



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
TRABAJO DE GRADUACIÓN

PASANTÍA

Seguimiento técnico de la empresa RAMAC (Rappaccioli, McGregor S.A.) a los productores de café (*Coffea arábica* L.) en el departamento de Carazo y Granada a través del Programa Agro Amigo

Autor

Br. Juan Jamil Mondragón Mairena

Asesores

Dr. Víctor Aguilar Bustamante

Ing. Oscar Cháves Conejo

Managua, Nicaragua

Agosto 2018



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE AGRONOMÍA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PASANTÍA

Seguimiento técnico de la empresa RAMAC (Rappaccioli, McGregor S.A.) a los productores de café (*Coffea arábica* L.) en el departamento de Carazo y Granada a través del Programa Agro Amigo

Autor

Br. Juan Jamil Mondragón Mairena

Asesores

Dr. Víctor Aguilar Bustamante

Ing. Oscar Cháves Conejo

Presentado ante el honorable tribunal examinador como requisito final para optar al grado de Ingeniero Agrónomo

Managua, Nicaragua

Agosto 2018

DEDICATORIA

A Dios padre Celestial por la sabiduría, amor, fortaleza, salud y bendición que me ha dado al poder culminar con éxito mi carrera profesional.

A mi madre Josefa Alejandrina Mondragón, que gracias a su inmenso amor y cariño me llenaron siempre de fe y confianza para hacer realidad mi sueño de coronar mi carrera, por ser el pilar fundamental en mi vida, por apoyarme siempre en mis decisiones, por creer en mí y que su ejemplo y dedicación ha sido muy importante porque con ello me demostró que todo se logra si uno se lo propone.

A mi esposa EVELING E. PAZ OCAMPO por su inmenso apoyo, amor, paciencia, y sabiduría al aconsejarme y darme ánimos en cada momento que así lo necesité.

A mi hijo MAHONRI, quien sin duda alguna ha sido mi motor para siempre tomar la decisión de seguir adelante. Y así poder darle un ejemplo claro de que el éxito se logra solo si nos esforzamos al máximo por lo que de verdad queremos.

Br. Juan Jamil Mondragón Mairena

AGRADECIMIENTOS

Infinitamente agradecido con Dios por su inmenso amor, paciencia y sabiduría atributos que sin duda alguna me han ayudado en gran manera a poder salir adelante.

A mis tutores que fueron parte fundamental en la culminación de mi trabajo, por compartirme sus valiosos conocimientos de manera desinteresada y por enseñarme de manera encarecida el profesionalismo que se debe tener en campo.

A la compañía **RAMAC S.A.** Por darme la oportunidad de realizar mi pasantía de tiempo completo brindándome así la oportunidad de obtener una experiencia única en el cultivo del café. Al Ing. David Arguello, Lic. Nidia Martínez, Ing. Moisés Jaén Alemán e Ing. Oscar Chávez Conejo por su gran apoyo en campo y revisión del documento y todo el equipo RAMAC que me brindó su apoyo y conocimientos en el desarrollo de este proyecto.

A mis docentes por transmitirme sus conocimientos y valores, los cuales son de gran valor a mi parecer pues demuestran así su entrega a la labor que desempeñan.

A la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria por su apoyo incondicional.

Br. Juan Jamil Mondragón Mairena

CONTENIDO

Sección	Página
RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
2.1. Objetivo general	3
2.2. Objetivos específicos	3
IV. METODOLOGIA	4
3.1. Ubicación del área de estudio	4
3.2. Visión	4
3.3. Misión	5
3.4. Valores	5
3.5. Organigrama	5
3.6. Principales actividades de la empresa RAMAC en sucursal Masaya	6
IV. RESULTADOS	8
4.1. Principales enfermedades	9
4.1.1. Marchitez lenta (<i>Fusarium oxysporum</i> Asparagi)	9
4.1.2. Roya de cafeto (<i>Hemileia vastatrix</i> Berk. & Broome)	9
4.1.3. Ojo de gallo (<i>Mycena citricolor</i> Berk. & Curtis)	10
4.1.4. Antracnosis (<i>Colletotrichum coffeanum</i>)	11
4.1.5. Pellejillo o mal de Hilachas (<i>Pellicularia koleroga</i> Cooke)	12
4.1.6. Mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i> Berk y Cooke)	12
4.1.7. Broca del café (<i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari)	13
V. LECCIONES APRENDIDAS	14
VI. RECOMENDACIONES	15
VII. CONCLUSIONES	16
XIII. LITERATURA CITADA	17
IX. ANEXOS	18

INDICE DE TABLAS

Tabla		Página
1.	Radio de acción de la empresa RAMAC S.A en los municipios de CARAZO y GRANADA	7

RESUMEN

El presente trabajo de seguimiento técnico a los productores de café del Departamento de Carazo por la compañía RAMAC S.A. fue realizado entre los meses del 15 de mayo al 28 de octubre del año 2017. El objetivo fue ofrecer la propuesta del Programa Agro Amigo RAMAC en café, con respaldo técnico y seguimiento de visitas para mejorar las condiciones de manejo técnico en el cultivo del café de las fincas visitadas, además de realizar un diagnóstico actual en la condición de sus plantaciones. Se brindaron recomendaciones y sugerencias para obtener resultados deseados, se efectuaron capacitaciones a los productores a través de charlas técnicas, y eventos de transferencia tecnológica con visitas personalizadas de seguimiento técnico y comercial directamente en el campo. RAMAC S.A es una Empresa dedicada a la importación y comercialización de insumos para el sector agropecuario. Es una Empresa nacional con una casa matriz en Managua y 12 sucursales ubicadas en: Chinandega, Estelí, Jinotega, Carazo, Juigalpa, León, Granada, Masaya, Matagalpa, Ocotal y Rivas. Además cuenta con una planta formuladora de fertilizantes en Corinto y una planta de insecticidas en el viejo Chinandega. Por lo general los suelos donde se cultiva café en Nicaragua no cuentan con análisis de suelos que determinen las necesidades nutricionales para los requerimientos de las plantas, situación por la cual la Compañía ha sido pionera y se tomó la ardua labor de realizar análisis de suelos tomando en cuenta aquellas zonas mayormente productivas donde se cultivan especies de gran importancia económica para el país como: Café, Plátano, Arroz, Maní, Sorgo, Pasto, Frijol, Maíz, Papa, Cacao, etc. La gran mayoría de los resultados demostraron la pobreza de estos suelos y de las necesidades que estos mismos tienen no solamente de elementos mayores (N-P-K) sino también elementos secundarios y micro elementos esenciales para los procesos fisiológicos de las plantas. En este sentido dando una solución a la problemática existente en Nicaragua. RAMAC S.A desarrolló así en base a estos análisis de suelos fórmulas especiales de acuerdo a dos factores importantes en nutrición los cuales son los requerimientos del cultivo de acuerdo a su etapa fenológica y con lo que cuenta el suelo para darle a la planta en términos de nutrición. Es así como nacen las formulas **NUTRI RAMAC**, fórmulas completas y balanceadas, con cero material inerte, 100% solubles, con ácidos húmicos, fúlvicos y silicio, que de acuerdo a resultados de campo, han demostrado mejorar la producción, en cuanto a rendimiento y calidad del fruto. De esta forma la Compañía RAMAC brinda una solución a las necesidades de los productores, dado que un alto porcentaje de productores pequeños y de mediana escala, no tienen la costumbre de realizar análisis de suelo para poder suplir las necesidades nutricionales que necesita el cultivo del café durante las diferentes etapas fenológicas y lograr un mayor rendimiento y calidad en sus cosechas.

