



"Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible"

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE AGRONOMÍA**

TRABAJO DE PASANTÍA

**Seguimiento a la Producción
Agrícola en el Ciclo Productivo
2019/2020**

Autor

Br. Darwin Ariel Zeledón Dávila

Asesor

Ing. MSc. Juan Carlos Morán Centeno
Lic. Roger Alberto Paguaga Carranza

**Managua, Nicaragua
Abril, 2021**



"Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible"

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE AGRONOMÍA
TRABAJO DE PASANTÍA

**Seguimiento a la
Producción Agrícola en el
Ciclo Productivo 2019/2020**

AUTOR

Br. Darwin Ariel Zeledón Dávila

Presentado a la consideración del
Honorable Tribunal Examinador como
requisito para optar al grado de Ingeniero
Agrónomo Generalista

Managua, Nicaragua
Abril, 2021

Hoja de aprobación del Tribunal Examinador

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable Tribunal Examinador designado por el Decanato de la Facultad de Agronomía como requisito final para optar al título profesional de:

Ingeniero Agrónomo

Miembros del Tribunal Examinador

Presidente (MSc. Jorge Gómez
Martínez)

Secretario (Ing. Norland
Méndez)

Vocal (MSc. Henry Duarte Canales)

Lugar y Fecha: _____

DEDICATORIA

Dedico este estudio, primeramente, a Dios creador del cielo y de la Tierra, que formó al hombre del polvo de la tierra, sopló en su nariz aliento de vida, haciendo al hombre un ser viviente y lleno del espíritu de Dios en sabiduría, inteligencia, ciencia y en todo arte.

A mi madre Sonia Dávila Silva, que siempre está a mi lado, en todo momento y que ha sido mi fortaleza. A mi padre Hernaldo Uriel Zeledón Hernández (Q.D.E.P), por hacerme un hombre luchador de metas y a no darme por vencido ante ninguna situación.

A mis hijos María Stephany, Luzdary Nahomy, Ángel Gabriel y Darwin Ariel, porque el solo hecho de ser parte de mi vida, me dan la fuerza necesaria para lograr las metas que me propongo y ser un ejemplo en sus vidas. A mi esposa Cenedya Flores Bermúdez, porque ha sido esa mujer incidente con sus palabras, con sus hechos y su dulce compañía.

A los maestros que me han concedido los conocimientos a través de la enseñanza con prudencia, sabiduría y paciencia, logrando mostrar mis cualidades como agrónomo

AGRADECIMIENTO

A:

Dios por darme la sabiduría, ya que de su boca viene el conocimiento y la inteligencia para poder culminar con esta ansiada meta.

A mi madre, por ser esa persona que siempre ha estado en todo momento a mi lado y ser la impulsora de mis metas y a mi padre (Q.D.E.P), porque sus esfuerzos aún están en mis recuerdos.

A mi asesor por parte de la Universidad Nacional Agraria, Ing. MSc. Juan Carlos Morán Centeno por ser guía en esta investigación y al asesor por parte del Ministerio Agropecuario, Lic. Roger Alberto Paguaga Carranza, por ser esa persona que siempre me ha brindado su apoyo y tiempo para compartir sus conocimientos conmigo.

Al Ministerio Agropecuario (MAG) por dejarme ser parte de esta gran familia y permitirme realizar la pasantía en esta prestigiosa Institución y así poder culminar con mis estudios profesionales.

A mis compañeros Guillermo Ortega, Delvin Pérez, Julio Gago, Ulises Osorio, Lester Díaz por su apoyo y sus aportes de conocimientos, los que ayudaron a mejorar mi informe.

INDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
INDICE DE CUADROS	iii
INDICE DE FIGURAS	iv
INDICE DE ANEXOS	v
RESUMEN EJECUTIVO	vi
EXECUTIVE ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo general	2
2.2. Objetivos específicos	2
3.1. Antecedentes del Ministerio Agropecuario (MAG)	3
3.2. Área de trabajo	6
3.3. Misión	6
3.4. Visión	6
IV. FUNCIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO	7
V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO	8
5.1 Descripción del lugar de influencia	8
5.2 Metodología utilizada para el monitoreo y seguimiento.	9
5.2.1 Marco muestreo de lista	10
5.2.2 Marco muestreo de área	10
5.3 Diseño de levantamiento de información estadística	11
5.3.1 Selección, capacitación del personal y recolección de datos de campo	12
5.4. Monitoreo y seguimiento a la producción agropecuaria	12
5.4.1 Monitoreo a la producción de hortalizas en los meses de marzo, mayo y julio	13
5.4.2 Monitoreo a la producción de tabaco en el mes de abril.	14
5.4.3 Monitoreo a la producción de cacao en el mes de abril.	15
5.4.4 Monitoreo a la producción de arroz bajo riego en el mes de mayo.	16
5.4.5 Monitoreo a la producción apícola en el mes de mayo	18
5.4.6 Monitoreo a la producción de frutales en el mes de agosto	19

VI. RESULTADOS OBTENIDOS	20
6.1 Monitoreo a la producción de hortalizas en los meses de marzo, mayo y julio	20
6.2 Monitoreo a la producción de cacao en el mes de abril	29
6.3. Monitoreo a la producción de arroz bajo riego en el mes de mayo	30
6.4. Monitoreo a la producción apícola en el mes de mayo	31
6.5 Monitoreo a la producción de frutales en el mes de agosto	33
VII. CONCLUSIONES	42
VIII. LECCIONES APRENDIDAS	43
IX. RECOMENDACIONES	44
X. LITERATURA CITADA	45

INDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
1	Distribución de la muestra por departamento	8
2	Plan de salidas de encuesta por mes	9
3	Formato de directorio de productores agropecuarios	10
4	Producción de Tomate y Chiltoma en campo abierto y bajo túnel	22
5	Producción de cebolla blanca y amarilla en los meses de marzo, mayo y julio	24
6	Producción de zanahoria y papa en los meses de marzo, mayo y julio	26
7	Producción de repollo y lechuga en el mes de marzo, mayo y julio	28
8	Áreas y producción de tabaco	29
9	Áreas y producción de arroz de riego	31
10	Canal de Comercialización	32
11	Productores por tipo de colmena	33
12	Producción de anona y guanábana	34
13	Producción de fruta de pan y castaña	34
14	Producción de guaba y tamarindo	35
15	Producción de Marañón, nancite y Mamón	36
16	Producción de caimito, Níspero y zapote	37
17	Producción de guayaba, jocote, mango, papaya y aguacate	38
18	Producción de Coco y Pijibay	38
19	Producción de banano, guineo y plátano	39
20	Producción de limón, mandarina, naranja, toronja y otros cítricos	41
21	Producción de piña y pitahaya	41

