidad con las leyes y reglamentos que rige la institución.

El organismo responsable de la marcha administrativa, social y técnica es el Consejo de Administración, compuesto por el técnico administrador del IAD como representante del IAD y dos miembros de la asociación como representantes de los agricultores asociados.

Además están los comités especializados. En principio no están numéricamente definidos. Su funcionamiento obedece a las necesidades coyunturales que demanda el proceso productivo.

d) Sistema contable

El sistema exige una contabilidad a tres niveles, a nivel de la Administración de cada asentamiento, a nivel de la asociación y a nivel de cada beneficiario.

Se realizarán periódicamente las conciliaciones de lugar entre la contabilidad que llevan los parceleros y la que lleva la asociación y entre la de la asociación y las informaciones contables de la administración del proyecto. El IAD publicó el manual manual sobre el Sistema Contable para el Manejo y Control de Crédito Agrícola en los Asentamientos Asociativos.

e) Sistema de liquidación

Los beneficios netos al final de la cosecha, después de que la fuente crediticia deduzca el préstamo y los intereses, serán distribuídos de acuerdo a la producción aportada por cada parcelero y sus familiares.

En caso de pérdida si la asamblea determina que el socio no tiene culpa, todos los agricultores deberán aportar en calidad de préstamo al afectado a fin de que la asociación pueda saldar los compromisos con el Banco Agrícola. Ellos serán compensados por el socio perdedor en el ciclo productivo siguiente.

De establecer responsabilidad en el malogro de la cosecha, la Asamblea tendrá falcultad para suspenderlo por la cantidad de cosechas necesarias a fin de saldar la deuda. La parcela pasará a ser administrada por la asociación. Después de este período, la Asamblea queda facultada para reintegrarlo o solicitar al IAD la anulación de su derecho como beneficiario y presentar una terna para que el instituto elija la persona que ocupará la vacante.

III. ASPECTOS INSTITUCIONALES

Esta parte se refiere a las instituciones y entidades cuyos servicios y programas incidan en el área del proyecto. En este sentido se explicará la naturaleza jurídica, los objetivos, la estructura orgánica y las funciones generales y finalmente se analiza la cobertura de sus servicios para el área del estudio.

A. El Sector Público Agropecuario

Al Sector Público Agropecuario le corresponde principalmente orientar y regular el proceso agropecuario y conforme las diferentes exigencias de la actividad agropecuaria, esta última se ha organizado en instituciones con cierta autonomía dentro del sector, ligadas a la naturaleza de sus acciones y a la búsqueda de eficiencia en la aplicación de la política sectorial en cada una de sus áreas.

La base jurídica legal que sustenta la estructura y funcionamiento del sector público es la Ley No.8 del 8 de septiembre de 1965 y el Decreto No.1142 del 28 de abril de 1966, así como las leyes de creación de las diferentes instituciones que lo integran.

1. Secretaría de Estado de Agricultura

a. Naturaleza y condición jurídica

La SEA fué creada de acuerdo a la Constitución del 27 de Febrero de 1854. El régimen actual se fundamenta en la Ley Orgánica No.4378 de Secretarías de Estado, del 10 de Febrero de 1965 y por la constitución vigente de 1966. Otras leyes de importancia son la NO.8 del 8 de septiembre de 1965, que determina las funciones de la institución y el Decreto 1142, del 28 de abril de 1966, que aprueba el Reglamento Orgánico.

b. Objetivos del organismo

Como organismo rector, la SEA tiene como objetivo principal lograr aumentos sostenidos en la producción de alimentos con miras a beneficiar a los pequeños y medianos productores agrícolas y lograr el abastecimiento de alimentos de la población.

c. Estructura orgánica

Está formada por tres niveles jerárquicos básicos:

- La Dirección representada por el Secretario de Estado, como encargado de dirigir y orientar los planes, programas y proyectos, autorizar las erogaciones de fondos y presidir los consejos directivos de los órganos descentralizados.

- El apoyo técnico normativo, conformado por las Sub-Secretarías de Planificación Sectorial Agropecuaria, de Investigación Extensión y Capacitación, de Producción y Mercadeo, de Recursos Naturales, la Dirección General de Ganadería y la Sub-Secretaría Técnica Administrativa.

- El área operativa donde se realizan las acciones inmediatas a corto plazo que coadyuvan a la realización de los planes, programas y proyectos a nivel regional. Operan ocho (8) Direcciones Regionales en todo el país, divididas en zonas, sub-zonas y áreas de desarrollo. La SEA ejecuta sus actividades a nivel del proyecto a través de la zona agropecuaria de Jimaní, ubicada en el Municipio de Jimaní y de la sub-zona de Duvergé y depende de la Dirección Regional Suroeste, con sede en la ciudad de Barahona.

d. Funciones generales

Dentro de ellas cabe destacar la relacionada con la planificación del sector agropecuario, la promoción del desarrollo sectorial mediante la asistencia técnica a los productores, la coordinación de las instituciones del sector, la generación validación y transferencia de nuevas tecnologías, la prevención de plagas y enfermedades, y la conservación de los recursos naturales.

Las funciones correspondientes a la zona agropecuaria se relacionan con la supervisión del desarrollo de los programas y proyectos, la coordinación de los programas con las instituciones del agro y la de velar por el cumplimiento de los reglamentos y las disposiciones legales de la Secretaría.

e. Servicios ofertados

- Generación y transferencia de tecnología

El Departamento de Investigaciones Agropecuarias (DIA) ejerce, dentro de la estructura institucional de la SEA, una función normativa en cuanto al mejoramiento y adaptación de variedades, prácticas culturales, suelo y fertilidad, riego, protección vegetal, mecanización agrícola y otros, a través del funcionamiento de sus centros nacionales y regionales, la existencia de los campos experimentales y las fincas de comprobación.

Los modelos tecnológicos para los cultivos de la situación sin proyecto están siendo proporcionados por el Centro de Investigación para la Aplicación a zonas áridas (CIAZA) a través de los trabajos y ensayos de investigación que éste realiza. Este centro está situado a unos 100 kilómetros de distancia del asentamiento, en la ciudad de Azua, y se encarga de generar y validar tecnologías que puedan ser aplicadas a zonas áridas, como es el caso del Asentamiento Angostura.

