



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
TECNICO EN PRODUCCION AGRICOLA**



**PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA
-PPS-**

**DIAGNÓSTICO GENERAL Y SERVICIOS REALIZADOS EN
AGRO-EXPORTADORA LA FUTURA S.A EN EL MUNICIPIO
DE IPALA, CHIQUIMULA, 2007.**

**MARIO AUGUSTO LEMUS GUERRA
CARNE 200540207**

CHIQUIMULA, MAYO 2008.

ÍNDICE

Contenido	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	3
3. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA PRODUCTIVA DE AGRO-EXPORTADORA LA FUTURA S.A	
3.1 INFORMACIÓN GENERAL	4
3.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ADMINISTRATIVA	4
3.3 CLIMA Y ZONA DE VIDA	5
3.4 RECURSOS NATURALES	
3.4.1 Suelo	5
3.4.2 Agua	5
3.4.3 Flora	6
3.5 RECURSOS FÍSICOS	
3.5.1 Vías de Acceso	6
3.5.2 Infraestructura	7
3.5.3 Maquinaria y Equipo	7
3.5.4 Irrigación	8
3.6 RECURSO HUMANO	8
3.7 SITUACIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y SOCIOECONÓMICA	
3.7.1 Financiamiento	10
3.7.2 Administración	10
3.7.3 Nivel Tecnológico	10
3.7.4 Tenencia y Uso de la Tierra	11
3.7.5 Contexto Socio – Cultural	11
3.7.6 Aspectos de Producción	12
3.8 PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA UNIDAD DE PRÁCTICA	
3.8.1 Mal drenaje del Agua Pluvial	13
3.8.2 Compactación del Suelo	13
4. ACTIVIDADES REALIZADAS	
4.1 Aporcado y Bordeado	14
4.2 Rotavator	15
4.3 Encamado, Emplástico y colocación de manguera	16
4.4 Aplicación de Herbicidas	18
4.5 Medición de área Real Cultivada	20
5. CONCLUSIONES	22
6. RECOMENDACIONES	23
7. BIBLIOGRAFÍA	24
8. ANEXOS	25

ÍNDICE DE CUADROS

No. de Cuadro	Contenido	Página
1	Principales Especies Vegetales de la Región	6
2	Inventario de Implementos Agrícolas del Departamento de Mecanización, de la Empresa Agroexportadora La Futura S.A., 2007	7
3	Jornales por Ha. utilizados para la realización de Labores Culturales, en Agroexportadora La Futura S.A., 2007	9
4	Personal por unidad de maquinaria, utilizado en actividades de Mecanización Agrícola, en Agroexportadora La Futura S.A., 2007	9
5	Producto y dosis de aplicación de Herbicidas por Tonel.	19

1. Introducción

El melón es uno de los cultivos hortícolas pertenecientes a la familia Cucurbitaceae. La planta es herbácea, anual, rastrera, con tallos pubescentes ásperos (provistos de zarcillos) y que pueden alcanzar de 2 a 3 mt de longitud.

El Municipio de Ipala, del departamento de Chiquimula, se caracteriza porque en su mayoría predomina el trabajo agrícola, donde se siembra gran cantidad de cultivos entre ellos: tomate, chile, maíz frijol, okra; sin embargo en estos últimos años el cultivo del melón está siendo de gran importancia para la explotación del mismo en estas áreas.

La Práctica Profesional Supervisada se realizó en el departamento de Mecanización Agrícola, de la Agroexportadora La Futura, Ipala Chiquimula, em los meses de Junio a Septiembre del año 2007; este es un departamento que desempeña un trabajo de suma importancia en la empresa, pues en él recae todo el laboreo previo y durante el ciclo de siembra del cultivo del melón (*Cucumis melo*), por ejemplo subsolado, rastreo, bordeado, rotovalor, emplásticoado, etc.(servicio en los cuales se tuvo un trabajo más cercano, para verificar su buen funcionamiento).

El aumento de la demanda de melón por el mercado tanto nacional como internacional, ha generado una gran cantidad de actividades en el área, proporcionando trabajo a las aldeas vecinas del municipio. Actualmente cuenta con diversidad de personal, cada uno de ellos situados en las distintas áreas que se divide la empresa.

El área productiva de la empresa se encuentra organizada en cinco departamentos: departamento de mecanización, riegos, labores culturales, protección vegetal, investigación.

El melón se adapta a una gran gama de tipos de suelo, sin embargo, prefiere los de textura areno-arcillosa, con buena fertilidad, bien drenados y con un pH entre 5.8 y 7.2. Ya que los suelos del municipio de Ipala se caracterizan por su textura arcillosa, y suelos con un mal drenaje interno, esto hace que el trabajo de mecanización cobre aun mayor importancia en la empresa.

El suelo es uno de los recursos más valioso para afianzar la seguridad alimentaria y la generación permanente de alimentos por su eficiencia para alimentar a las plantas. Es clave, por lo tanto, la selección y preparación del

suelo en el cual se hará la siembra o plantación. Suelos con alto porcentaje de arcilla como los de Ipala tienden a compactarse, dificultando la infiltración de agua, las plantas no crecen conforme a sus características propias, habrá una visible deficiencia nutricional, en conclusión suelos compactados constituyen una condicionante en la limitación de los rendimientos. Por tal razón una de las actividades que reviste de gran importancia en la empresa Agroexportadora La Futura es el departamento de mecanización agrícola, que es donde se hace todo el laboreo de los terrenos. Este departamento cuenta con maquinaria sofisticada de alta tecnología, para la realización de cada actividad, las cuales ayudan a que el cultivo obtenga las condiciones necesarias para su óptimo desarrollo fisiológico.

2. Objetivos

2.1 General

Apoyar el desarrollo de las actividades del departamento de mecanización, en la empresa de Agroexportadora “La Futura” S.A., para mejorar el nivel productivo en el cultivo de melón.

2.2 Específicos

- 2.2.1 Apoyar en las distintas prácticas o actividades de mecanización agrícola, que sirven para ayudar a resolver la problemática que tienen cada uno de los suelos de las distintas áreas de cultivo.
- 2.2.2 Apoyar en la colocación de plástico en el cultivo de melón (*Cucumis melo*), para proveer de una mejor condición a la plantación para su desarrollo.

3. DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA PRODUCTIVA DE AGRO-EXPORTADORA LA FUTURA S.A. EN EL MUNICIPIO DE IPALA, CHIQUIMULA

3.1 INFORMACIÓN GENERAL

La producción agrícola en el municipio de Ipala del departamento de Chiquimula, se ha basado tradicionalmente en el cultivo de granos básicos como el maíz y frijol llegando a conocerse como el “Granero de Oriente”, además del cultivo de hortalizas como pepino, okra y principalmente tomate y chile.

Actualmente se esta abriendo una nueva oportunidad en la producción y diversificación agrícola del municipio a través del cultivo del melón por la empresa agrícola Agro-exportadora La Futura S.A.