Palabras claves: RAMAC, Programa agro amigo, Café, Análisis de suelos, Nutrición, Rendimiento.

ABSTRACT

The present work of technical pursuit to the producers of coffee of the Department of Carazo by the company RAMAC S. A. was realized between the months from May 15th until October 28th, 2017. The target was to offer the proposal of the Program Friendly Agriculture RAMAC in coffee, with technical support and pursuit of visits to improve the conditions of technical handling in the cultivation of the coffee of the visited farms, in addition to realizing a current diagnosis in the condition of its plantations. Where offered recommendations and suggestions to obtain wished results, trainings to the producers across technical discussions, and events of technological transference with personalized visits of technical and commercial pursuit straight in the field. RAMAC S. A is a Company dedicated to import and commercialization of inputs for the agricultural sector. A Domestic enterprise is with a house a counterfoil in Managua and 12 branches located in: Chinandega, Estelí, Jinotega, Carazo, Juigalpa, León, Granada, Masaya, Matagalpa, Ocotal and Rivas. Also a formulated plant of fertilizers in Corinto, Chinandega and a plant of insecticides in Chinandega. In general the soils where coffee is cultivated in Nicaragua are not provided with analysis of soils that determine the nutritional needs for the requests of the plants, situation for which the Company has been pioneering and the arduous work took of realizing soils analysis taking into consideration those areas mainly productive where there are cultivated species of big economic importance for the country like: Coffee, Banana, Rice, Peanut, Sorghum, Grassland, Bean, Corn, Potato, Cocoa, etc. The majority of the results demonstrated the poverty of those soils and of the needs that these themselves have not only of major elements (N-P-K) but also secondary elements and micro essential elements for the physiological processes of the plants. In this sense giving a solution to the existing problems in Nicaragua. RAMAC S. A developed this way based on these soils analyses special formulae in accordance with two important factors in nutrition which ones are the requests of the cultivation in accordance with its stage phenological and with what the soil is provided to give to the plant in nutrition terms. It is as well as the formulate are born I NOURISHED RAMAC, which ones are finished and balanced formula, with stuffed zero, 100 % soluble, with acids húmics, fúlvics and silicon, which in accordance with field results, they have demonstrated to improve the production, as for yield and quality of grain. Thus the Company RAMAC offers a solution to the needs of the producers, since a tall percentage of small and medium scale producers, does not have the possibility of realizing soil analysis to be able to fulfill the nutritional needs that the cultivation of the coffee needs during the different stages phenological and achieve a major yield and quality in its harvests.

Keywords: RAMAC, agro amigo Program, Coffee, Soil Analysis, Nutrition, Crop Yield.

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo de café (*Coffea arábica* L.) es una planta originaria de las tierras altas de Etiopia y Sudan, donde se desarrolla de forma silvestre a altitudes de 1000 a 2000 msnm y a temperaturas de 10 y 20 °C. La llegada del café a Nicaragua ocurrió en la década de los cuarenta del siglo XIX con procedencia de Costa Rica, considerada posteriormente una bebida exótica en el siglo XIX, a importante producto de exportación. El café se ha producido, procesado y transportado en formas muy diversas. Ha formado parte de policultivos tradicionales y de múltiples asociaciones.

La siembra de este cultivo se inició en la zona de Jinotepe, Departamento de Carazo, donde luego se expandió a las sierras de Managua y luego hacia el norte del país. La mayor expansión del cultivo en la zona norte ocurrió durante la década de los sesenta, ochenta, noventa primero en la zona de Matagalpa, luego en la zona de Jinotega y las Segovias. Para Nicaragua este cultivo es una fuente principal de ingreso interno, generador de empleos para el bienestar social y representa un desarrollo futuro en nuestra economía, es uno de los rubros de mayor exportación de Nicaragua cultivándose alrededor de 98,364 ha, ocupa el sexto lugar en el PIB, es el principal producto de exportación con un 18.2 % .

Asimismo, tanto en sus inicios como hoy se ha establecido y producido bajo condiciones de sombra y algunas veces a pleno sol. En Nicaragua el 95% del área cafetalera se cultiva bajo sombra. Al respecto, Suárez *et al.*, 1961, menciona que posiblemente no exista otra planta perenne cultivada por el hombre que crezca en condiciones ecológicas más diversas y sometida a mayor número de sistemas distintos y hasta contrapuestos.

Este rubro genera aproximadamente 300,000 empleos directos e indirectos que representan el 53% del total de empleos del sector agropecuario y el 14% del total de empleos a nivel nacional.

Según el CENAGRO (2016) el sector cafetalero está compuesto por 44,519 productores, detallados de la siguiente manera: 43,373 productores poseen hasta 20 manzanas de café (97% del total de productores y 58.9% del área de café). 750 productores poseen entre 20 y 50 manzanas de café, 396 productores que poseen más de 50 manzanas de café.

Las variedades de café de mayor soporte económico de la caficultura nicaragüense es el Caturra con el 72%. El 28 % está compuesto por Borbones, Paca, Catuaí, Catimores, Maragogype y Pacamara. Sin embargo, estos datos han cambiado en los últimos años con la introducción de nuevas variedades resistentes a la roya del café, debido a los fuertes ataques de la roya en el año 2012-2013, donde se estimaron pérdidas a nivel nacional entre un 15 a 20 % de la producción nacional, causando además fuertes defoliaciones y agotamiento de tejido productivo en las plantaciones de café con variedades susceptibles como el Caturra. Otro de los factores importantes que permitieron una mayor incidencia de la enfermedad fueron los cambios climáticos, que favorecieron un mayor desarrollo del hongo a altitudes desde los 400 msnm hasta 1650 msnm.