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINA
1 Estructura orgánica del Ministerio Agropecuario (Fuente: MAG, 2020).	5
2 Ortofoto aérea del área de aplicación de la encuesta	11
3 Cultivos de Papa (<i>Solanum tuberosum</i>) y zanahoria (<i>Daucus carota</i>), Matagalpa	14
4 Cultivo de tabaco (<i>Nicotiana tabacum</i>) y levantamiento de encuesta de tabaco, Jalapa	15
5 Plantío de cacao (<i>Theobroma cacao</i>) y Jardín Clonal en Siuna, RACCN.	16
6 Cultivo de arroz (<i>Oriza sativa</i>), sistema de riego y tomas de coordenadas de la UP	17
7 Manejo de la apicultura en Nicaragua	18
8 Cultivo de Cítricos (<i>Citrus x limón</i>) en Granada y Guayaba (<i>Psidium guajaba</i>) Matagalpa	19
9 Rendimiento de tomate kilos/Ha por mes	21
10 Rendimientos de Chiltoma kilogramos/ha por mes a campo abierto en Jinotega, 2019	22
11 Rendimientos de Cebolla blanca kilogramos/ha ⁻¹ por mes en Matagalpa, 2019.	23
12 Rendimientos de Cebolla amarilla kilogramos/ha ⁻¹ por mes en Matagalpa, 2019	24
13 Rendimientos de Zanahoria kilogramos/ha ⁻¹ por mes en Jinotega, 2019.	25
14 Rendimientos de papa kilogramos/ha ⁻¹ por mes en Jinotega, 2019	26
15 Rendimientos de repollo unidad/ha ⁻¹ por mes en Jinotega, 2019.	27
16 Rendimientos de lechuga unidad/ha ⁻¹ por mes en Jinotega, 2019.	28
17 Áreas de cacao por departamento en ha ⁻¹ (Fuente: propia).	29
18 Comercialización de cacao en kilogramo seco por departamento	30
19 Producción de miel en litros por departamento	31

INDICE DE ANEXOS

ANEXO		PÁGINA
1.	Listado de productores apícolas organizados en San Juan de Rio Coco.	46
2.	Diseño de la boleta de producción de hortalizas	47
3.	Diseño de la boleta para encuesta de producción de tabaco	48
4.	Diseño de la boleta para encuesta de producción de cacao	49
5.	Diseño de boleta para encuesta de producción de arroz bajo riego	50
6.	Diseño de la boleta para encuesta de producción apícola	51
7.	Diseño de la boleta para encuesta de producción de frutales	52

RESUMEN EJECUTIVO

La pasantía se realizó en los diferentes departamentos donde hay presencia el Ministerio Agropecuario (MAG), realizándose en un periodo de seis meses a partir de marzo a agosto de 2019. La pasantía se orientó en el seguimiento al ciclo agrícola 2019-2020. Y se enfocó en el levantamiento de encuestas agrícolas para realizar el monitoreo de producción de hortalizas, tabaco y cacao, determinar el comportamiento de la producción de arroz bajo riego, apícola y realizar seguimiento a la producción de frutales a nivel nacional. La metodología aplicada es el muestreo marco de área y marco de lista. Los principales resultados encontrados fueron; la producción de hortalizas se realizó en tres momentos diferentes y el monitoreo a la producción de tabaco y cacao se realizó de forma paralela en un solo momento, 99.20 % de la producción de arroz bajo riego se cultiva en los departamentos de Matagalpa, Managua, León y Granada. El 96 % de la producción apícola están concentrado en Rivas, Boaco, León, Jinotega, Nueva Segovia y Chinandega. En la producción de frutales, se confirmó la existencia de plantaciones de frutales de patio y traspatio para el comercio y consumo de las familias, los cítricos y anonáceas son de mayor frecuencia encontrada en las fincas. De los rubros estudiados se conocieron áreas cultivadas, rendimientos esperados, generación de empleo temporal y permanente, la inserción de la mujer en el campo; se conoció que está garantizado el abastecimiento de alimentos en los mercados y que son suficientes para mantener los precios estables.

Palabras clave: productor, monitoreo, hortalizas, encuesta, Unidad de producción (UP), frutales.

EXECUTIVE ABSTRACT

The internship took place in the different departments where the Agricultural Ministry (MAG) is present, taking place over a period of six months from March to August 2019. The internship was oriented in the follow-up to the agricultural cycle 2019-2020. And he focused on surveying agricultural surveys to monitor the production of vegetables, tobacco and cocoa, determine the behaviour of rice production under irrigation, beekeeping, and track fruit production nationwide. The methodology applied is area framework sampling and list frame. The main results found were; vegetable production was carried out at three different times and monitoring of tobacco and cocoa production was carried out in parallel at a single time, 99.20% of rice production under irrigation is grown in the departments of Matagalpa, Managua, León and Granada. 96% of beekeeping production is concentrated in Rivas, Boaco, León, Jinotega, Nueva Segovia and Chinandega. In fruit production, the existence of patio fruit plantations and backyard for the trade and consumption of families was confirmed, citrus and anonyceous are most commonly found on farms. Of the items studied were cultivated areas, expected yields, temporary and permanent employment generation, the insertion of women into the field; and it was known that food supplies in markets are guaranteed and that they are sufficient to keep prices stable.

Keywords: producer, monitoring, vegetables, survey, production unit (UP), fruit trees.

I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo al MAG, (2020), desde el año de 1994, a través de la Dirección de Estadística, ha venido generando información del sector primario a través de encuestas probabilísticas que tratan de responder a los requerimientos que dictan las necesidades de análisis y formulación de políticas sectoriales; teniendo como misión: formular, instrumentar, monitorear y evaluar la política del sector agropecuario, a fin de promover y asegurar el mejoramiento económico, social, ambiental y productivo de la población nicaragüense, con planes y estrategias de desarrollo para los pequeños (as) y medianos (as) productores (ras) de la población e inversionistas nacionales y extranjeros, a través de la implementación de programas y proyectos que permitan el desarrollo sostenible del sector.