Para la transferencia, la SEA cuenta con el Departamento de Extensión y Capacitación Agropecuaria (DECA). Sin embargo, debido al número reducido del personal técnico extensionista en la zona de Jimaní, la asistencia técnica en este sentido ha estado prácticamente ausente en el área del asentamiento.

- Distribución de materiales y mecanización agrícola

A través de los centros de ventas de materiales agropecuarios (CEVEMA), la SEA desarrolla un programa de ventas a precios razonables y justos a los pequeños productores de fertilizantes, pesticidas, materiales de siembra y otros.

El Programa de Servicios y Maquinarias Agrícolas (PROSEMA) dispone de servicios de preparación de tierra, siembra, cosecha y otros, a los pequeños y medianos productores. El programa brinda su servicios a través de 9 centros regionales, ubicados en Moca, San Francisco de Macorís, Baní, San Juán de la Maguana, Barahona, Higuey, La Vega y Dabajón.

Los agricultores de Angostura recurren a los programas de semilla y distribución de materiales de siembra del SEA para la obtención de semillas de habichuelas rojas. En ocasiones la siembra se ha atrasado de acuerdo a lo programado por la asociación debido a la tardanza en su llegada.

- Comercialización

La incursión de la SEA en éste campo se circunscribe a recoger los precios de los productos agrícolas en los mercados públicos, la realización de estudios de mercadeo y el Programa de Centros de Servicios Rurales (CENSERI) para apoyar organizaciones de productores en la comercialización. Este último depende orgánicamente de la Subsecretaría Técnica de Planificación Sectorial Agropecuaria.

2. Instituto Agrario Dominicano

a. Naturaleza y condición jurídica

Fué creado mediante la Ley No.5879 del 26 de abril de 1962, que aunque adscrita a la Secretaría de Estado de Agricultura, tiene personalidad jurídica, patrimonio propio y facultad para emitir sus propias obligaciones con la garantía del Estado.

b. Objetivo

El propósito principal del Instituto Agrario Dominicano consiste en llevar a cabo la Reforma Agraria en todo el territonio nacional.

c. Estructura orgánica

Está conformada por el area directiva, el área asesora, el área auxiliar o de apoyo, el operativa y el área ejecutora.

Estructuralmente el asentamiento de Angostura depende de la Gerencia Regional Suroeste No.6, la cual está ubicada en Barahona, a 39 Km del asentamiento. La Gerencia Regional No.6 depende de la Sub-Dirección de Producción e Ingeniería y coordina sus actividades con el Departamento de Producción y Asistencia Técnica.

d. Funciones generales

Entre las funciones figuran la modificación del sistema de tenencia de tierra mediante la incorporación de tierras fundamentalmente estatales improductivas a la producción y la consolidación de los asentamientos para que contribuyan efectivamente al incremento de la producción, la productividad y el bienestar social de los productores.

e. Servicios ofertados

Desde la creación del IAD hasta 1 de enero de 1988 se habían establecido un total de 456 asentamientos, y se han distribuido 6,511,835.00 tareas, beneficiandose a 75.479 familias, de acuerdo a las informaciones obtenidas en la Sección de Estadísticas del Instituto Agrario Dominicano. Además de la política de captación y distribución de tierras, la cual ha conocido períodos de auges y declives, conforme la presentación de coyunturas políticas determinadas, el IAD ofrece servicios técnicos a los asentamientos a través del Departamento de Producción y Asistencia Técnica, el cual desarrolla estas funciones por medio de las unidades de asistencia técnica ubicada en cada una de las gerencias regionales. Los servicios ofrecidos en este aspecto a los beneficiarios de los programas de la Reforma Agraria, incluyen Asistencia Agrícola y Pecuaria, Servicios de Mecanización en la preparación de tierra, provisión de insumos y comercialización. Además actúa como canalizador de los servicios de crédito del Banco Agrícola y de Extensión de la SEA.

Dentro del apoyo a la producción figuran los programas de capacitación y promoción social a través del Departamento de Desarrollo Social y el Centro de Capacitación de la Reforma Agraria (CECARA), adscrito orgánicamente al último Departamento.

Los servicios que el IAD ha venido prestando a través de la Gerencia Regional Suroeste No.6 a los agricultores del Asentamiento Angostura se refieren a:

- El envio de la maquinaria para la preparación de la tierra y la recolección de la cosecha de sorgo. Desde finales de 1986 la Asociación dispone de un tractor con sus implementos mediante financiamiento del Banco Agrícola.

- La construcción y el mantenimiento de los caminos internos con una longitud aproximada de 6 km.

- El suministro de combustibles y lubricantes para la operación de la maquinaria agrícola, los motores propiedad de la Asociación y hasta 1986, para el funcionamiento de las bombas de gasoil.

- La construcción de 59 viviendas par agricultores y personal técnico y la instalación del acueducto en el centro poblado a través del "programa de Consolidación y Asentamientos Campesinos, Préstamo 586".

En sentido general, pese a las grandes limitaciones de la institución, el IAD ha cumplido de manera parcial con la prestación de servicios y recursos para el funcionamiento del asentamiento.

Entre los factores que han restringido las acciones de parte del IAD, estaban la falta de recursos financieros, la insuficiencia de personal técnico para proveer los servicios técnicos requeridos, la reducida cantidad del parque de maquinaria a disposición de la Gerencia Regional y la falta de coordinación entre las instituciones a nivel del Area del Proyecto.

Al momento de efectuar el diagnostico, el IAD empleaba 10 personas en el asentamiento, de las cuales 3 tenían funciones técnicas (Administrador, Asistente Administrador y Coordinador Social), 1 secretario, 5 operadores de bombas y una encargada de limpieza.

La falta de condiciones de trabajo del personal técnico hace que a menudo pierden interés por prestar una buena asistencia a los agricultores. Además se observa una gran movilidad del personal técnico en el asentamiento, lo que resta continuidad a los programas iniciados.

3. El Banco Agrícola

a. Naturaleza y condición jurídica

El Banco Agrícola es una institucion autónoma del Estado Dominicano con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones. Fué creado por la Ley No.908 del 1945, y reformado por las siguientes Leyes y Decretos: 6185 del 1963, 382 de 1963, 127 de 1964, 659 de 1965 y la 133 de 1967.

b. Objetivos

El crédito agrícola constituye para el Banco Agrícola un instrumento de desarrollo con el cual es posible aumentar la producción y la productividad y consecuentemente un medio para garantizar el crecimiento de la economía.