El aumento en la demanda del melón por el mercado internacional, así como la necesidad de producirlo en épocas de interés para la empresa, en las que no se podía por las vedas que se tienen establecidas en el área de Zacapa a partir de la segunda quincena del mes de noviembre hasta enero, motivaron a que la empresa expandiera sus fronteras, incursionando en la actividad agrícola en el municipio de Ipala, Chiquimula.

Agripromo S.A. (Empresa que provee a Agroexportadora La Futura la mayoría de maquinaria para usos de cosecha y preparación del terreno, y a la cual es enviado el melón cosechado) se dedica desde los años setenta a la producción y exportación de melón y sandía a través de Central American Produce Inc (CAPINC) en Estados Unidos de Norte América. La creciente demanda de cantidad y calidad ha llevado a la empresa a aumentar su área de producción y tecnología.

3.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y ADMINISTRATIVA

La central de Agro-exportadora La Futura S.A. en el municipio de Ipala, departamento de Chiquimula, se encuentra ubicada en la aldea La Pila. Está localizada en las coordenadas 14° 37' 17" de latitud Norte y 89° 40' 00" de

longitud oeste. La Futura S.A. cuenta con áreas de producción en las aldeas, El Suyate y Jicamapa (esta tiene dos áreas y actualmente se está habilitando la tercera con un aproximado de 75 mz); aparte del área que tienen en la aldea La Pila que es donde encontramos las oficinas centrales. Se están habilitando aproximadamente unas 300 mz en la aldea La Tuna. (Ver anexo 2 y 3)

3.3 CLIMA Y ZONA DE VIDA

Ipala cuenta con un clima cálido – templado cuya precipitación pluvial oscila entre los 900 – 1000 mm. anuales, con una humedad relativa de 70%. La temperatura promedio anual es de 24°C. Cuya evapotranspiración potencial se encuentra alrededor de 1.5mm.

Según Holdridge (1,967) el área ecológica del lugar, corresponde a la zona sub-tropical seca o bosque seco sub-tropical.

3.4 RECURSOS NATURALES

3.4.1 SUELO

Basado en la clasificación de Simmons (1,959), los suelos pertenecen a la serie Chicaj arcilla, que se caracterizan por tener un material madre de ceniza volcánica cementada de color claro.

El relieve es casi plano, drenaje interno malo, suelo superficial de color gris muy oscuro de arcilla plástica, con un espesor aproximado de 25 a 50 cms; subsuelo compuesto de ceniza volcánica pomácea, cementada. El suelo superficial, a una profundidad alrededor de 20 cms. es arcilla plástica de color gris muy oscuro.

3.4.2 AGUA

Actualmente se cuenta con tres pozos, uno en el área de El Suyate, cuyo caudal es de 375 galones por minuto (85 m³/hr); otro en el área de producción en aldea La Pila, cuyo caudal es de 1,000 Gal/min (227.1 m³/hr); y un tercer pozo, en aldea Jicamapa con un caudal de 1,600 Gal/min (362.88 m³/hr), se están haciendo 2 pozos nuevos, uno en el área de Jicamapa en las nuevas 75 Ha., y otro en la aldea La Tuna para 210 Has- de cultivo.

3.4.3 FLORA

Debido a que la región presenta las características de zonas semiáridas, según su clasificación de acuerdo a sus condiciones de Bosque Seco Subtropical, pueden encontrarse en el área especies como:

Cuadro No. 1 Principales Especies Vegetales de la Región

NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO
Cedro de oriente	<i>Cedrela odorata</i>
Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Aripín	<i>Caesalpinia vellutina</i>
Yaje	<i>Leucaena leucocephala</i>
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Zapatón	<i>Pachira acuática</i>
Paraíso	<i>Melia asederech</i>
Chacté	<i>Tecota stan</i>
Subín	<i>Acacia farmesiana</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>

Fuente: Elaboración propia.

3.5 RECURSOS FÍSICOS

3.5.1 VÍAS DE ACCESO

El área de producción de El Suyate se encuentra ubicada aproximadamente 1 Km. de la cabecera municipal, recorriendo la carretera asfaltada que de Ipala conduce a la ciudad de Chiquimula.

El área de producción de La Pila, se encuentra aproximadamente 4 Km. de la cabecera municipal, siguiendo la carretera asfaltada que conduce hacia el municipio de San Luis Jilotepeque, Jalapa.

El área de producción de Jicamapa tiene dos vías de acceso; la primera, recorriendo la carretera asfaltada que conduce de Ipala a Chiquimula hasta el lugar en donde se encuentra el cruce hacia Jicamapa, recorriendo alrededor de

4 Kms. de carretera de terracería hasta llegar a la finca productiva. La segunda vía de acceso consiste en recorrer la carretera de terracería que conduce de aldea El obraje hacia aldea Jicamapa,

3.5.2 INFRAESTRUCTURA

Las oficinas centrales de la empresa se encuentran ubicadas en aldea La Pila y cuentan con la infraestructura necesaria para la función que realizan. Actualmente se encuentra en funcionamiento una planta empacadora y una bodega para insumos en el área de La Pila. También existe una galera con piletas para el lavado de fruta, que ha sido adecuada para ser utilizada como una planta provisional de empaque en aldea El Suyate.

3.5.3 MAQUINARIA Y EQUIPO

La empresa cuenta con maquinaria y equipo necesarios para la realización de todas las actividades correspondientes, desde labores culturales como eliminación de malezas (limpias), construcción de zanjas para el drenaje, perforación de nylon, etc. en las que se utilizan herramientas menores como azadón, piocha, machete, pala, entre otros, hasta actividades de preparación de suelos, entre ellas: subsolado, arado, rotavator, rastreo, surqueo, emplastado y colocación de manguera, control fitosanitario y nutrición vegetal, para las que se utiliza maquinaria especial.

La empresa Agripromo S.A. (Ubicada en La Fragua, Zacapa) proporciona la maquinaria necesaria a Agro-exportadora La Futura S.A., pues ésta no cuenta con la maquinaria suficiente para darse abasto a todos los trabajos que requiere dicha empresa hasta el momento. La maquinaria es trasladada desde La Fragua, Zacapa al área productiva del municipio de Ipala.

Cuadro No. 2 Inventario de Implementos Agrícolas del Departamento de Mecanización:

20 tractores	1 Bulldozer modelo D8K
2 subsoladores de gancho	2 chapeadoras
2 rastras pesadas de 3 puntos	3 rastras livianas

3 arados de vertedera	2 arados de cincel
2 niveladoras láser	2 paratiles
12 rotavator	8 cultivadoras
4 surqueadoras	8 emplastificadoras
10 asperadoras degania	3 asperadoras kennco
4 inyectores con tanque de 1000 litros	2 camiones de abastecimiento
107 carretones para traslado de fruta	

Fuente: Inventario general de implementos de mecanización agrícola de Agroexportadora la Futura S.A, 2007.

Para la habilitación de terrenos, construcción de drenajes, carreteras y subsolado inicial (áreas en que el subsolador se pasa por primera vez), la empresa alquila maquinaria pesada como retroexcavadoras, camiones de volteo y bulldozers para la realización del trabajo.