Los muestreos constituyen el fundamento estadístico de una gran variedad de programas nacionales de encuestas agropecuarias, tales como producción agrícola y ganadera, sobre rendimiento de cultivos con mediciones de corte, estructura agrícola, costos de producción, utilización de productos químicos (fertilizantes y plaguicidas), el uso de la tierra, fuerza de trabajo y el ambiente. Como los diseños de doble marco y de marco de áreas que se describen corresponden a encuestas agropecuarias de propósitos múltiples o generales, necesariamente los datos han de recogerse mediante entrevistas con los productores (FAO, 1999).

El Ministerio Agropecuario (MAG), a través de la Dirección General de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación a la Producción Agropecuaria (DGMSEP) tiene como objetivo principal garantizar el monitoreo y seguimiento a la producción agropecuaria durante el desarrollo de los ciclos productivos, evaluando el comportamiento periódico de los volúmenes de producción, existencias y precios en mercados, de los rubros de importancia para la economía nacional establecidos anualmente en el Plan Nacional de Producción, Consumo y Comercio.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Contribuir con información científica al monitoreo y seguimiento a la producción agropecuaria en Nicaragua en el ciclo agrícola, 2019-2020.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar el monitoreo de producción de hortalizas, tabaco y cacao a nivel nacional.
- Determinar el comportamiento de la producción de arroz bajo riego y apícola a nivel nacional.
- Realizar el monitoreo de producción de frutales a nivel nacional.

III. CARACTERIZACION DE LA EMPRESA

3.1. Antecedentes del Ministerio Agropecuario (MAG)

De acuerdo al Ministerio Agropecuario, (2020), la creación de este ministerio se remonta al año de 1948 la Cámara de Diputados y la del Senado de la República de Nicaragua, bajo el artículo N°106 publicado en La Gaceta N°249 del día 13 de noviembre de 1948, decreta la Ley Creadora de Ministerios de Estados, dentro de los cuales se forma el Ministerio de Agricultura y Trabajo. A inicios de los años 50, el Ministerio sufre cambios en sus funciones, llamándose Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Dentro de las funciones principales estaba: impulsar el incremento de algunos cultivos como el algodón, ajonjolí y maní; así como incrementar el área de siembra y principalmente en los rubros de exportación como café (*Coffea arabica* L.), algodón (*Gossypium hirsutum* L), granos básicos maíz (*Zea mays* L.), frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), arroz (*Oryza sativa* L.) y sorgo (*Sorghum bicolor* Moench.). También se desarrolló la ganadería, que junto con el café y el algodón eran básicas para la economía nacional.

El desarrollo tecnológico que se lleva en esa década es apoyado por el Órgano del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica (USDA), que financiaba y asesoraba al Organismo que se formó dentro del Ministerio Agropecuario (MAG) y que se llamó Servicio Técnico Agrícola de Nicaragua (STAN).

Mediante ese apoyo del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica (USDA) se establecen y consolidan tres áreas básicas que constituyen el Servicio Técnico Agrícola de Nicaragua (STAN) como son:

1. Escuela Nacional de Agricultura y Ganadería que trasladan del departamento de Chinandega hacia Managua.
2. Estación Experimental Agropecuaria-La Calera.
3. Servicio de Extensión Agropecuaria.

Durante el primer quinquenio de los años 60, ante el auge del algodón, se implementan programas de manejo integrado de plagas, se tecnifica el cultivo de tabaco y se fomenta la actividad bananera en el Pacífico, pero es hasta 1972 que, por el fenómeno del terremoto de Managua, surgen cambios sustanciales de estructura en la institución. En estos años se forma el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), englobando de nuevo las tres áreas que se separaron cuando se retiró el punto IV a finales de los años 50.

A inicios de la década de los 80, el Ministerio Agropecuario (MAG), sufre de nuevamente una transformación denominándose Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), fusionándose a la vez el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) con el Instituto Nicaragüense de reforma Agraria (INRA), convirtiéndose en administrador general de todas las actividades agropecuarias del país, creándose una serie de direcciones por rubro o actividad (oleaginosas, hortalizas, arroz, café, etc.) con sus programas respectivos, además de empresas agropecuarias a nivel nacional que posteriormente se convirtieron en corporaciones.

Durante 1985 se forman las direcciones generales de técnicas agrícolas y de ganadería, con rango de vice-ministerio, además de la de abastecimiento técnico material. Bajo la primera quedan adscritas, sanidad vegetal, centros experimentales, direcciones de arroz, café, granos básicos y otros; en la segunda todo lo concerniente al campo pecuario. En 1990 se crea el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del decreto 1-90.

Durante 1993 se produce una transformación en la cual se desligan de la Institución los programas relativos a la investigación y transferencia de tecnología, cuyas actividades pasan a formar parte del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), órgano que se había eliminado en la década del 80. En esa misma época también se crea la Dirección de Información y Apoyo al Productor (DIAP), con el propósito de difundir información técnica y económica a los productores agropecuarios, de tal manera que les facilite la toma de decisiones. A partir de entonces, el Ministerio de Agricultura y Ganadería opera fundamentalmente en la regulación, divulgación y fomento de la actividad agropecuaria, lo cual realizaba a través de las direcciones de agricultura, ganadería, políticas e información y apoyo al productor, con un rol de facilitador del sector agropecuario.