La actividad de financiamiento busca incrementar la cartera crediticia a los productores y parceleros, fortalecer las instituciones crediticias para que participen en el proceso de desarrollo del agro y suministrar el crédito de manera oportuna y en cantidad adecuada.

c. Estructura orgánica

El Banco Agrícola está regido por un Directorio Ejecutivo y el Administrador General. El Directorio Ejecutivo ejerce la administración y dirección del banco y está integrado por el Administrador General y seis miembros titulares, designados por el Poder Ejecutivo.

La institución cuenta con 31 sucursales, de las cuales nueve son sedes regionales y 26 oficinas satélites que sirven de apoyo a las sucursales. La función de las sucursales es promover y administrar el crédito agropecurio, a fin de incidir en el desarrollo socioeconómico de cada región en particular.

El crédito agrícola se canaliza al Asentamiento Angostura via la sucursal de Neyba, la cual está localizada en el Municipio de Neyba.

d. Funciones Generales

Al Banco Agrícola le corresponde conceder facilidades de crédito para estimular el crecimiento y la diversificación agrícola, ayudar a la formación de cooperativas a través del suministro de crédito y promover asistencia a los asentamientos agrícolas establecidos bajo la ley de la Reforma Agraria.

e. Servicios ofertados

Desde 1979 hasta 1987, los agricultores de Angostura aprobaron créditos con el Banco Agrícola para las siembras de sorgo, habichuelas rojas y cebolla por un valor total de RD$237,842.52 de los cuales fue desembolsado RD$123,978.50 para el mismo período.

En los momentos actuales (1987) tienen créditos vigentes para habichuela roja y sorgo por un valor de RD$12,260.00 y RD$51,630.00 respectivamente. Además en 1987 obtuvieron mediante el financiamiento de RD$71,000.00 un tractor Ford para los trabajos de preparación de tierra.

La recuperación por parte del banco se cumplió hasta la fecha en un 100%, por lo que la entidad los privilegia como clientes clase A1.

Las partidas crediticias correspondientes a las labores culturales y mecánicas sufren a menudo tardanzas considerables. Esto se debe a la falta de liquidez de la sucursal de Neyba para satisfacer las solicitudes en la región, lo que genera retrasos en la parobación de los prestamos y en los posteriores desembolsos.

4. Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

a. Naturaleza y condición jurídica

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos fue creado mediante la Ley No.6 de 1965, como institución autónoma e investido de personería jurídica.

b. Objetivos

Fomentar el desarrollo y aprovechamiento de los recursos hidráulicos, mantener y mejorar los sistemas hidrológicos y de abastecimiento de agua, cumpliendo con los standares de cantidad, calidad y flujo requerido y controlar la erosión y sedimentación.

c. Estructura orgánica

La estructura orgánica está compuesta por un Consejo de Administración, Dirección y Sub-Dirección Ejecutiva, Organos Consultivos, Asesores y otros de ejecución y apoyo.

El organismo tiene cinco departamentos que funcionan a nivel normativo. Estos son: Departamento de Planificación de Proyectos, de Distritos de Riego, de pequeñas empresas y el Financiero Administrativo. El Departamento de Distritos de Riego tiene incidencia directa a nivel de campo, y controla la operación de Distritos de Riego, que a su vez están subdivididos en zonas de riego.

El INDRHI opera a nivel del proyecto, a través del Distrito de Riego Yaque del Sur y de la zona de riego de Jimaní, el cual es a su vez una dependencia del Departamento de Distritos de Riego.

d. Funciones generales

Son funciones principales del INDRHI: servir como la autoridad de las aguas de superficie y subterráneas y reglamentar su uso, organizar y administrar la utilización y conservación de los sitemas nacionales de irrigación, el uso de cuencas, represas, manantiales y aguas nacionales. Además, estudiar y programar todos los trabajos hidráulicos y tomar parte en la conservación del flujo de ríos, lagos, la protección de cuencas, incluyendo el control de la erosión y la degradación ambiental.

e. Servicios ofertados

El INDRHI como organismo encargado de planificación, reglamentación y supervisión, organizar las actividades de operación-mantenimiento y mejorar las prácticas de administración del agua. En la actualidad el Instituto hace estudios para determinar la magnitud de los recursos de agua subterránea en la región.

5. Instituto de Estabilización de Precios

a. Naturaleza y condicion jurídica

El Instituto de Estabilización de Precios fué creado en el año 1969 mediante la Ley 526, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con el objetivo de regular los precios de los productos agropecuarios, teniendo en cuenta el proceso de oferta y demanda de la economía dominicana.

b. Objetivos

Como objetivos figuran incrementar los ingresos de los productores, garantizar el mercadeo y el abastecimiento de los productos de primera necesidad, estabilizar los precios en el mercado y mejorar el proceso de comercialización del país.

c. Estructura orgánica

Contempla los niveles de alta dirección, apoyo (incluye Contraloría, Planificación e Informática, Asuntos Jurídicos, Comunicación y Coordinación Agropecuaria), el Tecnico-Normativo (que agrupa las Gerencias Administrativa, Financiera, de Operaciones y de Comercialización) y el Operativo (representado por las cinco Gerencias Regionales).

d. Funciones generales

Garantizar al productor la rentabilidad de su producción, mediante la fijación de un precio justo, definir los límites máximos de los márgenes de comercialización, almacenar una existencia de productos básicos y garantizar un precio mínimo al consumidor.

c. Servicios ofertados

Las cosechas de sorgo son vendidas por los agricultores del área a INESPRE. Los atrasos en que incurre INESPRE par enviar el transporte han causado cuantiosas pérdidas a los productores, ya que no disponen de un almacenamiento adecuado para los productos. Los programas de ventas populares y de suministro de alimentos básicos para consumo, patrocinados por el INESPRE, no están funcionando en la zona.