3.5.4 IRRIGACIÓN

Se cuenta con sistema de riego por goteo. Estos se distribuyen en turnos, circuitos o sectores; cada turno abastece generalmente un área de 4 Ha.

Para bombear el agua se utilizan bombas de turbina sumergibles que son accionadas con combustible (diesel).

3.6 RECURSO HUMANO

Los diferentes departamentos de la empresa cuentan con personal permanente para la realización de las actividades correspondientes a cada uno, sin embargo, se requiere de mano de obra temporal para llevar a cabo algunas labores culturales como: perforación de nylon, transplante, colocación de agribón, limpias, cosecha, traslado y clasificación de la fruta.

Cuadro 3. Jornales por hectárea utilizados para la realización de labores culturales

Actividad	No. Jornales/Ha
Perforación de nylon	3
Transplante	3
Colocación de Agribón	10
2 Limpias	12 (6 c/u)
Cosecha	32
Traslado de fruta	12
Limpias (habilitación de terreno)	4
Total	76

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4. Personal por unidad de maquinaria, utilizado en actividades de mecanización agrícola.

Actividad	Personal / maquinaria	Subtotal
Subsolado	1 operador	1
Rastreo pesado	1 tractorista	1
Rastreo liviano	1 tractorista	1
Aplicación de yeso	1 tractorista + 3 ayudantes	4
Surqueo	1 tractorista + 1 ayudante	2
Aporcado	1 tractorista	1
Fertilización	1 tractorista + 3 ayudantes	4
Rotavator	1 tractorista	1
Emplastado y manguera	1 tractorista + 5 ayudantes	6
Total		21

Fuente: Elaboración propia.

En cosechas anteriores para la realización de las labores requeridas por el cultivo, se ha contado con personal trasladado del departamento de Zacapa y otro porcentaje de personas originarias del municipio de Ipala y sus comunidades aledañas, con el fin de que los primeros (personal con experiencia) transmitan al nuevo personal la técnica de trabajo.

3.7 SITUACIÓN TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y SOCIOECONÓMICA

3.7.1 FINANCIAMIENTO

La empresa se financia con los ingresos obtenidos al final de cada cosecha, además de préstamos a largo plazo en Bancos del sistema nacional, para los proyectos de mayor envergadura como el de La Futura S.A. en Ipala. Tanto los ingresos por cosecha como los préstamos son de carácter confidencial para la empresa.

El presupuesto en el departamento de mecanización para las áreas de trabajo vírgenes se divide en dos aspectos: inversión y costo de producción; la habilitación de los terrenos, figura como una inversión con recuperación a largo plazo y dentro de los costos de producción se incluyen todas aquellas actividades de preparación de terreno.

3.7.2 ADMINISTRACIÓN

Agro-exportadora La Futura S.A. funciona legalmente de manera independiente, pero técnicamente es una empresa semi-descentralizada, pues aunque cuenta con su propio plan de trabajo, el cual se ajusta a los objetivos y necesidades de sí misma, también necesita del apoyo de Agripromo S.A. para la realización de cierto tipo de actividades.

El área productiva de la empresa se encuentra organizada en cinco departamentos: de riego, protección vegetal, investigación, labores culturales y el departamento de mecanización.

3.7.3 NIVEL TECNOLÓGICO

Todo el proceso productivo, desde la habilitación y preparación del terreno hasta la cosecha y clasificación de la fruta, se realiza utilizando la más alta tecnología del medio.

Departamento de riego, se cuenta con sistemas de riego por goteo. La empresa NETAFIM, una empresa israelí, abastece con productos como: manguera con gotero, conectores, elevadores, manifold, tuberías, válvulas, filtros de grava, motores, entre otros. Su principal función es la de velar por los niveles adecuados de humedad en el suelo y por labores de fertirrigación.

Departamento de mecanización, cuenta con maquinaria especializada para realizar cada una de las labores correspondientes. Surqueadoras, niveladoras, rastras livianas y pesadas, asperjadoras, fertilizadoras, rotavator, y emplastificadoras que realizan el trabajo de elaboración de cama, colocación del plástico y manguera.

3.7.4 TENENCIA Y USO DE LA TIERRA

Los terrenos utilizados por la empresa son alquilados a distintos terratenientes de la zona.

Algunas áreas han tenido un uso agrícola anteriormente, sin embargo, la mayoría de terrenos que se tiene planificado cultivar son tierras vírgenes (pastos naturales, otras especies características de la región).

3.7.5 CONTEXTO SOCIO-CULTURAL

Según entrevistas realizadas a productores agrícolas, dueños de fincas y personal de la empresa, las reacciones de la población ipalteca ante la llegada de la empresa La Futura S.A. al municipio han sido diversas.

Para algunos es de beneficio por la generación de empleo permanente y temporal, además de los ingresos económicos que genera a través del alquiler de tierras, las cuales en muchos casos no habían sido explotadas (por falta de agua o recursos económicos) o eran utilizadas para cultivo de maíz y frijol en la época de invierno.

Sin embargo, algunos productores y dueños de terrenos para uso agrícola, consideran que el cultivo de melón afectará sobre la incidencia de algunas plagas como mosca blanca (*Bemisia tabaci*) que puedan afectar en el futuro a sus cultivos, principalmente hortalizas como el tomate y chile; además

de que consideran que las prácticas agronómicas que realizan en el cultivo del melón son dañinas para los suelos de la zona, y aducen que perderán fertilidad, además de generar distintas plagas y enfermedades del suelo.

3.7.6 ASPECTOS DE PRODUCCIÓN

Las condiciones edafoclimáticas de la zona son aceptables si se compara con los requerimientos del cultivo. Sin embargo, los aspectos de producción van a determinar que estas condiciones sean aprovechadas o mejoradas para la obtención de fruta que cumpla con los estándares de calidad deseados.

El melón es una planta de tallos herbáceos, flexibles y rastreros que alcanzan de 1.5 a 3.5 m. de largo. Posee flores femeninas y masculinas en los mismos tallos pero separadas. Sus raíces pueden penetrar hasta 1.8 m de profundidad, estando la mayor parte de su sistema radical en los primeros 60 cms. Posee polinización entomófila, llevada a cabo por abejas principalmente.

La planta de melón no es muy exigente en suelo, pero da mejores resultados en suelos ricos en materia orgánica, profundos, mullidos, bien drenados, con buena aireación y pH comprendido entre 6 y 7. Sí es exigente en cuanto a drenaje, ya que los encharcamientos son causantes de asfixia radicular y podredumbres en frutos. Por estas razones, es necesario realizar las prácticas adecuadas en la preparación del suelo para proveer a la planta las mejores condiciones del mismo para su buen desarrollo.

La empresa pretende cultivar como mínimo 1,000 Has. en el municipio, distribuidas en las aldeas El Suyate, La Pila, Jicamapa y si se dan las condiciones de negociación también en aldea El Obraje, pues aunque anteriormente se arrendaron terrenos en esta aldea, la mayoría de los dueños de dichos terrenos prefiere seguir cultivando sus tierras o alquilarlas por períodos de tiempo más cortos a otros arrendantes, pues también consideran que sus suelos se verán afectados por el monocultivo.