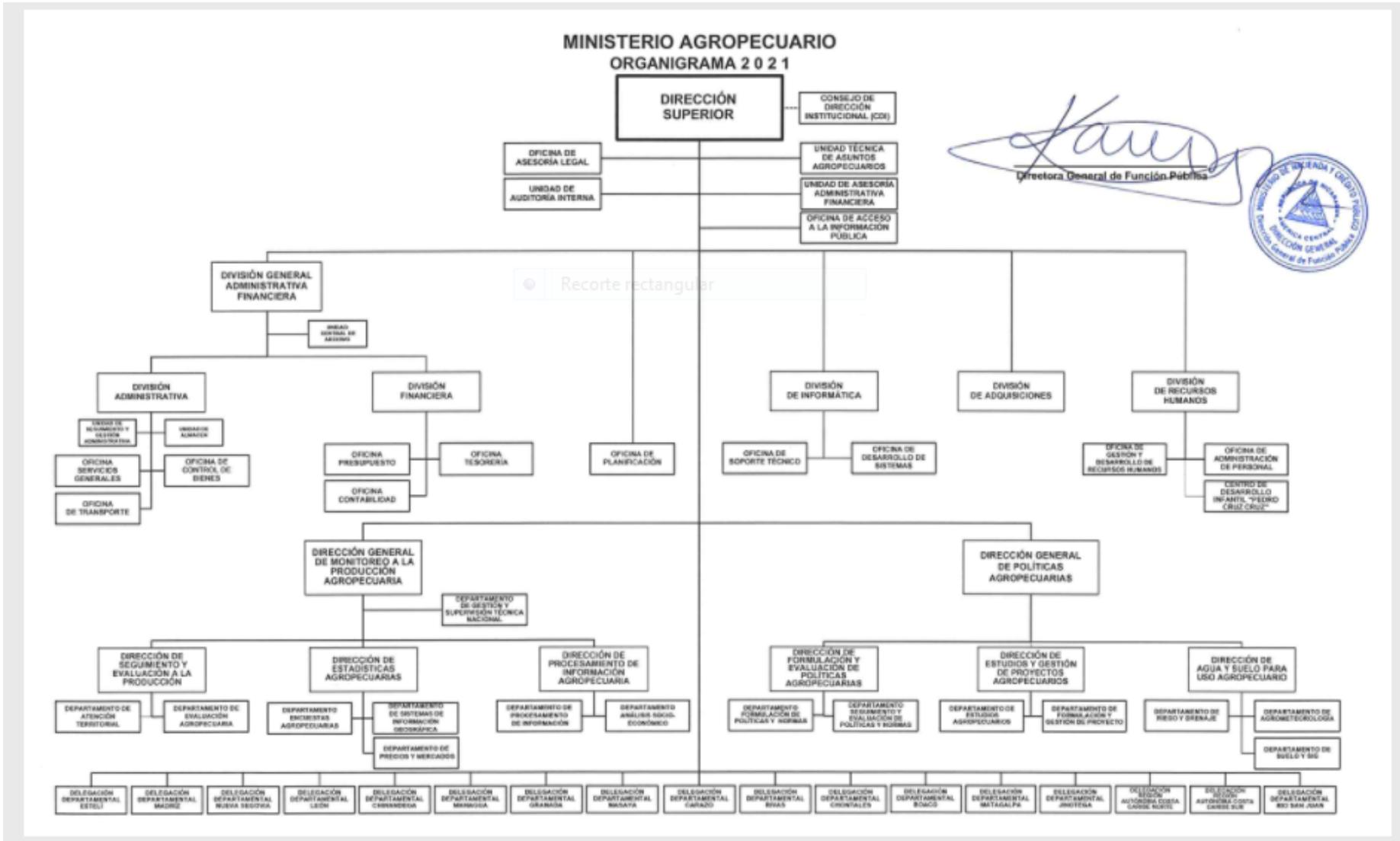


Figura 1. Estructura orgánica del Ministerio Agropecuario (Fuente: MAG, 2020).

3.2. Área de trabajo

El área de influencia de trabajo corresponde el territorio nacional, ya que, son las unidades de producción o fincas donde se levanta la información de campo de los diversos rubros en Nicaragua, por lo que se realizan visitas permanentes a las comunidades del país.

3.3. Misión

Formular, coordinar, promover, dar seguimiento y evaluar las políticas que orientan la transformación para el desarrollo agropecuario, aportando al incremento de la producción, la productividad y seguridad alimentaria de las familias nicaragüenses.

3.4. Visión

Institución rectora de las políticas, estrategias y normativas para el fortalecimiento del sector agropecuario nacional.

IV. FUNCIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO

El área de trabajo de atención directa es el Departamento de Supervisión Técnica Nacional, con la responsabilidad de organizar, conducir y supervisar las actividades asignadas en el Área de Supervisión Técnica Nacional, conforme a las instrucciones impartidas.

Verificar en el terreno los límites del área de supervisión, basándose en el mapa topográfico.

1. Recibir, revisar y ordenar las encuestas levantadas por el personal a cargo.
2. Supervisar permanentemente el levantamiento de los encuestadores en el área de trabajo asignada a fin de garantizar la cobertura y la calidad de la información.
3. Informar oportunamente a los superiores de cualquier dificultad que pudiera entorpecer el normal desarrollo de las encuestas.

V. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DESARROLLADO

5.1 Descripción del lugar de influencia

Las oficinas centrales del Ministerio Agropecuario (MAG), están ubicadas en el kilómetro 8.5 Carretera a Masaya, entrada a Santo Domingo en el departamento de Managua, conformada por 17 delegaciones departamentales (incluidas la Región Costa Caribe Norte, Región Costa Caribe Sur y Río San Juan). El Ministerio Agropecuario (MAG), realiza el seguimiento a la producción agrícola del ciclo 2019-2020, a nivel nacional de 17 rubros agropecuarios, para conocer el área, producción y precios en algunos casos.

De acuerdo a la fase de campo de la pasantía, el seguimiento a la producción agropecuario de los rubros frutales, arroz bajo riego, cacao, producción de miel, tabaco, y hortalizas se realizó en los meses de marzo a agosto del 2019.

Cuadro 1. Distribución de la muestra por departamento

Estudios a rubro	Encuestadores	Duración (días)	Muestra (número)	Departamentos
Hortalizas	12	12	813	Matagalpa, Jinotega, Estelí, Madriz, Nueva Segovia, Masaya, Boaco, Granada, Chinandega, Chontales y Managua.
Arroz bajo riego	12	10	484	Matagalpa, Granada, Chontales, Boaco, León, Managua y Río San Juan.
Frutales	12	15	1500	Todos los departamentos de Nicaragua, RACCN y RACCS.
Tabaco	12	4	72	Rivas, Nueva Segovia, Estelí, Madriz, Matagalpa y Jinotega
Cacao	12	12	363	Jinotega, Matagalpa, Río San Juan, RACCN y RACCS.
Apícola	12	4	226	León, Chinandega, Masaya, Boaco, Jinotega, Matagalpa, Nueva Segovia, Madriz, Rivas y Managua.