6. Instituto para el Desarrollo del Suroeste

a. Naturaleza y condición jurídica

El Instituto para el Desarrollo del Suroeste fué creado, mediante el Decreto NO.1332 del 20 de noviembre de 1979, como una dependencia de la Oficina Nacional de Planificación y con sede en la Ciudad de Azua.

b. Objetivos

Coordinar, planificar y ejecutar acciones para el desarrollo socio-económico, agroproductivo y cultural de la Región Suroeste.

c. Estructura orgánica

Está regido por un Directorio con cinco miembros, un Secretario Ejecutivo y un Consejo Consultivo integrado por: el Secretario Técnico de la Presidencia, quien lo presida, los Secretarios de Estado de Agricultura, de Salud Pública y Asistencia Social, de Educación Bellas Artes y Cultos, de Obras Públicas y Comunicaciones, los gobernadores de las ocho provincias de la región, los Directores Regionales de las distintas entidades del sector público localizados en la región y por cinco miembros representantes del sector privado de la Región Suroeste. Su estructura técnica-normativa está formada por tres Departamentos: Financiero, Programación y Proyectos y Administrativo.

d. Funciones generales

Estudiar, programar y coordinar las acciones de los recursos humanos, físicos y financieros que se destinen al desarrollo de la Región Suroeste.

e. Servicios ofertados

El INDESUR ha tenido una incidencia notable en el asentamiento en lo que respecta a la infraestructura de riego. En este aspecto tuvo a su cargo el montaje y la instalación de 11 electrobombas y de 11 kilómetros de canales. Además, hasta mediados de 1986, el INDESUR arrendó al proyecto agrario un pequeño camión para transportar sus productos a los diferentes mercados y en múltiples ocasiones ha cooperado con el suministro de combustibles y lubricantes cuando operaban las bombas de gasoil.

En el área de la extensión y capacitación el INDESUR ha proporcionado conocimientos y entrenamiento a los agricultores en las técnicas de cultivo y en el manejo de las aguas en las parcelas.

B. La Cooperación Técnica Internacional mediante la ayuda de los gobiernos y las Agencias Privadas externas.

La asistencia al Desarrollo de parte de la Cooperación Internacional se concretiza a través de la organización o el apoyo de programas y proyectos que incursionan en las áreas relacionadas con la salud, la educación, la agricultura, la vivienda, la alimentación, etcétera, utilizando para estos fines las estructuras de los organismos internacionales, los convenios bilaterales y las Instituciones o las personas pertenecientes a organismos privados no gubernamentales. Uno de estos organismos de cooperación técnica internacional que coopera de manera significativa en el desarrollo de un programa de producción agrícola bajo riego en el área del proyecto es el Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica.

1. Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica

a. Naturaleza y condición jurídica

El Servicio Alemán de Cooperación Técnica es una organización de Cooperación Internacional de la República Federal de Alemania y fué fundado en 1963. Se le conoce por sus siglas DED (Deutscher Entwicklungsdiensk Gemeinnuetrige Gesellschaft mlH). Es una sociedad privada de utilidad pública con sede central en Berlín.

El DED trabaja en la República Dominicana desde 1981, en base a un convenio concertado entre los gobiernos entre República Dominicana y la República Federal de Alemania sobre el envío de profesionales, aprobado por el Poder Ejecutivo el 13 de noviembre de 1981.

b. Objetivos

El Servicio Alemán de Cooperación Social Técnica reconoce la autodeterminación de los pueblos y países hacia el desarrollo y respeta la responsabilidad de los mismos en este proceso.

Por tanto, entre sus objetivos se encuentra el de apoyar los planes nacionales de desarrollo y de insertarse en los programas de las instituciones estatales y privadas del país.

Especialmente apoya los programas y proyectos dedicados a mejorar las condiciones de vida de los grupos social y económicamente postergados.

c. Estructura orgánica

La oficina del DED en la ciudad de Santo Domingo está integrada por un Director, un Asistente Administrativo, una Secretaria Ejecutiva y dos auxiliares. Un Comité Directivo se encarga de evaluar las solicitudes de asistencia técnica dirigidas a la Oficina del DED.

d. Funciones generales

Prestar asistencia técnica a instituciones privadas o estatales que así la solicitan. Apoyar programas y proyectos dedicados a mejorar las condiciones de vida de los grupos marginados.

e. Servicios ofertados

El Servicio Aleman de Cooperación Social Técnica colabora actualmente con 18 programas y 14 instituciones públicas y privadas, en diferentes áreas de desarrollo. Apoya específicamente un programa de producción agrícola bajo riego, de parte del INDESUR y de IAD, dentro del perímetro del Asentamiento Angostura, prestando asistencia técnica por medio de una ingeniera agrónomo especialista en riego.

ANEXOS

Cuadro 1
Caracteristicas de los suelos para riego

Serie	Superficie Hectareas	Clasificacion	Hubicacion Perfil tipico	Profundidad Tipica cm	Uso y Limitaciones
La cantera (LC)	42.73 12.68 %	2 S ----- C32BY	Campo 29	120	Salinidad en profundidad. Apto para tomate industrial. Con lavado son aptos para platanos y habichuela.
Angostura (Ag)	210.00 62.33 %				
F. profunda (Ag z)	130.15	2 S ----- C22CX	Campo 1	160	Platano, cebolla, mani, ajies, tomate industrial y otros.
F. Moderadamente profunda (Ag Y)	61.21	3 S ----- 333CX	Sureste del pozo 15	95	Cebolla, mani, tomate y ajies.
F. Superficial (Ag X)	18.64	4 S ----- B44CX	Norte del pozo 19	40	Poca profundidad. Guandul, auyama, lechosa.
El Quemado (EQ)	84.19 24.99 %				
F. Pedregosa	29.03	5 S	Noroeste del pozo 10	102	Alta pedregosidad. Melon, auyama, algunos pastos.
F. muy pedregosa	55.16	6 S ----- B66CX	Este pozo 12	73	Alta pedregosidad no apta para cultivos convencionales.

Cuadro 2

Calendario de cultivos en la situacion actual 1/

Cultivo	Meses											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre*	Diciembre*
Sorgo rojo	63	63	63		6	6	6					
Habichuelas rojas	35	35	25								19	25
Maiz					5	5	5	5	3			
Ajies					1	1	1	1	1	3	3	3
Berengena					1	1	1	1		2	2	2
Batata					1	1	1	1	1	1	1	1
Cebolla								5	10	10	10	10
Platano	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Tomate											44	44
Guandul									1	1	1	1
Total	111	111	101	13	27	27	27	26	29	30	93	99

1/ Segun los reportes mensuales de la Gerencia del Proyecto para el año 1987.

* Los datos de noviembre y diciembre corresponden a cifras programadas.