3.8 PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LA UNIDAD DE PRÁCTICA

3.8.1 MAL DRENAJE DEL AGUA PLUVIAL

Según información brindada por los encargados del área de producción de La Futura S.A. en aldea El Suyate y por la observación de las características de los suelos de la zona (textura y pendiente), se puede determinar que existe un mal drenaje de las aguas pluviales. El encharcamiento del agua en zonas específicas puede ocasionar asfixia radicular, podredumbre en los frutos y problema de hongos principalmente, por lo que es necesario realizar prácticas que contrarresten este efecto.

3.8.2 COMPACTACIÓN DEL SUELO

La textura arcillosa del suelo y su agregación en aquellas zonas vírgenes, así como el paso de maquinaria en aquellas áreas que han sido cultivadas anteriormente en la región, están provocando compactación del subsuelo. Al existir compactación en el subsuelo, se tienen problemas como: acumulación de raíces en el suelo superficial y competencia por el poco alimento que se encuentra en esta capa, además ésta compactación no permite el buen desarrollo de la raíz, sobre todo si tomamos en cuenta que la raíz de melón puede llegar a alcanzar hasta 1.8 m de longitud.

Dicha compactación provoca que en el suelo se formen terrones, los cuales son muy difíciles de poder mullir, pues la presencia de arcilla provoca que estos tengan una consistencia muy dura. Esto repercute en que al momento que se realiza el paso de rotovator, se tiene que realizar por 2 veces para procurar dejar en óptimas condiciones las camas para un emplaticado posterior.

4. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL DEPARTAMENTO DE MECANIZACIÓN AGRÍCOLA DE AGRO-EXPORTADORA LA FUTURA S.A. EN EL MUNICIPIO DE IPALA, CHIQUIMULA

4.1 Aporcado o Bordeado

Problema:

Al llover, la escorrentía del agua entre los surcos puede destruirlos, pues el nivel del suelo mecanizado es bajo y el espacio entre los surcos angosto, además de posibles saturaciones de agua en la superficie de los surcos al ser ésta lo suficientemente ancha y plana. Por otro lado, si luego de aplicar el yeso no se pasa la bordeadora, lo más probable es que éste sea arrastrado por el viento, y exista una pérdida.

Objetivo:

- Evitar la destrucción de los surcos por escorrentía.
- Evitar la pérdida de nutrientes en el suelo.
- Evitar que el yeso sea arrastrado por el viento y así pueda haber una pérdida.

Meta:

- Supervisar la actividad de aporcado en 75 Has. distribuidas de la siguiente manera: 50 y 25 Has. en la Pila y Jicamapa respectivamente.

Metodología:

- Se realizara el paso de la bordeadora seguidamente de la aplicación del sulfato de calcio en cada surco, con el fin de que el suelo cubra el yeso aplicado y éste no sea arrastrado por el viento; además, buscar

que la cama tenga una buena altura que le permita mantener acomodado el suelo aún con el paso de las lluvias.

- El costo aproximado que tiene este trabajo en el área de Chiquimula es aproximadamente de unos Q. 400.00 por manzana.

Evaluación:

- Se realizó el paso de bordeado en un 90% de la meta establecida que era de 75 Has. entre La Pila y Jicamapa, con 50 y 25 Has. respectivamente. En el área de la Pila se trabajaron 47.5 Has. y Jicamapa 20 Has; esta actividad fue un éxito, aunque no se trabajó en su totalidad por el mal tiempo que se presentó, pero aún con los inconvenientes que se tuvieron se realizó un buen trabajo.

4.2 ROTOVATOR:

PROBLEMA

Para el buen desarrollo radicular del cultivo, es necesario que el suelo esté bien mullido, pues luego de la aplicación de algunos productos o alguna práctica en especial, sobre el suelo quedan terrones que deben ser deshechos para que este quede bien.

Por la textura arcillosa que presenta nuestro suelo, el paso de rotovalor es una práctica importante, para que este pueda mullir bien los terrones. Por la textura pueda ser que sea necesario el paso de rotovalor por lo menos unas 2 veces.

Objetivo:

- Establecer un terreno superficial suelto, sin terrones; para que los suelos se encuentren en buenas condiciones y apto para que luego sea colocado el plástico y la manguera, para su posterior siembra.

Meta:

- Supervisar el paso de rotovator en 75 Has. distribuidas de la siguiente manera: 25 Has. en El Suyate y 50 Has. en Jicamapa.

Metodología:

- El rotavator va trabajando sobre cada surco desmenuzando o mullendo el suelo, de manera que a su paso, los terrones son lo suficientemente pequeños para darle una estructura suelta al suelo y permitir un mejor desarrollo radicular de la planta.
- El costo aproximado de esta actividad en el área de Chiquimula es de unos Q. 300.00 por manzana.

Evaluación:

- Se trabajo con el paso de rotovator en 27 Has. en el área del Suyate sobrepasando la meta de 25 Has. sin embargo en el área de Jicamapa no se pudo lograr la meta de las 50 Has. esto por las condiciones ambientales que se presentaron, 30 Has. fue la totalidad trabajada en el área de Jicamapa. La meta fue lograda en un 76%.

4.3 Encamado, emplastado y colocación de manguera**PROBLEMA**

Cuando llueve sobre suelo descubierto, el agua se escurre y se lleva mucho del suelo. Este también se aprieta y se forma costra cuando la lluvia es excesiva. Así, el agua, el aire no penetra en el suelo y no puede llegar a las raíces de las plantas. Al momento de tener un plástico en nuestra plantación, el agua de la lluvia se escurre por el plástico, penetra al suelo y no se pierde. El suelo se mantiene y este no forma costras. El plástico no permite que el agua lodosa salpique a nuestros cultivos, manteniéndolos limpios y menos propensos a enfermedades.

Las malas hierbas pueden crecer mucho mas en un suelo en el cual se encuentre descubierto y eso provoca mayor uso de mano de obra o mayor uso de químicos aplicados al suelo y eso provoca incrementos económicos en nuestro cultivo. El plástico inhibe la penetración de los rayos ultravioletas hacia la maleza que compite con los cultivos por nutrientes, agua y luz. Las pocas malas hierbas que quedan son fácilmente de arrancar.

En Agroexportadora La Futura S.A., no se utiliza el Bromuro de Metilo (Biocida), pues como se trabaja en su mayoría con suelos vírgenes no se a encontrado ningún patógeno que requiera que se utilice este producto.

Objetivo:

- Procurar que no exista un escurrimiento de las distintas partículas de suelo, y esto provoque pérdida de nutrientes en este.
- Obstaculizar el crecimiento de malas hierbas cerca de nuestra planta para que no pueda haber una competencia entre estas.
- Mantener humedad.

Meta:

- Supervisar la actividad de encamado, emplástico y colocación de manguera en 125 Has. en las áreas productivas de Jicamapa, El Suyate y La Pila.