Uno de los principales problemas en este cultivo es el rendimiento por unidad de área de producción, este se ve afectado por diversos factores como la inestabilidad de los precios provocando altas y bajas en la economía de los productores, lo que reduce su capacidad de atender adecuadamente el cultivo, la falta de infraestructura, permitiendo un inadecuado manejo afectando así la calidad del producto; el otro factor muy importante lo constituyen las plagas que afectan el cultivo causando grandes pérdidas económicas en la caficultura nacional.

El programa Agro Amigo nace de la necesidad de poder apoyar a los productores de Café con quienes RAMAC tiene relaciones comerciales así como aquellos que desean o solicitan el servicio de asistencia técnica. Principalmente el objetivo del programa es realizar diagnóstico de las fincas y brindar recomendaciones del manejo del cultivo.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

- Realizar diagnósticos fitosanitarios en las fincas de los productores de café de Carazo y Granada mediante visitas técnico-comerciales, para un manejo de las plantaciones.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar diagnósticos fitosanitarios de las fincas.
- Capacitar al personal técnico, administrativo y de campo en función de las labores que se realizan en las fincas de Café.
- Realizar visitas de seguimiento técnico comercial.

IV. METODOLOGIA

Lo que sin duda alguna garantiza que la relación con el cliente no sea solamente transaccional sino más bien vender una solución y no un producto. Se cuenta con un grupo de técnicos especializados quienes en coordinación con los distribuidores pueden visitar su empresa y asesorarlo para escoger la mejor alternativa para su producción. RAMAC S.A se viene constituyendo en sólida compañía que ofrece productos de calidad y alta eficacia inclusive en líneas de productos orgánico.

3.1. Ubicación del área de estudio

Este trabajo se desarrolló en la empresa RAMAC S.A sucursal Masaya ubicada de los semáforos del parque la reforma 1 cuada al oeste, con el apoyo del equipo técnico del Programa Agro Amigo en Café brindando capacitación y seguimiento a los productores de café en los municipios. RAMAC, es una compañía dedicada a la importación y comercialización de insumos para el sector agropecuario para pequeños y grandes productores a nivel nacional con excelentes resultados de campo. La experiencia y la investigación de más de 50 años han permitido optimizar la calidad y la eficacia de los productos. La estrategia de ventas de RAMAC S.A se basa en tener una visión, misión, valores y cuatro pilares fundamentales que son: cultura organizacional, conocimiento del cultivo, conocimiento del producto y conocer al cliente.

Inicia operaciones en Nicaragua en 1969, ubicando su casa Matriz en la ciudad de Managua, Rotonda Santo Domingo 150 varas al Este.

RAMAC, ha realizado grandes aportes a la agricultura en Nicaragua, ya que a través de las capacitaciones técnicas, giras de campo, intercambio de experiencia a nivel nacional y la participación de congresos nacionales e internacionales, ha logrado capacitar a un gran número significativo de productores en los diferentes rubros en Nicaragua, aportándoles conocimientos tanto técnicos como prácticos, especialmente en el rubro Café.

La Mayor influencia en comercialización se tiene en el cultivo de café dando transferencia de tecnología a 3500 agricultores representando un total de 65,000 mz (45,669 ha) con asistencia técnica, donde el Programa Agro Amigo juega un papel importante en el cumplimiento de la transferencia de tecnología.

3.2. Visión de RAMAC S.A.

Llevamos riqueza y vida al campo transformando la agricultura de Nicaragua

3.3. Misión de RAMAC S.A.

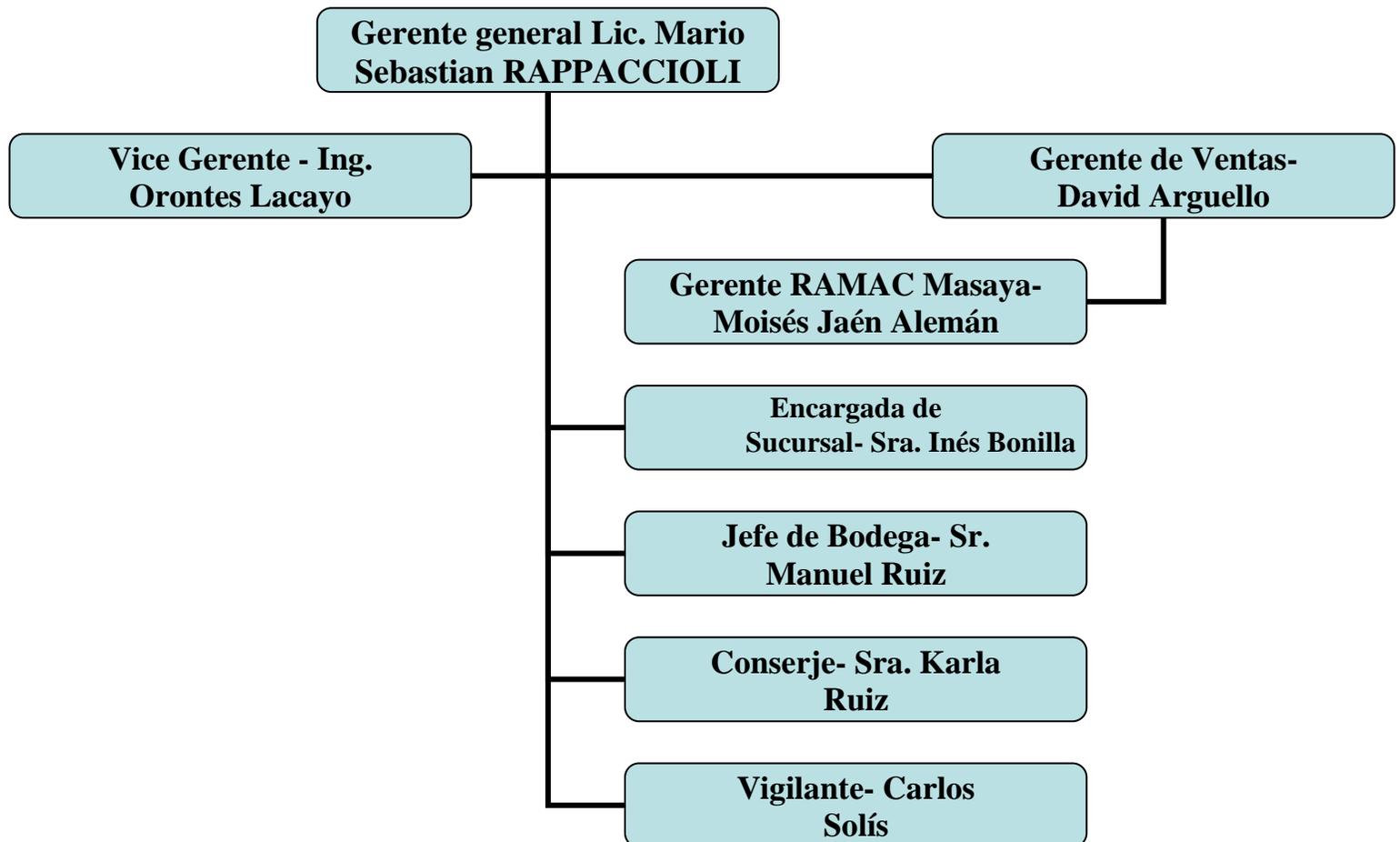
Contribuimos a obtener el máximo potencial de las plantas, acompañando y transfiriendo tecnología al productor en equilibrio con el medio ambiente.