Cuadro 3
Edad de los agricultores y esposas

Años	Parceleros	Esposas
20-29	0	7
30-39	5	18
40-49	17	11
50 y más	29	10
Total	51	46

Cuadro 4
Edad de los Hijos

Años	Varones	Hembras
0-9	63	65
10-19	57	49
20-29	22	15
30-39	4	-
Total	146	129

Cuadro 5
Estudio sobre Nutricion y Salud de la Region del Area del Proyecto
Septiembre, 1986

CLINICAS RURALES	POBLACION GENERAL	PRE-NATAL	LACTANDO	POBLACION INFANTIL	DESNUTRICION POR GRADO Y % I	%	II	%	III	%	PORCIENTO (%) DESNUTRICION I Y II	GASTROENTERITIS
Area Barahona												
Las Salinas	9000	206.0	112.00	1275	79		38		16		4.2	14.0
Polo	8261	89.0	20.00	1396	35	2.5	30	2.0	5	0.3	2.5	13.0
Santa Elena	721	25.0	8.00	119	36	30.0	45	37.8	12	10.0	48.0	N.D.
La Cienaga	2143	18.0	34.00	343	73	21.0	29	8.4	12	3.6	14.0	N.D.
Paraiso		18.0	34.00	561	60	1.0	22	3.9	20	3.5	7.0	N.D.
Fondo Negro	4058	20.0	61.00	293	35	11.9	5	2.0	0	0.0	2.0	19.0
La Canoa	1972	15.0	35.00	211	70	33.0	40	18.9	25	-11.8	30.0	N.D.
Jaquimeyes	2012	24.0	41.00	318	83	26.0	20	6.0	3	1.0	7.0	38.0
Fundacion	1715	31.0	22.00	237	85	36.0	18	7.5	3	1.5	9.0	0.0
El Peñon	3775	55.0	67.00	718	217	30.0	64	9.0	8	1.0	10.0	18.0
Area Neyba												
Uvilla	2036	26.0	27.00	250	38	15.0	16	6.4	2	0.8	7.0	N.D.
Galvan	5150			870	51	6.0	16	2.0	3	0.5	3.0	27.0
Apolinar Perdomo	6000	126.0	167.00	752	148	20.0	125	17.0	36	5.0	22.0	17.0
Villa Jaragua	20000	42.0	74.00	2700	66	36.0	25	14.0	18	10.0	24.0	N.D.
Los Rios	6481	33.0	72.00	1095	65	6.0	23	2.0	4	0.4	2.0	N.D.
Area Independencia												
Postrer Rio	2497	32.0	61.00	422	139	3[illegible]	81	19.0	35	8.0	27.0	29.0
El Jayabal	2058	29.0	45.00	348	51	15.0	54	16.0	4	1.0	17.0	N.D.
Los Pinos del Eden	690	12.0	18.00	116	92	79.0	44	37.9	14	12.0	39.0	N.D.
Boca de Cachon	1170	7.0	8.00	198	33	17.0	16	8.0	3	2.0	10.0	N.D.
Tierra Nueva	796	15.0	20.00	115	19	16.0	12	10.0	3	2.0	12.0	N.D.
Limon	2066	47.0	72.00	349	39	11.0	21	6.0	5	1.0	6.0	6.0

CLINICAS RURALES	POBLACION GENERAL	PRE-NATAL	LACTANDO	POBLACION INFANTIL	DESNUTRICION POR GRADO Y % I	%	II	%	III	%	PORCIENTO (%) DESNUTRICION I Y II	GASTROENTERITIS
Vengan a ver	1857	22.0	27.00	313	55	18.0	27	9.0	7	2.0	11.0	15.0
Puerto Escondido	819	7.0	18.00	124	53	43.0	3.1	25.0	4	3.0	28.0	N.D.
Colonia Mixta	967	24.0	19.00	212	85	40.0	17	8.0	1	0.4	8.0	4.0
Mella	2800	10.0	22.00	450	80	18.0	12	2.6	0	0.0	2.6	N.D.
Angostura	398	8.0	4.00	40	16	40.0	2	5.0	0	0.0	5.0	N.D.
Cristobal	2000	45.0	39.00	346	124	36.0	27	8.0	3	0.6	8.6	N.D.
La Descubierta	3770	69.0	14.71	694	49	7.0	19	2.7	9	1.3	4.0	116.0
Area Pedernales												
Juancho	977	10.0	25.00	164	15	9.0	10	6.0	3	2.0	8.0	0.1
Oviedo	5435			352	67	19.3	40	11.0	3	1.0	12.0	13.0

Fuente: Secretaria de Salud Publica y Asistencia Social y CARE Dominicana.

Cuadro 6
Nivel Escolar: Padres y madres encuestados

Parentesco	Cantidad Encuestados		No Asistió		ESCOLARIDAD 1		2		3		4		5		6	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Padres	44	100	9	20	4	9	5	11	19	43	3	7	3	7	1	2
Madres	44	100	18	41	6	14	3	7	12	27	-	-	3	7	1	2
TOTAL	88	100	27	31	10	11	8	9	31	35	3	8	6	16	2	5

Cuadro 7
Nivel Escolar: Hijos e Hijas encuestados

Parentezco	Cantidad Encuestados		No Asistió	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Hijos	131	100	11	8
Hijas	101	100	7	7
TOTAL	232	100	18	8

Parentesco	Cantidad Encuestados		ESCOLARIDAD 1		2		3		4		5		6		7-8		Sec.		N.R.	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
HIJOS	131	100	25	19	15	11	13	10	7	5	4	3	14	11	3	2	6	5	33	25
HIJA	101	100	18	18	3	3	7	7	5	5	10	3	3	11	2	2	13	5	33	33
TOTAL	232	100	43	19	18	8	20	9	12	5	14	6	17	7	5	2	19	8	66	28

N.R = No responde

Cuadro 8
Características de los pozos de extracción de aguas del proyecto

Pozo No.	Caudal Gal/min	Profundidad pies	Potencia HP
14	700	160	50
10	700	160	40
03	450	160	30
06	900	190	75
15	1000	160	60
09	700	170	30
13	700	106	30
18	1000	160	60
16	1000	170	75
19	1000	170	75
Total	8150		