(Fuente: propia).

Cuadro 2. Plan de salidas de encuesta por mes

Estudio a rubro	Año 2019					
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Hortalizas	X		X		X	
Arroz de riego			X			
Frutales						X
Tabaco		X				
Cacao		X				
Apícola			X			

(Fuente: propia).

5.2 Metodología utilizada para el monitoreo y seguimiento.

Para realizar el levantamiento de las encuestas, se utilizan muestreo de marco de área y muestreo de marco de lista.

Una encuesta es una entre varias maneras de recoger los datos en el curso de una investigación empírica; y hacerlo mediante un muestreo de solo una, es también diferentes formas de hacerlo. De modo que, investigación empírica, encuesta y muestreo en la práctica son conceptos estrechamente vinculados que se refieren a diferentes aspectos de un mismo proceso (Castellón, 2018).

Estas notas se han escrito, no tanto para exponer las formas conocidas de hacer una encuesta, ni la matemática y estadística que sustenta el por qué de los métodos de muestreo y de los métodos de estimación concomitantes; sino para explicar y precisar con cierta amplitud toda una jerga que se ha elaborado alrededor de las llamadas encuestas probabilísticas que se utilizan en el Ministerio, con la certeza de que conviene sea entendida para que se pueda entablar una discusión informada alrededor del tema, se tenga la capacidad de interpretar y ponderar los resultados que se obtienen de ellas (Castellón, 2018).

En base a la metodología aplicada, se considera como Unidad de Producción (UP), a una unidad económica de producción agropecuaria bajo gestión única, que comprende todo el ganado mantenido en ella y la tierra dedicada toda o parcialmente a fines agrícolas, independientemente del título, forma jurídica o tamaño.

5.2.1 Marco muestreo de lista

El marco muestreo de lista corresponde a un directorio formado por un listado de explotaciones agropecuarias y/o productores agropecuarios, obtenidos como resultado de un censo agropecuario que utiliza una enumeración total constituye un primer paso para establecer un registro estadístico de explotaciones. Los registros estadísticos de explotaciones actualizados periódicamente suelen utilizarse como marco de muestreo para las encuestas agropecuarias. Esta metodología es utilizada por el equipo de monitoreo del MAG central en los levantamientos de rubros específicos de interés nacional.

Cuadro 3. Formato de directorio de productores agropecuarios

quest	Prod.	Teléf.	dptpro	munpro	locpro	ptopro	dirpro	finca	dptfk	munfk	locfk	ptofk	dirfk	cx	cy

El directorio está estructurado de la siguiente manera:

quest: Código de cuestionario.

prod.: Nombres y apellidos del productor.

teléf.: Número de teléfono celular o convencional.

dptpro: Departamento del hogar del productor.

munpro: Municipio del hogar del productor.

locpro: Localidad del hogar del productor.

ptopro: Punto de referencia del hogar del productor.

dirpro: Dirección del hogar del productor a partir del punto de referencia.

finca: Nombre de la finca.

dptfknk: Departamento de la finca del productor.

munfk: Municipio de la finca del productor.

locfk: localidad de la finca del productor.

ptofk: Punto de referencia de la finca del productor.

dirfk: Dirección de la finca del productor a partir del punto de referencia.

cx: Coordenadas X.

cy: Coordenadas Y.

5.2.2 Marco muestreo de área

Es una encuesta por muestreo probabilístico en la que las unidades muestrales son áreas de terreno llamadas segmentos, y la unidad de información es la explotación agropecuaria. Para esto se requiere dominar ciertos procedimientos técnicos como son: interpretación de fotografía aérea y el manejo de la cuadrícula.

Para el buen uso de la hoja topográfica o la ortofoto se consideran cinco aspectos: interpretación fotográfica, ubicación en el campo, uso de la fotografía, orientación en el campo y reconocimiento del segmento.

La cuadrícula es un instrumento plano, en cuyas superficies están dibujadas una serie de cuadros, cada uno de los cuales representa un área determinada de acuerdo a la escala que se utilice. Para su uso se verifica la escala en la fotografía comparada con la del mapa cartográfico y se utiliza el factor que corresponda.

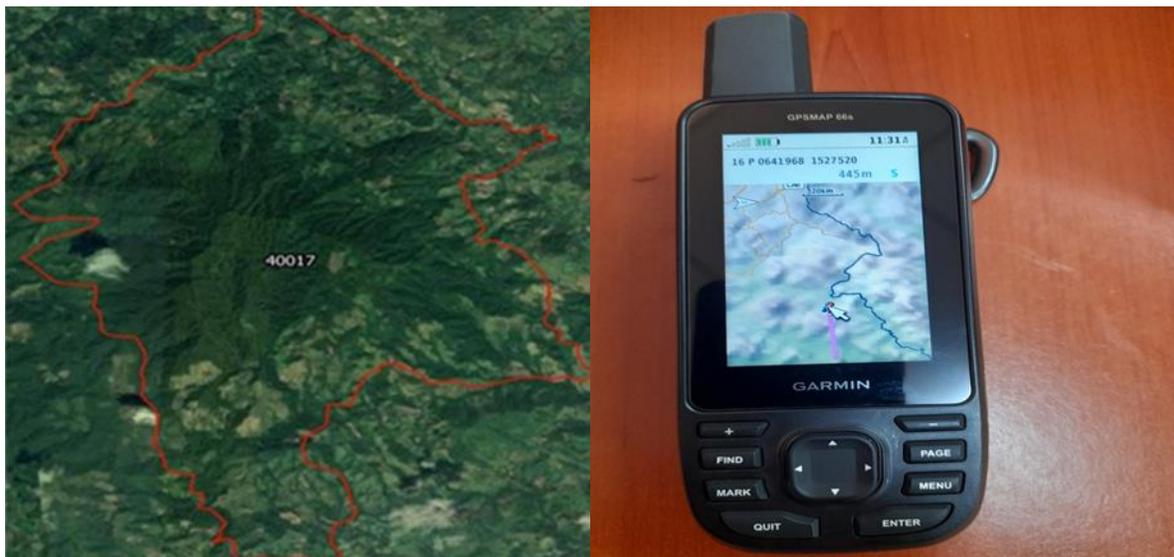


Figura 2. Segmento del área de aplicación de la encuesta y GPS.