Metodología:

- El implemento agrícola a utilizar en esta actividad cumple con todas las funciones requeridas: formación adecuada de la cama para la siembra, colocación de manguera y colocación de plástico. Antes de iniciar la actividad, se marcó en los extremos de las camas, el nivel hasta el cual debemos emplasticar para evitar que queden camas sobre las calles del terreno. Se emplástico utilizando plástico de polietileno, color plata-negro, de 1 milésima de pulgada de grosor y

54 pulgadas de ancho. Al inicio y final de cada cama, se debe cortar y enterrar el nylon (con la ayuda de palas) y doblar la manguera para que sea luego instalada a los elevadores.

Evaluación:

- Se trabajo con el encamado, emplasticado y colocación de manguera en unas 90 Has. esto quiere decir que la meta se logró en un 72%, no se pudo lograr en su totalidad pues por las condiciones no propiciaron el ambiente idóneo para realizar dicha práctica.

4.4 Aplicación de Herbicidas:

Problema:

Las malezas compiten en nuestro cultivo por agua, luz, nutrientes y CO₂, esto provoca que exista una interrupción en el crecimiento normal y adecuado que debe tener el cultivo; esto llega a provocar daños en la plantación, pues muchas veces tiene una gran incidencia en su desarrollo y producción.

Las malezas son de los principales hospederos que existen, pues muchas plagas y enfermedades puede utilizar las malezas para poder esconderse y actuar al momento que la planta presenta buenas condiciones para hacerlo.

Objetivo:

- Proveer a la planta de las mejores condiciones posibles para su desarrollo normal.
- Disminuir la proliferación de malezas para tener un terreno limpio, reduciendo el número de plagas y enfermedades que utilizan a las malezas como hospederos.

Meta:

- Aplicación de herbicidas en 200 Has. en las áreas de Jicamapa, La Pila y El Suyate.

Metodología:

- La Aplicación de Herbicidas no podríamos decir que tiene que ser en una etapa específica de cada cultivo, pues malezas aparecen en todas las etapas, esto provoca que la aplicación de herbicidas se de muy a menudo en la plantación. Estas aplicaciones las podemos realizar de dos formas: la más común es la aplicación con bomba de mochila (la que utiliza la mayoría de agricultores), y con la utilización de maquinaria mucho más sofisticada como lo es la utilización de un implemento llamado Kenco. Por la cantidad de área real cultivada de melón por la empresa, la utilización de bombas de mochila provoca la utilización de mucho personal y tarda mucho tiempo; en cambio la utilización de la kenco provoca que haya un ahorro de mano de obra y tiempo, pues esta máquina puede cubrir hasta un total de mas o menos unos 14 surcos para la aplicación de herbicidas. Hay una diversidad de productos que se utilizan para el control de malezas, en la Agroexportadora La Futura se utilizan los siguientes:

Cuadro 5. Producto y dosis de aplicación de Herbicidas por Tonel.

PRODUCTO	DOSIS/Tonel
Ácido Fosfórico	100 cc.
Paraquat criollo	1.5 litros
Galigan	0.5 litros
Adherente	0.5 litros

Esta dosis de producto fue aplicada en cada tonel utilizado, según datos recabados un tonel tiene 12.5 bombas, cada bomba asperjaba 4 surcos y en total con un tonel se asperjaba hasta 50 surcos. Las dosis anteriormente colocadas eran cuando se utilizaba bomba de mochila. Cuando se utiliza la kenco se hace la conversión según la cantidad de agua que se utiliza en el recipiente.

Evaluación:

- La aplicación de Herbicidas se realizó con una totalidad del 100% de la meta propuesta, pues se hizo con frecuencia en la unidad productiva.

4.5 Medición de área Real Cultivada**Problema:**

Al no tener una idea clara de la cantidad de área con la que se cuenta para producir, no podemos tener un presupuesto exacto de la cantidad de insumos y de utilización de maquinaria que necesitamos en la plantación.

No podemos contar con exactitud con la cantidad de fruta que queremos producir en el área, pues ya con la medición sabremos con exactitud varios datos importantes.

Objetivo:

- Contar con una cantidad real de área cultivada en la empresa para datos de presupuesto.
- Determinar con cuanto terreno se dispone para poder saber cuanto se puede producir en el área.

Meta:

- Tener un dato exacto de la cantidad de área con la que se cuenta para poder sembrar melón en el área de Jicamapa 1.

Metodología:

- En toda empresa es muy importante saber con el área que se cuenta para la producción. La utilización de GPS en estos tiempos es de suma importancia para hacer dichas actividades, pues nos ayuda a determinar con mayor facilidad aunque muchas veces se pueda decir que no son muy exactos. En este caso se procedió a la utilización de GPS, colocándose en cada esquina de surco y viendo el área de los quiebres que tenía el terreno y se tomaban puntos en dichos lugares, para luego

cuando se hacia un cierre del área se procedía a colocar los puntos para determinar el área que existía. En las partes donde se tenía mucha duda de su área real, se utilizo también una cinta para saber si con el GPS no había habido mucho error en la medición. Al tener todas las cantidades de las distintas partes se procedía a hacer la suma total del área de producción.

Evaluación:

- Luego de haber recorrido toda el área productiva de Jicamapa 1, se pudo obtener que el área real cultivada es de 69.58 Has. en total que se encuentran listas para ser sembradas.

5. CONCLUSIONES

1. El cultivo de Melón ha venido a proporcionar al área de Ipala una fuente grande de economía y empleo, ya que este ha sido expandido por todo el municipio.
2. El paso de rotovalor ayuda a poder colocar un suelo superficial suelto, bien mullido, esto contribuye que la planta tenga un mejor desarrollo radicular y por lo tanto la penetración de nutrientes para ella se va a dar de una mejor forma. Se va ha obtener buenos resultados en cada una de las plantas tanto en: consistencia, producción y desarrollo vegetativo de la misma.
3. La colocación de plástico en el terreno ayuda a que la plantación pueda tener menos contacto con los rayos ultra violeta o que estos no penetren con mucha intensidad, menos proliferación de malezas, hay una mejor retención de humedad, proporciona de una buena condición para que la planta se desarrolle de mejor forma.
4. Los suelos de las áreas productivas de la empresa Agroexportadora La Futura, son muy fértiles y sin patógenos que puedan dañar al cultivo en su desarrollo, así mismo, las distintas prácticas de mecanización ayudan a que la producción del cultivo de melón se desarrolle de la mejor manera.

6. RECOMENDACIONES

1. La capacitación tanto de tractoristas como ayudantes en el manejo adecuado de la maquinaria y equipo, para obtener resultados óptimos y excelentes en la preparación de suelo, por medio de charlas y/o conferencias motivacionales.
2. Hacer una eficiente preparación de suelo en cada una de sus actividades (desde subsolado hasta emplastado) en las áreas de siembra, esto ayudará a mantener un excelente drenaje en la plantación y de ésta manera evitar problemas de hongos a causa de encharcamiento; así mismo se evitará asfixia radicular a causa de compactación de suelo.
3. El paso de rotovator es muy importante en la plantación pues es el que va a marcar como va a ser la consistencia de la planta, entonces es recomendable (tiempo, costos de mecanización) ver si hacer más pasos de rotovator por cada surco; para dejar un terreno bien mullido, pues el tipo de suelo muy arcilloso del área muchas veces no deja que el terreno quede suelto.