Cuadro 9
Características Químicas de las aguas de los pozos del proyecto

No. de la muestra	C.E. mmhos/Cm	C.L. mgr/l	Ca+Mg meq/l	NO3 ppm	pH
5 - (3)	0.76	1.89	6.49	2.2	7.5
6 - (4)	0.77	2.27	6.37	3.6	7.4
7 - (6)	0.63	1.51	5.08	3.6	7.5
8 - (9)	0.64	1.89	4.97	5.0	7.5
9 - (10)	0.80	2.27	7.24	6.6	7.5
10 - (13)	0.62	1.51	5.18	5.0	7.5
11 - (14)	0.66	1.13	5.62	3.2	7.4
12 - (15)	0.72	1.89	6.05	8.0	7.5
13 - (16)	0.61	1.13	5.5	2.4	7.4
14 - (18)	0.5[illegible]	1.13	4.9	2.6	7.5
15 - (19)	0.6[illegible]	1.50	5.51	4.7	7.5

Cuadro 10

Inventario de la infraestructura de riego

Tramo de canal y estructura	Material	Localizacion	Caudal m3/s	Longitud M	Ancho M	Base M	Altura M	Estado y observaciones
Pozo 3			0.044					No esta en operacion, pero esta equipado.
Tina de descarga	Concreto	0.00						Bueno.
Canal principal	Concreto	0.00		142.500	0.80	0.45	0.40	Bueno.
Interseccion canal pozo No.34	Concreto	19.20						Bueno.
Pozo 34								No esta incorporado ni equipado.
Tina de descarga	Concreto	0.00						Bueno.
Canal principal	Concreto	0.00		220.000				Regular
Empalme con el canal del pozo 3	Concreto	220.00						Regular
Pozo 33								No esta incorporado falta caseta, equipamiento canales aforos, etc.
Pozo 12								No esta incorporado falta caseta, equipamiento canales aforos, etc.
Pozo 6			0.057					Puede recibir de los pozos 6, 15, 9, 10, 13, 14, 18 y 19.
Tina de descarga	Concreto	0.00						Bueno.
Canal principal	Concreto	0.00		33.600	0.90	0.60	0.50	Bueno.
Empalme del canal del pozo 15	Concreto	8.00						Bueno.
Bifurcacion	Concreto	27.50						Bueno.
Lateral 1 (Norte)	Concreto	27.50		170.600	0.65	0.40	0.30	Bueno.
Compuerta	Hierro	0.00						Bueno.
Lateral 2 (Oeste)	Concreto	27.50		300.000	0.65	0.40	0.30	Bueno.
Compuerta	Hierro	0.00						Bueno. Instalar 3 compuertas.
Lateral 3 (Oeste)	Concreto	33.60		300.000	1.00	0.50	0.50	Bueno.
Compuerta	Hierro	0.00						Bueno. Otros 3 en buen estado.
Lateral 4 (Sur)	Concreto	33.60		593.400	0.80	0.45	0.45	Podria recibir de los pozos 3 y 34 regular.

Tramo de canal y estructura	Material	Localizacion	Caudal m3/s	Longitud M	Ancho M	Base M	Altura M	Estado y observaciones
Compuerta	Hierro	0.00						Bueno.
Compuerta	Hierro	393.90						Bueno.
Compuerta		569.10						Bueno. Hay que poner 4 compuertas mas.
Pozo 9			0.044					Su caudal se junta con el pozo 10.
Tina de descarga	Concreto	0.00						Bueno.
Canal principal	Concreto	0.00		216.000	1.00	0.60	0.60	Bueno.
Empalme	Concreto							Bueno.
Pozo 10			0.044					
Tina de descarga	Concreto	0.00						Bueno.
Canal principal	Concreto	0.00		537.500	0.95	0.40	0.55	Regular (roturas)
Empalme	Concreto	34.80						Empalme con el canal del pozo 15.
Pozo 13			0.044					
Tina de descarga	Concreto	0.00						Bueno.
Canal principal	Concreto	0.00		343.300				
Tramo 0-212	Concreto	0.00		212.000	0.85	0.45	0.40	Bueno.
Tramo 212-226.70	Concreto	212.00		14.700	0.85	0.45	0.40	Malo, con roturas en revestimiento.
Tramo 226.7-343.3	Concreto	226.70		116.600	0.80	0.40	0.40	Regular
Empalme	Concreto	343.30						Bueno. Empalme canal pozo 14.
Pozo 14			0.044					
Tina	Concreto	0.00		218.000	0.80	0.40	0.45	Malo, con roturas y filtraciones.
Empalme	Concreto	218.00						Malo. Empalme con canal pozos 9, 10 y 15.
Pozo 15			0.063					
Tina		0.00						
Canal principal	Concreto	0.00		34.900				

Tramo de canal y estructura	Material	Localizacion	Caudal m3/s	Longitud M	Ancho M	Base M	Altura M	Estado y observaciones
Empalme	Concreto	27.40						Con canales de los pozos 9, 10, 13, 14, 18 y 19
Tramo 0-27.40	Concreto	0.00		27.400	0.90	0.45	0.5	Bueno.
Tramo 27.50-34.80	Concreto	27.40		7.500	1.15	0.4	0.75	Bueno.
Trifurcacion	Concreto	34.90						Bueno.
Lateral Norte	Concreto	34.90		1907.000	1.10	0.4	0.7	Hay que prolongarlo y rehabilitarlo.
Compuerta	Hierro	0.00						Bueno.
Compuerta	Hierro	200.00						Bueno.
Tramo 200-1400	Concreto	200.00		1200.000	1.10	0.4	0.7	Falta instalar 3 compuertas.
Tramo 1600 a 1907	Concreto	1600.00		307.000	1.10	0.4	0.7	Malo, enterrado y roto.
Alcantarilla baja	Concreto	1600.00						Insuficiente para el drenaje.
Compuerta								Regular.
Compuerta	Hierro							Regular.
Lateral Oeste	Concreto	34.90		900.000	0.90	0.45	0.45	Bueno.
Compuerta	Hierro	0.00						
Compuerta	Hierro							De distribucion.
Compuerta	Hierro							De distribucion.
Empalme	Concreto	900.00						Empalma con canal de pozos 5 y 6.
Pozo 18				0.063				Requiere construccion de un canal de 1200 metros.
Tina de descarga	Concreto	0.00						
Canal principal	Concreto	0.00		451.000	1.00	0.55	0.55	Regular
Empalme	Concreto	25.50						Conecta con canal del pozo 19.
Empalme	Concreto	451.00						Conecta con canal del pozo 13.