3.4 Valores de RAMAC S.A.

- Respeto
- Servicio al cliente
- Trabajo en equipo
- Compromiso
- Liderazgo
- Creatividad

3.5 Organigrama de RAMAC S.A.

En el esquema siguiente se muestra la organización funcional de la empresa RAMAC S.A, a como se puede observar la empresa está dirigida desde la gerencia general.



Esquema de la estructura funcional de RAMAC S. A. Sucursal Masaya.

3.6. Principales actividades de la empresa RAMAC en sucursal Masaya

- Tiene una comunicación fluida y flexible que permite adaptarse y tomar las decisiones más adecuadas en el momento apropiado.
- Analiza con confianza el desempeño de la sucursal de manera frecuente y resuelve todos los problemas que se presenten.
- Proporciona información veraz y oportuna a los clientes.
- Es líder porque sus productos son efectivos y se está muy satisfecho de atender y trabajar a la par de los agricultores.
- Establece una relación cooperativa con los clientes, proveedores y socios colaboradores que permita mejorar continuamente la gestión integral de la empresa.
- Construir una gestión de progreso integral incluyente basado en el esfuerzo de un equipo humano y así lograr que las bendiciones del trabajo que Dios manda se extiendan a los clientes, casas y comunidades.

Tabla 1. Radio del programa Agro Amigo en los municipios de CARAZO Y GRANADA

Nombre del Cliente	Departamento	Municipio	Área (mz)	Variedades e Cafe	Densidad Poblacional
Ing. Rigoberto Rosales	Carazo	Jinotepe	150	Catrenic, Lempira Parainema	3000 – 4000 Plantas/mz
Sr. Álvaro Solórzano	Carazo	Jinotepe	90	Catrenic y Caturra	3000 – 4000 Plantas/mz
Ing., Hugo Rodríguez	Granada	Faldas Mombacho	del 250	Catuai rojo y Amarillo, Catimor y Caturra	3300 a 5000 plantas/mz
Carlos y José de la Jara	Carazo	Jinotepe	60	Catrenic y Marsellesa	2.800 a 3200 Plantas/mz
Barny Vaughan	Carazo	Jinotepe	167	Catrenic y Marsellesa	3.000 a 4000 plantas/mz
Sr. Azarías Zavala Hanón	Granada	Mombacho	106	Caturra, Catuai Sarchimor	3500 plantas/mz

IV. RESULTADOS

Se realizaron 15 visitas de seguimiento técnico comercial

En la realización del trabajo se participó en 15 visitas dirigidas por el programa Agro Amigo, en las cuales se realizaron las siguientes actividades:

- Recorridos de campo por el área de producción.
- Entrega de informe técnico, donde se describe situación actual de la finca, principales problemas, hallazgos, Observaciones y recomendaciones a realizar (Manejo de Sombra en café, aplicaciones tanto Fitosanitarias como Nutricionales en los diferentes cultivos).
- Informe de análisis de suelo con sus propuestas de aplicaciones de fertilizaciones edáficas.
- Propuestas de Aplicaciones de Enmiendas de acuerdo a análisis de suelo.
- Supervisión de siembra de café.
- Recomendaciones sobre manejo de sombra en siembra, densidad poblacional.
- Recomendaciones de fertilizaciones edáficas, foliares y manejo fitosanitario en cafetales en desarrollo.
- Recomendaciones fitosanitarias, Nutricionales y manejo en el cultivo de café en vivero.
- Manejo químico y cultural (chapoda) de malezas en las diferentes etapas del cultivo de café.
- Manejo de tejidos (diferentes métodos de podas y deshija) en plantaciones productivas de café.

4.1. Principales enfermedades

4.1.1. Marchitez lenta (*Fusarium oxysporum* Asparagi)

También se menciona en este informe que se encontró con síntomas de Marchitez lenta , la cual es causada por *Fusarium* y a consecuencia de encharcamientos, por lo que se recomienda hacer labores culturales como drenajes o desagües, aplicaciones preventivas de fungicidas y productos enraizadores. En este caso en particular RAMAC recomendó de manera preventiva AMISTAR ® 50 WG (Azoxystrobina) fungicida del grupo de las estrobirulinas con perfil netamente natural y orgánico con acción preventiva, curativa, erradicante y antiesporulante. De manera preventiva se recomienda 140 a 200 g por mz (200 – 285 g/ha) y de forma curativa se recomienda de 200 g a 280 g/mz (285 – 400 g/ha).

4.1.2. Roya de cafeto (*Hemileia vastatrix* Berk. & Broome)

La roya del café es considerada una de las enfermedades más importantes del cafeto, debido al daño que causa y su distribución en las aéreas cafetaleras, afecta el cultivo en toda el área de Latinoamérica a tal grado que los ataques severos generan una reducción del 30% de la producción. El daño consiste en severa defoliación tanto en cafetales a pleno sol como cafetales bajo sombra, provocando disminución del área fotosintética, por lo que las hojas se secan al igual que los frutos, resultando en menos ramas fructíferas incidiendo en el detrimento de los años siguientes y por ende en la baja capacidad productiva del cafeto

Para el manejo de esta enfermedad se recomienda regular sombra, de modo que permita la entrada de luz, evitando el exceso de humedad en el cafetal. Otra forma de manejar esta enfermedad es de manera química, en este particular se recomienda los siguientes productos: AMISTAR® Xtra 28 SC. Fungicida de acción sistémica, tiene efecto preventivo, curativo, erradicante y antiesporulante. Las dosis normales que se recomienda fueron de 300 a 400 cc por mz (426 – 570 g/ha), .Otro excelente producto que recomendamos a los productores con este tipo de síntomas en sus cafetales fue el ALTO 10 SL® es un fungicida preventivo y curativo de amplio espectro de acción, que ha demostrado a través de los años resultados consistentes para el control del complejo de enfermedades en el cultivo de café. La dosis recomendada en plantaciones con alta incidencia de esta enfermedad fueron de 300 cc por

barril de 200 litros de agua y en las q la enfermedad iniciaba a presentar síntomas eran de 200 a 210 cc por barril de 200 litros para una manzana (7026 m²).