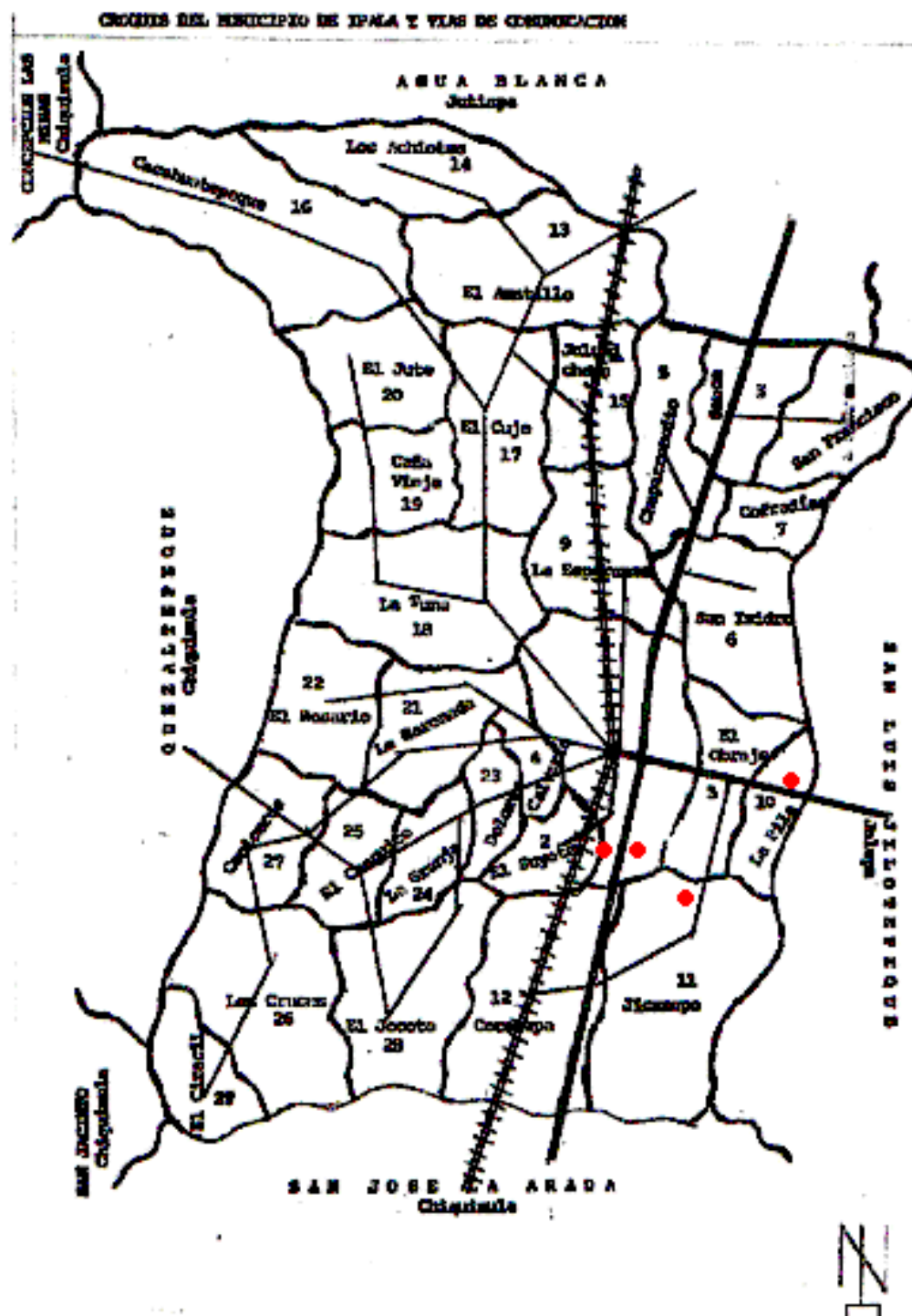
6. BIBLIOGRAFÍA

1. Cruz, JR De La. 1967. Clasificación de zonas de vida de Guatemala basada en el sistema Holdridge. Guatemala, INAFOR. 324 p.
2. Girón Portillo, OV. 2005. Aspectos agronómicos y administrativos del manejo de la empresa La Futura S.A. en el municipio de Ipala, Chiquimula. (Entrevista). Zacapa, GT, AGRIPROMO.
3. Heredia Carranza, GA. 2005. Diagnóstico general y servicios realizados en la empresa Productos de la Tierra Sociedad Anónima, PROTISA. Informe PPS Agr. Chiquimula, GT, USAC – CUNORI. 45 p.
4. INTECAP (Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, GT). 1981. Manual de mecanización agrícola. Guatemala, Sección de reproducciones INTECAP. 48 p.
5. Simmons, CS; Tarano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1,000 p.

F. _____

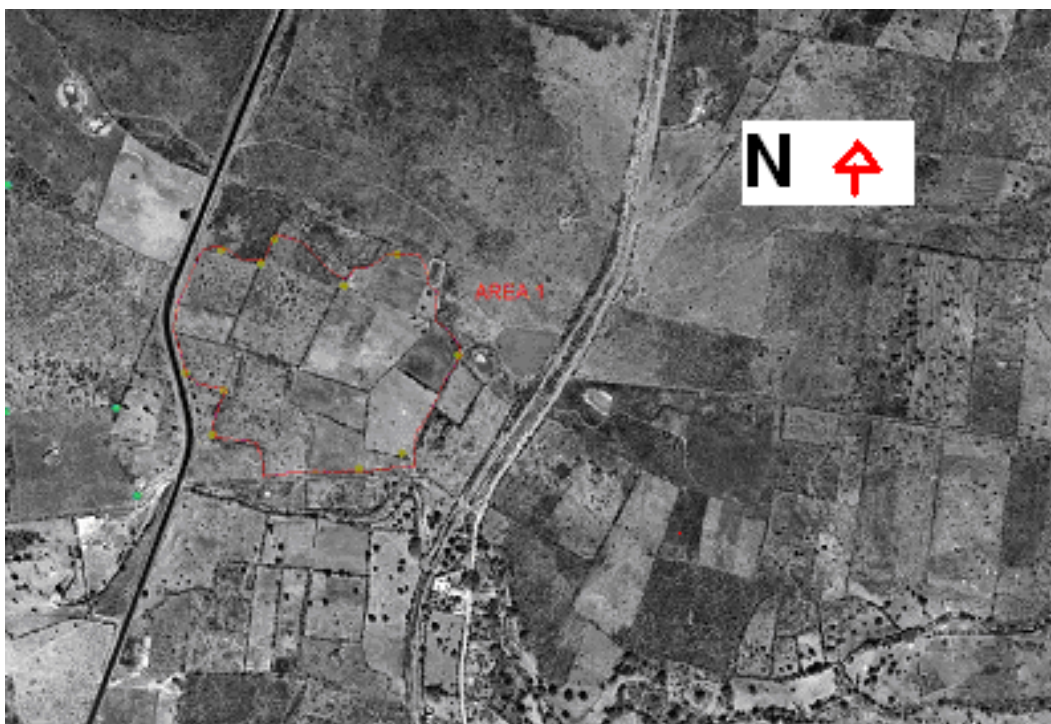
7. ANEXO

- 7.1 Anexo 1. Mapa del Municipio de Ipala, sus vías de comunicación y ubicación de áreas de producción de Agro-exportadora La Futura S.A.