5.3 Diseño de levantamiento de información estadística

El objetivo de un acertado programa de encuestas es obtener estimaciones de superficie y de producción de los diferentes rubros de interés en los 15 departamentos y dos regiones de la Costa Caribe de Nicaragua.

En la actualidad se construyó un marco de lista partiendo de un Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO, 2011), con la alternativa de construir un marco de área que ofrece una cobertura completa de la población que se quiere incluir en la muestra. Un marco de área es duradero y se puede utilizar para recoger todos los tipos de información agropecuaria asociados con una explotación o con la tierra y de hecho con el mismo productor.

5.3.1 Selección, capacitación del personal y recolección de datos de campo

Para esto la DGMSEP (Dirección General de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación a la Producción Agropecuaria), realiza levantamientos estadísticos de producción de los diferentes rubros que se cultivan en Nicaragua, apoyado en un equipo de profesionales con sus instrumentos de campo (Encuestas, GPS, Mapas y ortófoto), que visitan a los productores en su unidad de producción para el levantamiento de información primaria.

Con las visitas sistemáticas a las unidades de producción, estamos recibiendo la información más veraz y directa de la mano del productor. Así mismo, el personal de campo está siendo capacitado constantemente para que, al trasladarse donde los productores, estén aptos para recopilar los datos con el levantamiento de las encuestas que después de ser procesadas, van a permitir que se tomen decisiones acertadas e ir desarrollando políticas adecuadas para el territorio nacional y de esta forma tener una radiografía del potencial productivo, según el tipo de suelo y las características propias de cada uno. De esta manera tendrán un mapa de zonificación o de uso de suelo de los rubros que se producen en cada unidad de producción, establecidos en el territorio nacional.

5.4. Monitoreo y seguimiento a la producción agropecuaria

La oficina de estadísticas agropecuarias es la responsable de asignar la cantidad de muestras representativas por cada rubro sean estas dirigidas a un marco de lista, marco de área o la combinación de ambas. Una vez definido el método de levantamiento, el responsable de encuestas coordina en conjunto con el área administrativa todos los recursos pertinentes para llevar a cabo el levantamiento.

Dichos levantamientos tienen el objetivo de estimar la cantidad de áreas establecidas al momento de la entrevista, así como la producción y estimaciones de cosechas para la toma de decisiones pertinentes o políticas agropecuarias en cada cultivo.

Así mismo, el responsable de encuestas fue el encargado de la logística en coordinación con la administración financiera. El Ministerio Agropecuario (MAG) movilizó a 15 personas, los que conformaron tres equipos cada uno compuesto de cinco personas: un conductor, un responsable y tres encuestadores. A cada equipo se le asignó un departamento para levantar la información en un periodo de 12 días, incluyendo el traslado de Managua al departamento asignado y viceversa. El responsable de cada equipo, previo a salir a campo se encargó de elaborar ruta lógica por comunidad y le asignó a cada enumerador la cantidad de productores visitados, que por norma son cinco por día, cada encuestador recorrió una distancia de aproximadamente 10 kilómetros como distancia promedio. El responsable de equipo también realizó levantamiento de boletas igual que los encuestadores.

5.4.1 Monitoreo a la producción de hortalizas en los meses de marzo, mayo y julio

La encuesta de hortalizas se desarrolló por medio de una muestra marco de lista, extraído del censo de hortalizas desarrollado por el ministerio agropecuario en el año 2016, en el cual se caracterizó a todo productor que destinara área para el cultivo de estas.

Se programó salida en los meses de marzo, mayo y julio, utilizando una muestra de 813 productores por mes distribuidos en los departamentos de Matagalpa, Jinotega, Estelí, Madriz, Nueva Segovia, Masaya, Boaco, Granada, Chinandega, Chontales y Managua; los cuales se distribuyeron de la siguiente manera: El monitoreo en Matagalpa visitaron 258 productores, Jinotega 251 productores y Estelí 153 productores para un total de 662 productores realizado por el personal del Ministerio Agropecuario Central; y la visita de 151 productores que complementan la muestra, por el personal de la delegación que le corresponde. A cada encuestador se le entregó directorio con nombres y apellidos del productor, así como la dirección de su hogar y dirección de la Unidad de Producción, auxiliada de las coordenadas.



Figura 3. Cultivo de papa (*Solanum tuberosum*) y zanahoria (*Daucus carota*) en Matagalpa, marzo, 2019.

5.4.2 Monitoreo a la producción de tabaco en el mes de abril.

La encuesta de tabaco se desarrolló a través de una muestra sustraída de la caracterización o censo de productores de tabaco realizado en el año 2017 por el ministerio agropecuario en las zonas donde se cultiva este tipo de plantación. Se programó salida para el mes de abril, utilizando una muestra de 72 productores. Distribuidos en los departamentos de Rivas, Nueva Segovia, Estelí, Madriz, Matagalpa y Jinotega se realizó por el personal del Ministerio Agropecuario central. En el departamento de Nueva Segovia, específicamente Jalapa, se visitaron 24 productores.

En el departamento de Estelí se visitaron 36 productores, en el departamento de Madriz un productor, en el departamento de Matagalpa un productor, en el departamento de Jinotega un productor y en el departamento de Rivas nueve productores para un total de 72 productores de tabaco. A cada encuestador se le entregó un directorio con nombres y apellidos del productor, así como la dirección de su hogar y dirección de la unidad de producción, auxiliada de las coordenadas.



Figura 4. Levantamiento de encuesta cultivo tabaco (*Nicotiana tabacum*) en Jalapa, abril, 2019.

5.4.3 Monitoreo a la producción de cacao en el mes de abril.

La encuesta de cacao se programó salida para el mes de abril, utilizando una muestra de 363 productores, distribuidos en los departamentos de Granada, Chinandega, Managua, Boaco, Jinotega, Matagalpa, Rio San Juan, Región Atlántica Costa Caribe Norte (RACCN) y Región Atlántica Costa Caribe Sur (RACCS). En el monitoreo de producción de cacao en la Costa Caribe Norte (RACCN) fue de 163 productores realizado por el personal del Ministerio agropecuario Central y la visita de 200 productores que complementan la muestra por el personal de la delegación que le correspondía. A cada encuestador se le entregó un directorio con nombres y apellidos del productor, así como la dirección de su hogar y dirección de la unidad de producción, auxiliada de las coordenadas.