4.1.3. Ojo de gallo (*Mycena citricolor* Berk. & Curtis)

Esta enfermedad es la que más preocupa a los cafetaleros visitados y que mayores pérdidas ocasiona en la actualidad, por lo que requiere muy buena planificación para su control y la utilización de productos de eficiencia comprobada.

Aunque la enfermedad puede presentarse durante todo el año, prospera con mayor severidad en la época lluviosa bajo condiciones de alta humedad y temperaturas relativamente bajas y se disemina con la ayuda del agua y viento.

La enfermedad afecta las hojas, ramas y frutos. Cuando ataca las hojas aparecen manchas más o menos circulares, de color negruzco que a medida que envejecen y aumentan de tamaño, se tornan de color grisáceo. Sobre el tejido muerto de la hoja pueden distinguirse pequeños bastoncitos en forma de alfiler con cabecita amarilla, estos a su vez son los responsables de la diseminación de la enfermedad, ocasionada por la enfermedad conocida como ojo de gallo, es el principal problema de enfermedades en plantaciones de café arábica especialmente en Catimores plantado en las áreas altas y húmedas. En las visitas realizadas se encontró al menos un 2 % de afectaciones.

A las plantaciones que presentaron esta sintomatología se recomendó aplicaciones preventivas de SCANNER® 37 SC (Azoxystrobina + Ciproconazole+ Tebuconazol) A dosis de 400 cc por barril de 200 litros de agua. SCANNER es un compuesto sistémico de rápida absorción y efecto residual, proporcionando una buena distribución en los tejidos de las plantas y prolongada persistencia de control.

4.1.4. Antracnosis (*Colletotrichum coffeanum*)

Es una enfermedad que se presenta tanto en zonas bajas y secas como en zonas altas, frías y con abundante precipitación, así como también en cafetales con diferente nivel de tecnología. El hongo penetra en la planta a través de daño en los tejidos, ocasionados por insectos o por heridas causadas en las labores culturales. El hongo afecta los diferentes órganos de la planta y en cualquier etapa de desarrollo, provocando defoliación y reduciendo hasta el 70% de capacidad productiva de la planta, llegando hasta causar su muerte.

Los cafetales con sombra mayor al 70% favorecen el desarrollo de la enfermedad al propiciar mucha humedad, también en cafetales con pleno sol, las plantas sufren estrés debido a que la mayor carga productiva que se da en esta condición, lo que predispone a la planta al ataque de la enfermedad (Figura 6), por lo tanto se debe mantener un nivel de sombra adecuado en el cafetal, temperaturas de 20 a 30.0°C y humedad relativa de 80 %, vientos fríos, abundantes lluvias, así como suelos compactados que no permiten buena explotación del sistema radicular, son factores que favorecen a la enfermedad.

4.1.5. Pellejillo o mal de Hilachas (*Pellicularia koleroga* Cooke)

La enfermedad se caracteriza por dañar las hojas, ramas y frutos, una vez que el organismo penetra en los tejidos celulares las hojas pierden su turgencia provocando una necrosis de la lámina foliar. Sus efectos en principio son visibles. En la parte inferior de las hojas se nota una red micelial blanquecina, las hojas mueren y cuelgan dando un aspecto de hilachas, de donde se deriva su nombre. En un promedio estas afectaciones se encontraron en un 2 % en las visitas realizadas.

A las plantaciones que presentaron esta sintomatología se recomendó aplicaciones preventivas de SCANNER® 37SC (Azoxystrobina + Ciproconazole+ Tebuconazol) A dosis de 400 cc por barril de 200 litros de agua. SCANNER es un compuesto sistémico de rápida absorción y efecto residual, proporcionando una buena distribución en los tejidos de las plantas y prolongada persistencia de control. Otro producto que se recomendó fue AMISTAR® Xtra 28 SC. Fungicida de acción sistémica, tiene efecto preventivo, curativo, erradicante y

antiesporulante las dosis normales que se recomendaron fueron de 300 a 400 cc por mz (426 – 570 g/ha, estos productos se recomendaron en aplicaciones preventivas y rotándolos unos con otros para evitar resistencia por parte del hongo.

4.1.6. Mancha de hierro (*Cercospora coffeicola* Berk y Cooke)

La mancha de hierro es una enfermedad de amplia distribución en todas las zonas cafetaleras. Ataca el café en cualquier estado de desarrollo, afectando tanto hojas como frutos. Las lesiones en las hojas provocan la caída de estas, llegando a ocasionar defoliación total. El ataque en los frutos ocasiona manchado del pergamino y adhesión de la pulpa al grano, provocando maduración prematura y caída de frutos afectando su beneficiado teniendo consecuencias en la disminución de la calidad y producción del café hasta en más del 30 %.

Para el manejo de mancha de hierro se recomienda regulación adecuado de sombra, tanto en viveros como en plantaciones establecidas, evitando la plena exposición de las plantas a luz solar. Otra forma de prevenir esta enfermedad es mediante una adecuada fertilización para fortalecer las plantas para tolerar el daño de la enfermedad, así como el control de malezas con el fin de eliminar huéspedes.

Se recomienda ALTO 10 SL® (Cyproconazole). Es un fungicida curativo, preventivo y antiesporulante de amplio espectro de acción, del grupo de los triazoles para el control de Basidiomicetos, Ascomicetos y Deuteromicetos. Las dosis recomendadas en plantaciones con alta incidencia de esta enfermedad fueron de 300 cc por barril de 200 litros de agua y en las que la enfermedad iniciaba a presentar síntomas eran de 200 a 210 cc por barril de agua por manzana (7026 m²).

4.1.7. Broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari)

La broca del café es considerada la plaga de mayor importancia y la mayor amenaza económica para el cultivo del café, llegando a causar pérdidas entre 60 y 80 % de los rendimientos. El daño es causado por las larvas y adultos, principalmente las hembras. Las hembras penetran el fruto del café por un agujero circular que hacen generalmente en la parte inferior excavando hacia los granos y haciendo galerías donde ovipositan, las larvas se alimentan del grano como resultado del daño ocurre la caída del fruto, reducción del peso del fruto que no se cae, pérdida de calidad, aumento de los costos de producción y reducción del rendimiento, esta enfermedad puede ser encontrada en cafetales localizados a diferentes altitudes mayores a los 1000 metros sobre el nivel del mar, la plaga es más activa en un ambiente sombrío y de alta humedad con temperaturas altas (24.°C).

La regulación adecuada de sombra y deshierba, favorecen el secado de los frutos residuales tanto en el suelo como en el café, afectando la supervivencia de la plaga. Otras prácticas culturales muy importantes para el manejo de la broca son la pepena del grano del suelo y el graniteo. Uso de trampas con feromonas y liberación avispa (*Cephalonomia stephanoderis*).