Tramo de canal y estructura	Material	Localizacion	Caudal m3/s	Longitud M	Ancho M	Base M	Altura M	Estado y observaciones
Pozo 19			0.063					Doble salida hacia el 16 y hacia el 18.
Tina de descarga	Concreto	0.00						Regular, se necesita construir 2 compuertas.
Canal principal	Concreto	0.00		300.000	0.80	0.45	0.50	Salida hacia el pozo 16. Bueno.
Canal principal	Concreto	0.00		477.000	0.80	0.45	0.50	Hacia pozo 18. Bueno.
								Requieren 3 compuertas de distribucion.
Pozo 16			0.063					
Tina de descarga	Concreto	0.00						Buena.
Canal principal	Concreto	0.00		1452.000				
Tramo 0-1000.2	Concreto	0.00		1000.200	0.80	0.40	0.40	Regular. Instalar 6 compuertas.
Flume	Concreto	1000.20		43.200	0.45	0.45	0.55	Bueno.
Tramo 1043.4-1243.4	Concreto	1043.40		200.000	1.15	0.90	0.55	Regular. Instalar 3 compuertas revest./fondo.

Cuadro 11
Precios de venta a nivel de finca
Asentamiento Angostura

PRODUCTO	UNIDAD	PRECIO DE VENTA PROMEDIO RD$
Habichuela roja	jarro (1-1/4 libra)	1.15
Maíz	jarro (1/4 libra)	0.30
Berengena	saco (200 lb.)	14.00
Ají	saco	13.00
Guandul	saco	75.00
Cebolla *	saco 125	50.00
Sorgo	quintal de 100 libras	22.50

Cosecha 1984-85

Cuadro 12
Cantidad y valor de los principales insumos agropecuarios utilizados en el Asentamiento Angostura

Producto	Cantidad	Precio/RD$ unidad	Valor Total RD$	
Semilla Sorgo	25 qq	160.00	4000.00	Productos Agroquímicos
Semilla habichuela	50 qq	130.00	6500.00	CVM
Nuvacrón 60	551 litros	30.96	1703.76	Productos Agroquímicos
Nuvacrón 60	29 litros	25.00	725.00	CVM
Nuvacrón 60	61 litros	31.48	1702.80	Productos Agroquímicos
Nuvacron 60	47 litros	31.75	1492.25	Productos Agroquímicos
Tamaron	2 bot. (8 onz.)	9.25	18.50	Productos Agroquímicos
Dithane	23 Kl	16.00	368.00	Productos Agroquímicos
Abono Foliar	48 libras	2.91	139.68	Productos Agroquímicos
TOTAL			16649.99	

Cuadro 13

Patron de tecnologia y Costo por hectarea:

Cultivo: Platano Situacion actual

LABORES	NO. LAB. X PERIODO	JORNALES NO. X LAB.	JORNALES TOTAL	SERV. MAQ./ANIMAL TIPO	SERV. MAQ./ANIMAL CANTIDAD	INSUMOS TIPO	INSUMOS CANTIDAD	COSTOS (RD$; NOV. 1985) JORNALES	MAG. ANIMAL	INSUMOS	TOTAL
1. Preparacion suelo											
Limpia/chapeo	1	-	4	-	-	-	-	24.00	-	-	24.00
Rastra	1	-	-	tractor	1 paso	-	-		64.00	-	64.00
Mureo	1	-	7	-	-	-	-	42.00	-	-	42.00
Limpieza canales	1	-	3	-	-	-	-	18.00	-	-	18.00
2. Culturales											
Siembra	1	-	15	-	-	cepas	116	90.00	-	111.60	201.60
Deshierbos	3 X ano	4	12	-	-	-	-	72.00			72.00
Riegos	12 X ano	1	12	-	-	-	-	72.00			72.00
Deshoje/deshije	2 X ano	1	2	-	-	-	-	12.00			12.00
3. Cosecha											
Corte frutas	48 anual	0.3	24	-	-	-	-	144.00			144.00
Acarreo	48 anual	0.3	14	-	-	-	-	84.00			84.00
Picado	48 anual	0.3	14	-	-	-	-	84.00			84.00
TOTALES			107					642.00	64.00	111.60	817.60
Participacion relativa %								78.50	7.80	13.70	100.00

* Rendimiento : 28,500 unidades por hectarea
* Valor de la produccion : 3,525.00
* Costo de la produccion : 817.60

Ingresos Netos (RD$) : 2,707.40

Cuadro 14

Patron de tecnologia y costo por hectarea: Situacion actual

Cultivo: Maiz

LABORES	NO. LAB. X PERIODO	JORNALES NO. X LAB	JORNALES TOTAL	SERV. MAQ./ANIMAL TIPO	SERV. MAQ./ANIMAL CANTIDAD	INSUMOS TIPO	INSUMOS CANTIDAD	COSTOS (RD$; NOV. 1985) JORNALES	MAG. ANIMAL	INSUMOS	TOTAL
1. Preparacion suelo											
Limpia/chapeo	1	-	4	-	-	-	-	24.00	-	-	24.00
Rastra	1	-	-	tractor	1 laso	-	-		64.00	-	64.00
Mureo	1	-	7	-	-	-	-	42.00	-	-	42.00
Limpieza canales	1	-	3					18.00	-	-	18.00
2. Culturales											
Siembra	1	-	6	-	-	semilla	50 libras	36.00	-	17.50	53.50
Riego	6	1	6	-	-	agua	-	36.00	-	7.50	43.50
Deshierbos	1	-	5	-	-	-	-	30.00	-	-	30.00
Control fitosanitario	1	-	4	-	-	insecticida	0.5 Lts.	24.00	-	12.50	36.50
3. Cosecha											
Corte	1	-	6	-				36.00	-		36.00
Ensaque/acarreo	1	-	4	-	carreton	-	-	24.00	15.00		39.00
Desgrane	1	-	7	-	-	-	-	42.00	-		42.00
Ensaque	1	-	2	-	-	sacos	16	12.00	-	16.00	28.00
TOTALES			54					324.00	79.00	53.50	456.5
Participacion relativa %								71.00	17.30	11.70	100.00

* Rendimiento : 24 qq por hectarea
* Valor de la produccion : 720.00
* Costo de la produccion : 456.50