Figura 5. Plantío de cacao (*Teobroma cacao*) y Jardín Clonal en Siuna, RACCN. Abril, 2019.

5.4.4 Monitoreo a la producción de arroz bajo riego en el mes de mayo.

La encuesta de arroz de riego está basada sobre un marco de lista proveniente del censo de productores de arroz de riego realizado por el Ministerio Agropecuario en el año 2018 en conjunto con un marco de área denominados segmentos el cual son una fracción de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM). El levantamiento de campo se programó para el mes de mayo sin embargo este levantamiento se desarrolla de manera sistemática dando seguimiento al ciclo productivo de este cultivo.

La muestra consta de 484 productores distribuidos en los departamentos de Granada, Rivas, Matagalpa, Chontales, Boaco, León, Managua y Río San Juan. En el monitoreo de producción de arroz de riego en Granada se visitaron 141 productores, Rivas ocho productores, Matagalpa 205 productores, Chontales 13 productores, Boaco 53 productores, León 25 productores y en Managua se visitaron 36 productores realizado por el personal del Ministerio Agropecuario Central y tres productores de Río San Juan.



Figura 6. Cultivo de arroz (*Oriza sativa*) y toma de coordenadas de la unidad de producción La Central en Sébaco, abril, 2019.

5.4.5 Monitoreo a la producción apícola en el mes de mayo

La encuesta de producción apícola se desarrolló por medio en un marco de lista, en el cual se utiliza como fuente primaria productores caracterizados en el Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO, 2011) como productores de fruta, este listado se complementa con diferentes fuentes secundarias las cuales son un complemento de la fuente primaria, se programó salida para el mes de mayo, utilizando una muestra de 201 productores, distribuidos en los departamentos de León, Chinandega, Boaco, Jinotega, Matagalpa, Carazo, Granada, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Rivas y Managua. El monitoreo de producción apícola se realizó por el personal del Ministerio Agropecuario Central. En el departamento de León se visitaron 20 productores, Chinandega 19 productores, Carazo 17 productores, Granada 18 productores, Estelí 18 productores, Boaco 20 productores, Jinotega 18 productores, Matagalpa 16 productores, Nueva Segovia 20 productores, Madriz 19 productores, Rivas 18 productores y en Managua 23 productores; para un total de 226 productores apícolas.



Figura 7. Manejo de la apicultura en San Juan de Rio Coco, mayo, 2019.

5.4.6 Monitoreo a la producción de frutales en el mes de agosto

La encuesta de producción de frutales se desarrolló por medio en un marco de lista, en el cual se utiliza como fuente primaria productores caracterizados en el Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO, 2011), como productores de fruta, este listado se complementa con diferentes fuentes secundarias las cuales son un complemento de la fuente primaria. se programó salida para el mes de agosto, utilizando una muestra de 1 500 productores, distribuidos en todos los departamentos de Nicaragua incluyendo la Región Costa Caribe Norte, Costa Caribe Sur y Rio San Juan. El monitoreo de producción de frutales fue realizado por el personal del Ministerio Agropecuario Central. En los departamentos de Masaya se visitaron 62 productores, Managua 63 productores, Carazo 55 productores, Granada 51 productores y Rivas 45 productores y 1 224 productores en el resto de los departamentos por el personal de cada delegación.



Figura 8. Cultivo de cítricos (*Citrus Limón*), Granada y Guayaba (*Psidium guajaba*), Matagalpa, agosto, 2019.

VI. RESULTADOS OBTENIDOS

6.1 Monitoreo a la producción de hortalizas en los meses de marzo, mayo y julio

Las hortalizas aportan muchos beneficios desde el punto de vista nutricional, son importantes porque contienen un alto porcentaje de vitaminas, fibras y minerales. En Nicaragua las hortalizas más importantes son: Cebolla Blanca y Amarilla, Lechuga, Repollo, Tomate, Zanahoria, Papa y Chiltoma entre otros. Durante el mes de mayo se registró la mayor cantidad de áreas establecida con 312.6 hectáreas con una producción total de 16 635 838 kilogramos de tomate cultivado a campo abierto y 1 950 325 kilogramos de Chiltoma bajo el mismo modelo productivo (Cuadro 4).

El tomate y la Chiltoma están dentro de las hortalizas más importante de Nicaragua, se cultiva principalmente para el consumo fresco. Este rubro es cultivado principalmente por pequeños y medianos productores de los departamentos de Estelí (La Trinidad, El Dorado, El Cebollal), Matagalpa (Ciudad Darío, Terrabona, Sébaco) y Jinotega (Tomatoya, Apanas, Sacacli) entre otros, aunque se ha difundido en gran parte del territorio nacional. La muestra tomada para este levantamiento es de 813 productores y los departamentos antes mencionados representan el 81.43 % de la producción nacional.

Cultivo de Tomate: En el mes de marzo establecieron 187.3 hectáreas a campo abierto y se obtuvo un rendimiento promedio de 56 308 kilogramos por hectárea y bajo túnel se establecieron 118 192 plantas con una producción de 520 055 kilogramos por hectárea, en el mes de mayo se establecieron 312.6 hectáreas a campo abierto con rendimiento promedio fue de 24 447 kilogramos por hectárea y bajo túnel se establecieron 76 000 plantas con una producción de 329 000 kilogramos y en el mes de julio se establecieron 200.7 hectáreas a campo abierto con rendimiento promedio fue de 19 768 kilogramos por hectárea y bajo túnel se establecieron 60 200 plantas con una producción de 175 122 kilogramos.

En el mes de marzo los rendimientos fueron los óptimos, ya que, el tomate se cultivó con riego por goteo, las condiciones climáticas fueron favorables, se le dio mejor manejo agronómico, la presencia de plagas y enfermedades fueron mínimas (Figura 9).

A diferencia de los meses de mayo y julio, que con la entrada de la estación lluviosa se incrementó la incidencia de plagas y enfermedades, cambios climáticos bruscos entre otros bajaron en un poco más del 50 % los rendimientos causando pérdidas económicas a los productores.