Es una especie de coleóptero curculiónidae de la subfamilia Scolytidae originario de África, del tamaño de la cabeza de un alfiler. Es conocido por ser la plaga que más daño causa a los cultivos de café, también se conoce como: broca del fruto del cafeto, barrenador del café (coffee borer), gorgojo del café, broca del café y taladro. Este año 2017 tuvo una gran afectación a los cafetales visitados, no solo en los cafetales de zona baja, también afecto los cafetales de zonas altas. Por lo que se tuvieron que recurrir a aplicaciones químicas, ya que el control cultural no funcionó por el alto porcentaje de afectación que hubo, debido a que en muchas zonas no se colectó el grano caído y también los cambios climáticos favorecieron la reproducción del insecto.

V. LECCIONES APRENDIDAS

Familiarización con el equipo RAMAC en cuanto a su función de asistencia técnica a los productores.

Contacto y familiarización con los clientes que compran productos en la sucursal y recomendaciones del buen uso de los productos, dosis y momento de aplicación.

Reforzamiento mis conocimientos e identificación de plagas y enfermedades que afectan al cultivo de café así como recetar productos adecuados según el grado de afectación.

Dentro de las principales actividades se mencionan Charlas Técnicas comerciales, Intercambios de experiencia, Suministro y Evaluación de Información Técnica a los diferentes clientes, Comercialización de tecnología de la empresa, Negociación de diferentes paquetes tecnológicos, Planificaciones de próximas actividades a realizar y próximas visitas.

Conocimiento los principales productores de café que RAMAC atiende y de igual manera participe en las visitas que se le realizaban con el objetivo de diagnosticar de manera visual y usando la experiencia del fitopatólogo especialista en café de RAMAC, de igual forma la parte nutricional en campo.

VI. RECOMENDACIONES

Continuar apoyando y asistiendo a los productores de la zona de los Departamentos de Masaya y Granada y sus municipios con el objetivo de seguir posicionando a RAMAC como una marca de prestigio que en verdad cree en la misión y la misión que se han propuesto.

Apoyar encarecidamente a los Agroservicios en capacitaciones y apoyo en ventas de mostrador por parte de un técnico a manera de un día a la semana por Agroservicios esto con el objetivo de poder rotar el inventario de productos de la línea RAMAC que ellos posean.

Trabajar en la ampliación de la cartera de clientes Agroservicios con el objetivo de poder tener un crecimiento significativo en ventas en los siguientes años.

Realizar trabajos de validación de los productos en los diferentes cultivos en Coordinación con los proveedores de RAMAC (Bellrod, Anasac, Abc Biocontrollers, Green Seal Company) con el objetivo de demostrar al productor la calidad y funcionalidad en campo de los productos RAMAC.

Más presencia y capacitación por parte de los proveedores de RAMAC en la zona para con los productores y los colaboradores de la sucursal con el objetivo de adquirir conocimientos en específicos y amplios sobre los productos de cada proveedor.

Seguir apoyando con materiales publicitarios (rótulos, banner, programas de cultivos, fichas técnicas de los productos, cuñas radiales) a los Agroservicios con el objetivo de posicionar la marca en la zona.

VII. CONCLUSIONES

Realización de 15 diagnósticos fitosanitarios de las fincas incluidas en el programa Agro Amigo dando así sugerencias para solucionar los problemas sanitarios y nutricionales en plantaciones de café.

Capacitación a productores de los departamentos de Carazo y Granada en cuanto a prácticas correctas de fertilización edáfica, manejo y cuidado de las plantaciones en diferentes edades y variedades.

Visitas de seguimiento técnico comercial en virtud de poder atender de manera esmerada las necesidades de los clientes en sus plantaciones. En cada una de las recomendaciones se daba seguimiento a los resultados obtenidos producto de las sugerencias en los reportes técnicos. Estos resultados en su gran mayoría fueron satisfactorios de acuerdo a testimonios de productores atendidos.

XIII. LITERATURA CITADA

ABREGO L; GALVAS G. 1977. Manual técnico del cultivo del café en el Salvador. Pág. 168 y 184.

AGENDA DE COOPERACION INTERNACIONAL; UTAN GRANSER-SCC; CRECER; UCRAPROBEX RL.2011. Manual de caficultura orgánica. Editado en el Salvador.

ANACAFE. 2003. Investigación y Descubrimiento sobre el cultivo del café. Pag.211-217.

CIDA. 1987. Instrucciones Técnicas para la Cosecha y Beneficiado del Café y Cacao. Dirección Nacional de Café y Cacao Ministerio de la Agricultura la Habana, Cuba Pp. 13-20.

CONCAFE. 1992b Análisis de la Calidad del Café para Exportación IN: El Caficultor. Edición N° 4. Vicegerencia de Comercialización. Managua. Nicaragua PP. 8-13

Martínez González, E.; Barrios Sanromá G.; Rovesti L. y Santos Palma R. Manejo Integrado de Plagas. Manual Práctico. Centro Nacional de Sanidad Vegetal (CNSV), Cuba, 2006.

MENDEZ, E. R.1992. Influencia de diferentes coberturas de suelo en la sobrevivencia de la broca del café *Hypothenemus hampei* (ferr) en el periodo post-cosecha. Tesis maestría, Turrialba, Costa Rica.6p

MENDEZ, L. F; VELAZO, P. H. 1995. Infestación y daño de broca de fruto del cafeto *Hypothenemus hampei*. Ferr. En la región de Soconusco Chiapas México. En: VII simposio sobre caficultura Latino América. Granada, Nicaragua.

RAMIREZ, L. G. 1993. Producción del café (*Coffera arábica*) bajo diferentes niveles de realización con y sin sombra de *Erythrinapoeppigiana*. En IICA/PROMECAFE. Desafios de la caficultura en Centro América. San José, Costa Rica.

IX. ANEXOS

Anexo 1: Informe técnico de campo que se redacta para entregar a cliente visitado

VISITA TÉCNICA DE CAMPO

DATOS GENERALES:

TÍTULO: Visita técnica finca El Rosal.

Productor: Sr. Rigoberto Rosales.

Asesor: Ing. Santiago Somarriba.

Finca: El Rosal.

Área: 150 mz.

Área productiva: 106mz. Área desarrollo: 44 mz

Altura: 650-700 msnm.

Variedades: Catrenic, Parainema, Lempira

Densidad de siembra: 3.000 – 4.000 plantas por mz.

Tipo de Sombra: Especies forestales y Citricos.

Sistema de poda: Recepo en bloque y poda selectiva por planta.

Plan de renovación de áreas de 1 y 2 años.

Visita número:6 del año 2017

Personal participante por el Productor: Sr. Rigoberto Rosales Propietario. Asesor de la finca Ing. Santiago Somarriba.