Ingresos Netos (RD$) : 263.50

Cuadro 15

Patron de tecnologia y costo por hectarea: Situacion actual

Cultivo: Habichuela Roja

LABORES	NO. LAB. X PERIODO	JORNALES NO. X LAB.	JORNALES TOTAL	SERV. MAQ./ANIMAL TIPO	SERV. MAQ./ANIMAL CANTIDAD	INSUMOS TIPO	INSUMOS CANTIDAD	COSTOS (RD$; NOV. 1985) JORNALES	MAG. ANIMAL	INSUMOS	TOTAL
1. Preparacion suelo											
Chapeo con azada	1	-	11	-	-	-	-	66.00	-	-	66.00
Recogida de basura	1	-	3	-	-	-	-	18.00	-	-	18.00
Mureo	1	-	7	-	-	-	-	42.00	-	-	42.00
2. Culturales											
Siembra	1	-	16	-	-	semilla	200	96.00	-	360.00	456.00
Riego	6	1	6	-	-	agua	-	36.00	-	7.20	43.20
Deshierbos	1	-	5	-	-	Dithane	0.42 Lts.	30.00	-	-	30.00
Control fitosanitario	1	-	4	-	-	Nuvacron	0.50 Kgs.	24.00	-	17.54	41.54
Fertilizacion	1	-	1	-	-	0.5 Kgs.		6.00	-	6.60	12.60
3. Cosecha											
Arranque	1	-	16	-	-	-	-	96.00			96.00
Acarreo/apilado	1	-	5	-	-	-	-	30.00			30.00
Batido/ensaque	1	-	9	-	-	-	-	54.00			54.00
Acarreo sacos	1	-	4	camioneta	1	-	-	24.00	25.00		49.00
TOTALES			87					522.00	25.00	391.34	938.34
Participacion Relativa %								55.60	2.70	41.70	100.00

Rendimiento por hectarea= 10 qq

Valor de la produccion : 1,080.00

Costo de la produccion : 938.34

Ingresos Netos (RD$) : 142.00

Cuadro 16

Patron de tecnologia y costo por hectarea: Situacion actual

Cultivo: Cebolla

LABORES	NO. LAB. X PERIODO	JORNALES NO. X LAB.	JORNALES TOTAL	SERV. MAQ./ANIMAL TIPO	SERV. MAQ./ANIMAL CANTIDAD	INSUMOS TIPO	INSUMOS CANTIDAD	COSTOS (RD$; NOV. 1985) JORNALES	MAQ. ANIMAL	INSUMOS	TOTAL
1. Semillero											
Preparacion tierra	1	-	-	tractor	2 pasos	-	-	-	18.00	-	18.00
Surqueo	1		5	-	-	-	-	30.00	8.00	-	38.00
Limpieza canales	1	-	3	-	-	-	-	-	18.00	-	18.00
Siembra	1		2	S. Manual	1	semilla	2 libras	12.00	8.00	58.00	78.00
Riegos	4	1	4	-	-	agua	-	24.00	-	-	24.00
Control fitosanitario	1	-	1	-	-	Insec.	0.50 lit.	6.00		14.90	20.90
						Fungi.	0.20 kg.				
Deshierbos	1	4	4	-	-	-	-	24.00			24.00
2. Preparacion suelo											
Corte cruce	1	-	-	tractor	2 pasos	-	-	-	108.00		108.00
Surqueo	1	-	7	tractor	1 paso	-		14.00	24.00		38.00
3. Culturales											
Trasplante	1	-	24	-	-	-	-	144.00			144.00
Riegos	10	1	10	-	-	agua	-	60.00		7.20	67.20
Deshierbos	1	-	16	-	-			96.00			96.00
Control fitosanitario	2	1	2	-	-	furadan	16 lb.	12.00	-	52.50	64.50
						nuvacron	0.50 kg.				
4. Cosecha											
Arranque	1	-	15	-	-	-	-	90.00	-	-	90.00
Cortes	1	-	12					72.00	-	-	72.00
Ensacado	1	-	10			sacos		60.00	-	-	60.00
Acarreo	1	-	5	camioneta	1	-	-	30.00	60.00	-	90.00
TOTALES			120					674.00	244.00	132.60	1050.60
								64.20	23.30	12.60	100.00

Rendimiento : 128 qqs por ha

Valor de la produccion : 1,792.00

Costo de la produccion : 1,020.60

Ingresos (RD$) : 771.40

Cuadro 17

Patron de tecnologia y costo por hectarea: Situacion actual

Cultivo: Tomate industrial

LABORES	NO. LAB. X PERIODO	JORNALES NO. X LAB	JORNALES TOTAL	SERV. MAQ./ANIMAL TIPO	SERV. MAQ./ANIMAL CANTIDAD	INSUMOS TIPO	INSUMOS CANTIDAD	COSTOS (RD$; NOV. 1985) JORNALES	MAQ./ANIMAL	INSUMOS	TOTAL
1. Preparacion suelo											
Limpia/chapeo	1	-	4	-	-	-	-	24.00	-	-	24.00
Corte/cruce	1	-	-	tractor	2 pasos	-	-	-	144.00	-	144.00
Surqueo	1	-	4	-	-	-	-	24.00	32.00	-	56.00
Rehabilitacion canales	1	-	3	-	-	-	-	18.00	-	-	18.00
2. Culturales											
Siembra	1	-	3	sembrador	1	semilla	7 libras	18.00	32.00	292.25	342.25
Riegos	10	1	10	-	-	agua	-	60.00	-	7.20	67.20
Raleo	1	-	12	-	-	-	-	72.00	-	-	72.00
Aporque	1	-	3	tractor	-	-	-	18.00	24.00	-	42.00
Deshierbos	2	16	32	-	-	-	-	192.00	-	-	192.00
Control fitosanitario	2	2	4	-	-	Insec.	0.42 lit.	24.00	-	17.55	41.55
						Fungi.	0.50 kgs.				
3. Cosecha											
Corte	2	Labor x Ajuste		-	-	huacal	-	230.00	-	-	230.00
Acarreo	1		4	-	-	-	-	24.00	-	-	24.00
TOTALES			79					704.00	232.00	317.00	1253.00
								56.20	18.50	25.30	100.00
Participacion Relativa %											

* Rendimiento : 384 qqs por ha
* Valor de la produccion : 1,977.00
* Costo de la produccion : 1,253.00
  Ingresos (RD$) : 724.00