Fuente: Monografías de Ipala, PNUD. 2005

7.2 Anexo 2. Mapas de áreas de producción de Agro-exportadora La Futura S.A. en aldea el Suyate, Ipala

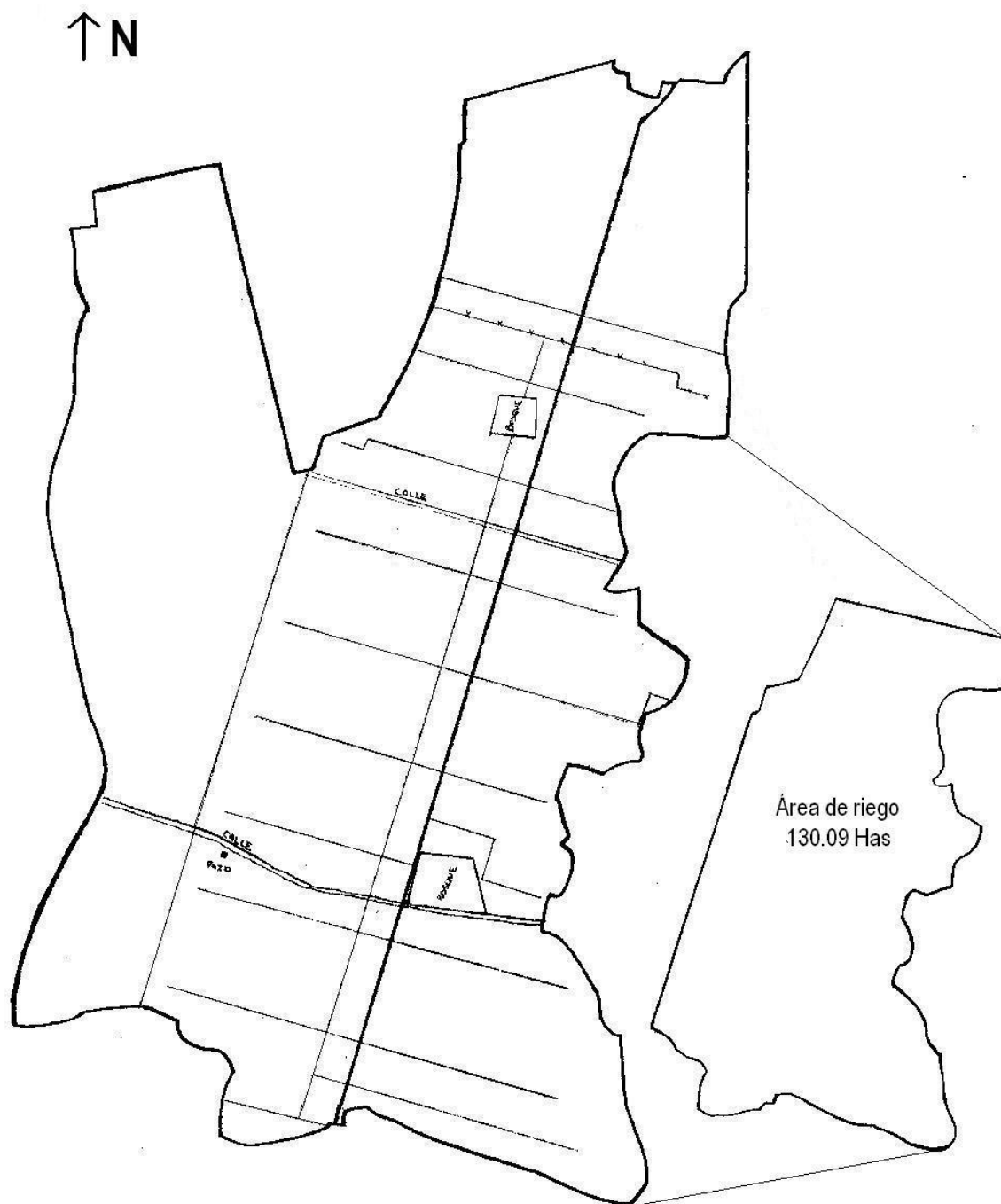


Fuente: SIG – Chiquimula. 2005

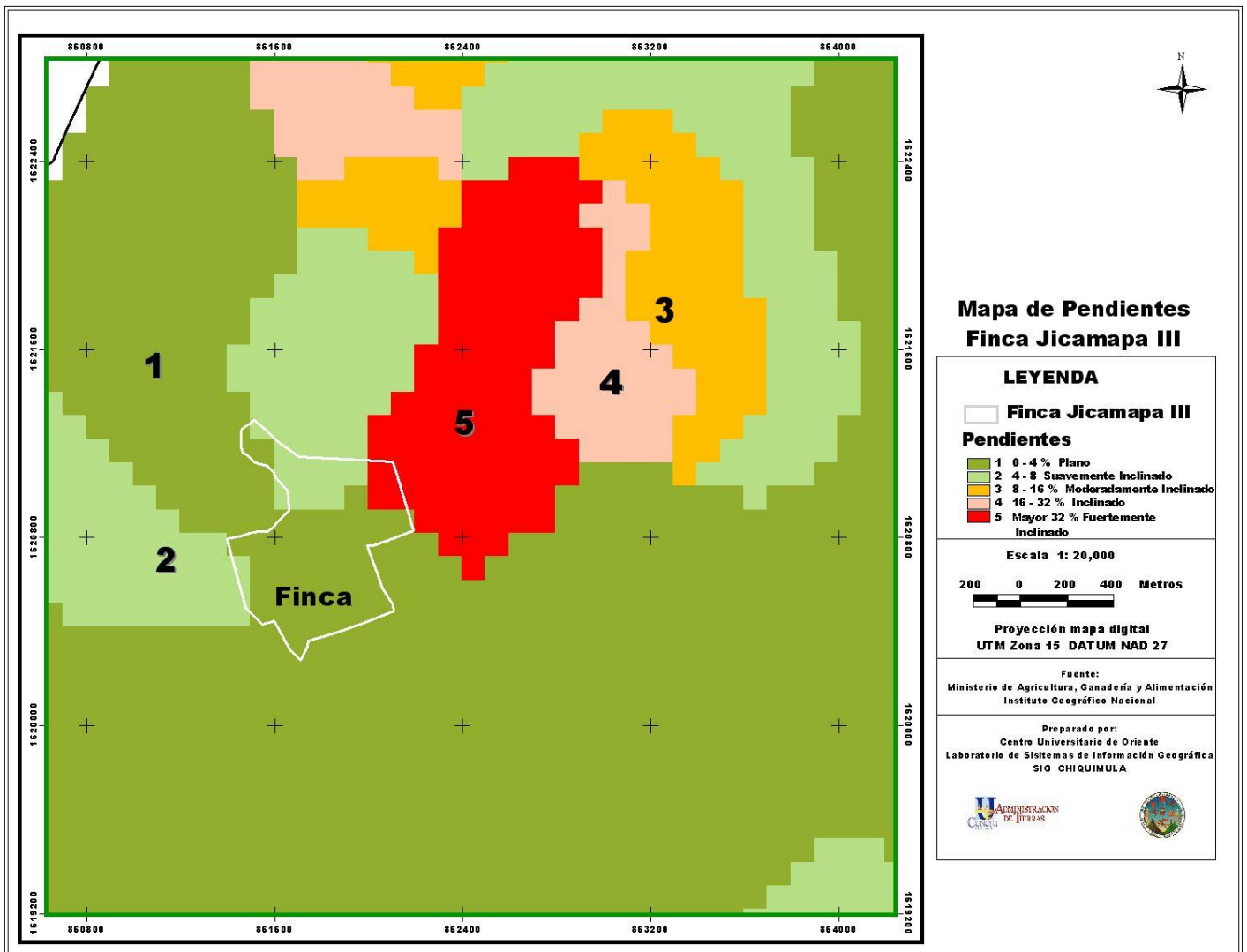


Fuente: SIG – Chiquimula. 2005

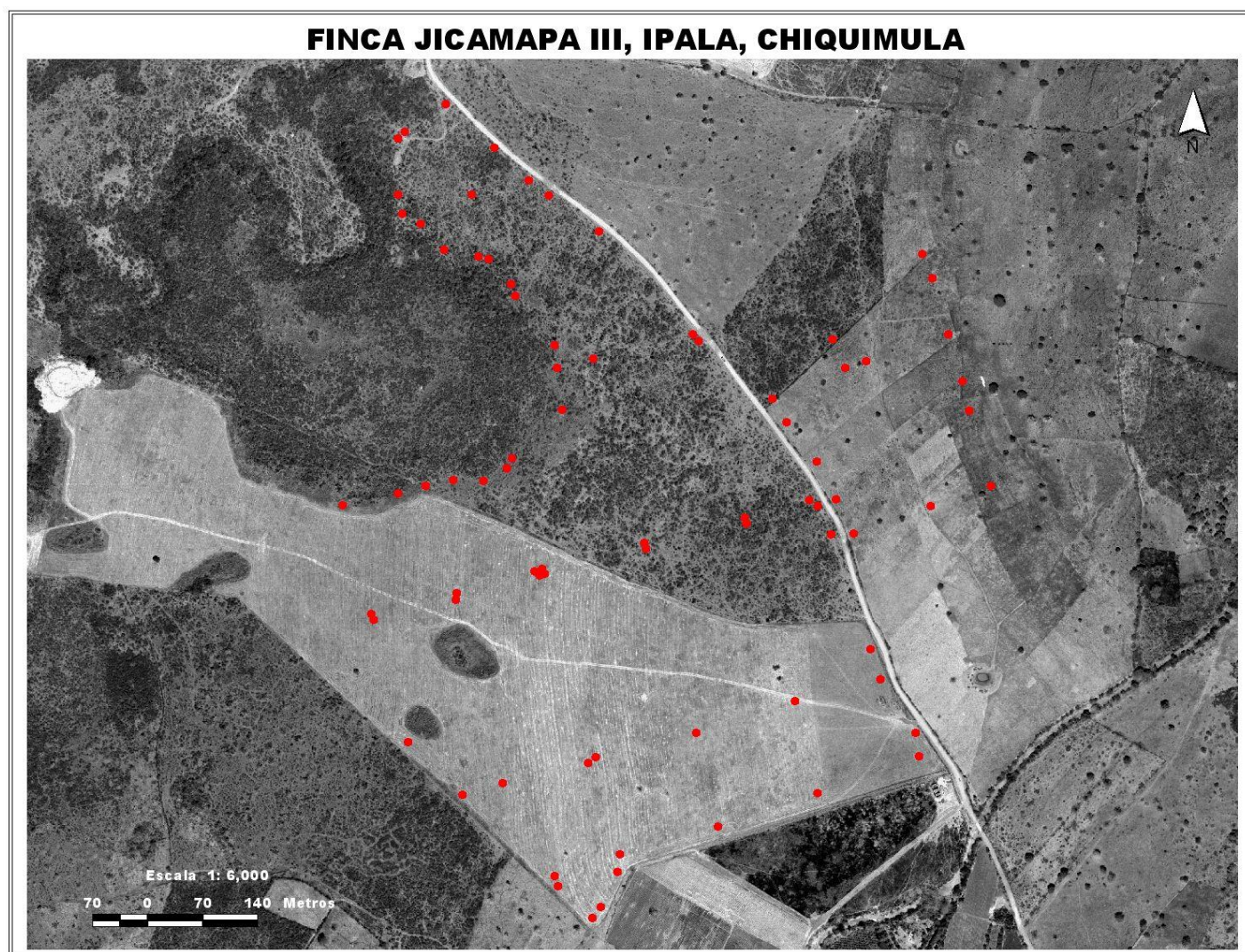
7.3 Anexo 3. Croquis de área productiva de Agro-exportadora La Futura S.A. en aldea La Pila.



7.4 Anexo 4. Mapa de Pendientes, con la que cuenta el área de producción de Jicamapa.



7.5 Anexo 5. Mapa del área de producción de Jicamapa III, de Agroexportadora La Futura S.A.



7.6 Anexo 6. **Imágenes del Paso de bordeadora en Agroexportadora “La Futura” S.A.**



Figura 1. Paso de bordeadora en cada surco, formando así cada una de las camas.



Figura 2. Paso de la bordeadora dentro del surco-



Figura 3. Paso de bordeadora luego de la aplicación de yeso.

7.7 Anexo 7. **Imágenes del Paso de rotovator en Agroexportadora “La Futura” S.A.**



Figura 1. Paso de rotovator.



Figura 2. Segundo paso de rotovator en el terreno.



Figura 3. Supervisando los trabajos de paso de rotovator.

7.8 Anexo 8. **Imágenes de la Colocación de Plástico y Manguera en Agroexportadora “La Futura” S.A.**



Figura 1. Colocación de plástico y manguera.



Figura 2. Un tractor emplasticando visto desde otro visto desde otro tractor que realizaba la misma función.



Figura 3. Emplastando el área.

7.9 Anexo 9. **Imágenes de la Aplicación de Herbicidas en Agroexportadora “La Futura” S.A.**



Figura 1. La Maquinaria que se utiliza para Aplicar Herbicidas.



Figura 2. Aplicando Herbicidas en el terreno.



Figura 3. Monitoreando la Aplicación de los Herbicidas.

7.10 Anexo 10. **Imágenes de Medición de Áreas en Agroexportadora “La Futura” S.A.**



Figura 1. Mario y Ronald midiendo Área real cultivada.



Figura 2. Midiendo con cinta para rectificar datos.



Figura 3. Ferdy y Mario tomando datos.