Técnicos Agro Amigo: Ing. Oscar Chaves, Moises Jáen, Juan Mondragón

Fecha de la visita:18-08-17

Fecha de entrega del Reporte: 19-08-17

RESUMEN:

Tal como lo mencionamos en la visita anterior, la finca El Rosal ha venido en un proceso de recuperación de todas las áreas productivas y de desarrollo en los últimos 4 años como respuesta al seguimiento y respaldo técnico del Programa Agro Amigo, donde se realizan prácticamente el 100% de las recomendaciones dadas en los programas de nutrición al suelo y foliar, los foleos para el control de plagas y enfermedades, los planes de renovación de áreas agotadas, manejo de tejido, control de malezas, y otras labores importantes del cultivo. Actualmente es la mejor finca del Dpto. Carazo, con una excelente condición de las áreas productivas con muy buenas expectativas de producción y desarrollo del grano para esta temporada y los próximos 3 años. Además de las áreas de desarrollo 2015-2016 y más recientemente las siembras nuevas del 2017, donde las plantas tienen un buen desarrollo y crecimiento del área foliar y preparación del tejido productivo para los próximos 3 años. Muy buenas condiciones de los Bancos de Vivero donde se obtuvieron plantas con un excelente desarrollo y crecimiento del área foliar para el trasplante al campo en los últimos días, donde se están realizando las siembras y renovaciones del 2017.

OBJETIVOS DE VISITA:

- Continuar con el seguimiento y respaldo técnico del Programa Agro Amigo a la finca El Rosal en todas las áreas productivas y de desarrollo 2016-2017 y áreas de recepo.
- Evaluar producción y desarrollo del grano para la próxima temporada 2017-2018.
- Evaluar respuesta a la primera y segunda fertilización al suelo realizada en los últimos días, sobre la corrección de las deficiencias de potasio (K) foliarmente en lote El Rubi con la variedad Parainema, donde se encontraron fuertes deficiencias de este elemento en la visita anterior.
- Evaluar respuesta del foleo recomendado con Amistar Xtra + TacreKnir en todas las áreas productivas y de desarrollo que están iniciando producción en esta temporada.
- Evaluar calidad y desarrollo de las plantas de vivero para las resiembras y renovaciones de este año.
- Recomendaciones y sugerencias para el mes de agosto-setiembre 2017.

MÉTODO:

- Se realizó un recorrido en las diferentes áreas productivas y de desarrollo de la finca con el propietario Rigoberto Rosales, el Ing. Santiago Somarriba, donde se evaluó la respuesta a las aplicaciones de productos recomendados en la visita anterior.
- También se realizó una evaluación del estado actual de los Bancos de Vivero en el desarrollo y calidad de plantas para el trasplante al campo en los próximos días. Actualmente se realiza esta labor de renovación de áreas viejas teniendo un total de 7 mz ya establecidas de las 30 mz nuevas que se pretenden establecer. Se observó que las áreas de recepo de este año presentan una excelente respuesta en el desarrollo de nuevos tejidos productivos como respuesta a los tratamientos recomendados en las visitas anteriores.

HALLAZGOS:

- Algunas áreas de Parainema con dos años de edad fueron detectados con fuerte incidencia del Picudo del café afectando el área foliar de las plantas. En menor grado las áreas de Lempira.
- Se encontraron plantas muertas por problemas radiculares en el suelo por asocio de hongos de suelo con nematodos afectando el sistema radicular y muerte de las plantas.
- Se logró una buena respuesta a las deficiencias de potasio encontradas en la visita anterior en lote El Rubi con variedad Parainema.
- En graniteo se obtuvieron 25 qq de café uva.
- Las poblaciones de grano afectado con Broca en total con incidencias menores del 3 %.
- Areas de siembras nuevas 2017 o renovaciones actualmente 7 mz establecidas de siembras nuevas de las 30 que se tiene planificado.

CONCLUSIONES

Excelente respuesta a los programas de manejo técnico en el cultivo del café realizado en la finca El Rosal, en todas las áreas productivas y de desarrollo, además de áreas de recepo de este año y el año anterior, donde las plantas muestran muy buena recuperación del tejido

productivo para los próximos años. Es importante mencionar que actualmente hay muy buena respuesta al control de enfermedades y nutrición foliar de las plantas como respuesta a los foleos recomendados en las visitas anteriores, además de los programas de nutrición al suelo, donde ya se están corrigiendo las deficiencias de potasio para un mejor desarrollo y llenado del grano para la cosecha de este año. Se estima preliminarmente una cosecha de 2.500 a 3000 qq oro en esta temporada.

En Bancos de Vivero se logró menos del 3% de mortalidad de las plantas, lo cual demuestra los buenos resultados en los programas de nutrición diluida al suelo y los programas de control de enfermedades y nutrición foliar de las plantas.

Recomendaciones y sugerencias para el mes de Agosto - Septiembre 2017

En la segunda semana de septiembre se deberá planificar la aplicación a las áreas de recepo del lote SECRETO 1 el siguiente foleo: Tiago Gold 200cc por barril + ½ Litro de Tacre 10-11-7+ ½ Litro Tacre zinc + ½ litro de Tacremento L por barril, para el control de enfermedades y un mejor desarrollo de las plantas.

Se recomienda resembrar las plantas con poco desarrollo y crecimiento por una mala selección en los Bancos de Vivero para las siembras de los lotes Limón y el Canario y en todos aquellos lotes de nuevo establecimiento que tenga plantas con un desarrollo no adecuado.

Eliminar plantas adultas muertas en campo y posterior a ello realizar una desinfección del suelo.

Para las áreas de siembra nueva aplicar un foleo que incluya en el caldo: Clorotalonil 500cc + ½ litro de tacre 10-11-7 + ½ Litro tracremento L + 100 cc de ENGEO para el control de plagas chupadores y arañas. Esta aplicación realizarla en los próximos días.

En áreas de siembras nuevas 2017, aplicar fertilización diluida al suelo con la mezcla de la fórmula hidrosoluble 13-31-13 más elementos menores dosis 15 lbs por barril + TacreHumic 1 kg por barril. De esta mezcla aplicar 50cc al pie de las plantas y repetir a los 22 días, para un mejor desarrollo y crecimiento de las plantas.

Áreas con altas densidades de sombra se debe realizar la regulación de sombra, principalmente en áreas de desarrollo de 1 y 2 años de edad, para un mejor estímulo en el desarrollo y crecimiento del tejido foliar de las plantas.

Anexo 2. Línea de productos que ofrece la empresa RAMAC S.A



NutriRamac Café											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	1 Vivero	19	30	0	1	3	1	1.5		1	U-NI-FER-722-2016
	2 Recepo	28	5	7	1	2	1	1	0.5	1.5	U-NI-FER-773-2016
	3 Desarrollo	18	20	6	1	3.5	1	1.5		1	U-NI-FER-726-2016
	4 Cosechera	18	4	20	2	3	1	1.5	0.5	1	U-NI-FER-704-2016
	5 Cosechera 1	18	4	18	2	3	3	1	0.5	1	U-NI-FER-771-2016
NutriRamac Cebolla											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	6 Transplante	17	7	17	4.6	3.69				2	o disponible U-NI-FER-716-2016
	7 Transplante 1	14	34	7	2	2			0.9	2	Analysis U-NI-FER-718-2016
	8 Desarrollo	18	13	16	3	3.5					U-NI-FER-718-2016
	9 Desarrollo de Bulbo	21	3	21	3.2	2					U-NI-FER-721-2016
NutriRamac Frijol											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	10 Inicio	12	20	12	3	2	3	0.6	0.5	2	U-NI-FER-760-2016
	11 Refuerzo	31	0	10	1	2	2.8			1	Analysis
NutriRamac Maíz											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	12 Inicio	14	20	15		2	2.5	1.5			U-NI-FER-774-2016
	13 Cosechera	21	0	18	3	2	2	1.04			U-NI-FER-727-2016
NutriRamac Papa											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	14 Inicio	10	19	20	3	4	1			1	U-NI-FER-719-2016
	15 Engorde - Llenado	19	2	24	3	4.8					U-NI-FER-714-2016
	16 Desarrollo de tuberculos	17	7	17	4	3				2	U-NI-FER-781-2016
NutriRamac Papa											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	17 Inicio	18	6	12	2	4	4.8			1	U-NI-FER-713-2016
NutriRamac Repollo											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	18 Inicio	15	15	15	2.6	1.5	4			1	No e U-NI-FER-703-2016
	19 Inicio 1	14	34	7	2	2			0.9	2	Analysis
	20 Desarrollo	17	3	17	3.5	2.4	6				U-NI-FER-705-2016
	21 Cosechera	18	0	22	2.5	2	5				U-NI-FER-725-2016
NutriRamac Tomate											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	22 Transplante	15	12	15	4	3		0.5	1	1	U-NI-FER-780-2016
	23 Floración	16	10	14	4.6	4.2		1	1	1	U-NI-FER-717-2016
	24 Maduración	16	2.5	20	4	4		1	1	1	U-NI-FER-720-2016
NutriRamac Arroz											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	25 Inicio (V3 - V4)	13	22	6		5		3		3	U-NI-FER-775-2016
	26 Desarrollo (V7)	27.8	10	13			1	0.5			U-NI-FER-778-2016
	27 Cosechera (V9)	25.3	0	27							U-NI-FER-779-2016
NutriRamac Chiltoma											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	28 Transplante	15	12	15	4	3		1	1	2	U-NI-FER-776-2016
	29 Primera Floración	17	10	10	1.8	3		1	1	1	U-NI-FER-782-2016
	30 Desarrollo de Fruto	10	4	30	4	3		1	1	1	U-NI-FER-777-2016
NutriRamac Maní											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	31	8.8	16	20	4	5	3				U-NI-FER-772-2016
NutriRamac Pasto											
	Segmento	N	P	K	Ca	Mg	S	Zn	B	AH	Und. Registro IPSA
	32 Corte	8.8	16	20	4	5	3				U-NI-FER-837-2017
	33 Pastoreo	20	29	0	1	2.3	1	1.5			Analysis

Herbicidas,	Fungicidas,	Insecticidas,	Bactericidas,	Fertilizante foliares	Bioestimulante	Orgánico Biológicos
Dimaxine 60 sl	Amistar 50 wg	Actellic 50 ce	Tacre p-cu-nir	Tacre pasto	Protifer lmw 8%	Funibiol Biotrizum
Ampax 50 sc	Amistar 50 wg	Actara 25 wg	Tacre p-cu-nir	Tacramento	Protifer lmw 8%	Green Bioreach star
Antares 18 ec	Amistar 50 wg	Cypermtrina 25	Tacre p-cu-nir	Tacramento	Protifer lmw 8%	Coach Bioreach
Atrazina 80 wp	Amistar top	Curyon	Tacre p-cu-nir	Tacramento-l	Protifer lmw 8%	Fertibiol Bioreach
Exocet 35 sc	Amistar top	Curyon	Tacremicina	Tacre b-nir	Protifert lmw	Fertibiol Binomio
Exore 35 sc	Amistar xtra 28 sc	Cruiser 35 fs	Tacremicina	Tacrecab	8% Phylum	Winner Biomix
	Amistar xtra 28 sc	Cruiser advanced	Naturan 5	Tacrezinc	Phylum max f	Green Biomix life
Flex	Amistar xtra 28 sc	Engeo	Naturan 5	Tacrehumic	Phylum max r	Fosk Biopaecil
Fusilade	Alto 10 sl	Tigre 25 ec	Naturan 5	Tacre agro humico 60 sg	Pk plus	Biopaecil
Fenoxal 48 sl	Alto 10 sl	Yunke 25.7 sc		Tacre humic liquido	Pk plus	Tacre bacillus
Oxiflu 24 sl	Alto 10 sl	Yunke 25.7 sc		Tacremag		Tacre bacillus
Glyfonex 35.6 sl	Alto 10 sl	Yunke 25.7 sc		Tacremag		Tacre bacillus
Paraquat 20 sl	Celest 025 fs	Torreon 45 sc		Tacre k-nir		
Lakiller 50 ec	Cima 37.5 sc	Verlaq 1.8 ec		Tacre 10-11-7		
Legend 40 sc	Cima 37.5 sc	Verlaq 1.8 ec		Tacre amino boro		
Matancha 60 wg	Dacomax 72 sc	Vidate 1		Tacre amino boro		
Herbax 48 ec	Thalo 72 sc (clorotalonil)	Vidate 1		Tacre amino manganeso		
Pendimetalina 50 Ec	Helmistin 50 sc	Ulises 45 sc		Tacre amino hierro		
Reglone 20 sl	Moxan mz	Ulises 45 sc		Tacre azufre 80 wp		
Rifit 50 ec	Defensor 69 wp	Metaldehido 5%		Tacre azufre 80 wp		
Traver sl	Revus 25s	Tempano gold 260 sc		Tacre calsumag		
Torban 30.4 sl	Score 25 sc	Tempano gold 260 sc		Tacre siligibb		
Trigger 48 ec	Score 25 sc	Fakyr 9.3 ec		Tacre enraizador		
Terbupax 50 sc	Tacoramas 37.5 ec	Fakyr 9.3 ec		Tacrehidro 13-31-13		
Touchdown forte 50 sl	Tiago gold 32.5 sc	Triazo 40 ec		Tacrehidro 11-20-25		
Dakota 48 ec	Verdadero 60 wg	Contrino 5 sg		Tacrehidro 19-18-18		