Las variedades de tomate más utilizadas son:

Crecimiento determinado: Rio Grande, Shanty, INTA JL-5, TY-13, INTA Jinotega, Pony Xpress.

Crecimiento semi indeterminado: Caribe, MTT-13

Crecimiento indeterminado: Tropic, Marglobe, INTA Valle de Sébaco.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 596 400 córdobas por hectárea.

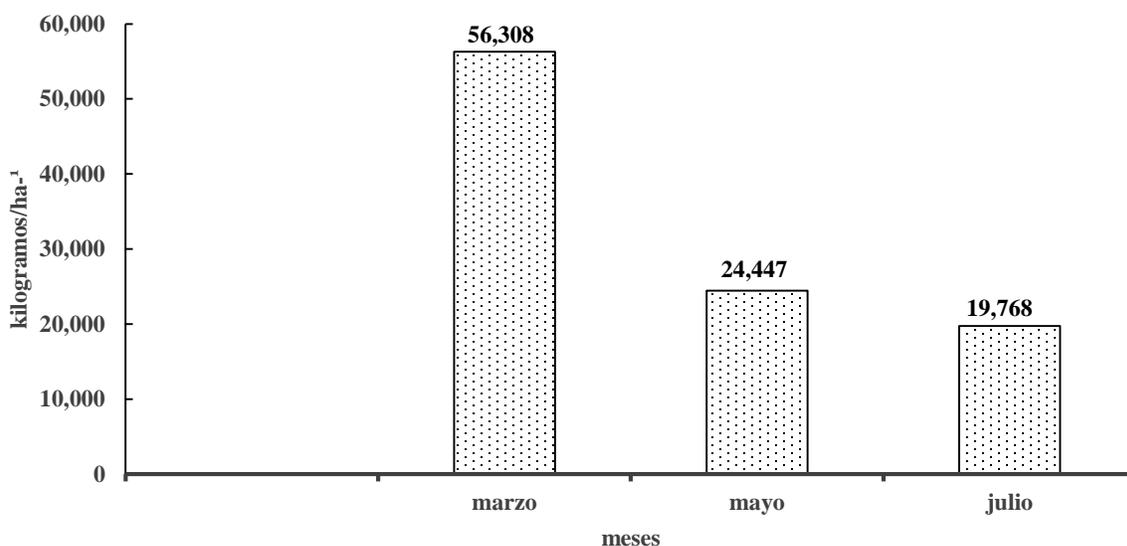


Figura 9. Rendimientos de tomate kilogramos/ha⁻¹ por mes a campo abierto en Jinotega, 2019. (Fuente: propia).

Cultivo de Chiltoma: En el mes de marzo se establecieron 36.6 hectáreas a campo abierto y se obtuvo un rendimiento promedio de 7 228 kilogramos por hectárea y bajo túnel se establecieron 208 133 plantas con una producción de 309 315 kilogramos, en el mes de mayo se establecieron 75.4 hectáreas a campo abierto y el rendimiento promedio fue de 13 141 kilogramos por hectárea y bajo túnel se establecieron 204 200 plantas con una producción de 430 185 kilogramos y en el mes de julio se establecieron 37.3 hectáreas y el rendimiento promedio en campo abierto fue de 15 394 kilogramos por hectárea y bajo túnel se establecieron 124 100 plantas con una producción de 297 968 kilogramos (Figura 10).

Los bajos rendimientos en el mes de marzo se dan por la falta de agua como principal limitante, no obstante, en los meses de mayo y julio en la medida que hay más presencia de lluvia los rendimientos van incrementando hasta llegar al rendimiento esperado.

Las variedades de Chiltoma más utilizadas son:

Crecimiento determinado: Tres Canto, Agronomic, Yolo Wonder, Tropical Irazú.

Crecimiento indeterminado: Nathalie, Cortes.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 596 400 córdobas por hectárea.

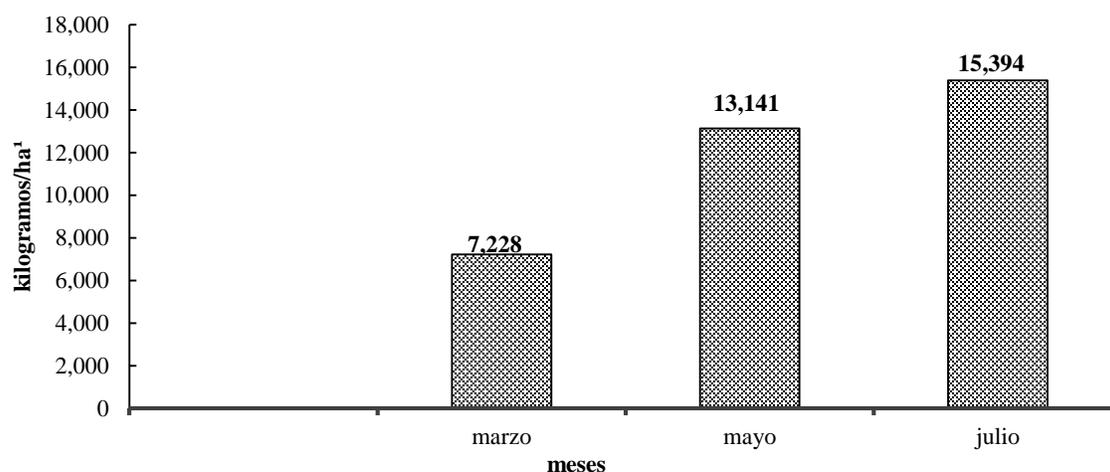


Figura 10. Rendimientos de Chiltoma kilogramos/ha por mes a campo abierto en Jinotega, 2019. (Fuente: propia).

Cuadro 4. Producción de Tomate y Chiltoma en campo abierto y bajo túnel

	Tomate campo abierto		Tomate bajo Túnel		Chiltoma campo abierto		Chiltoma bajo Túnel	
	Área (ha)	producción (Kilogramos)	Número plantas	producción (Kilogramos)	Área (ha)	producción (Kilogramos)	Número plantas	producción (Kilogramos)
Marzo	187.30	10 546 447	118 192	520 055	36.60	264 532	208 133	309 315
Mayo	312.60	7 642 189	76 000	329 000	75.40	990 807	204 200	430 185
Julio	200.70	3 967 416	60 200	175 122	37.30	574 189	124 100	297 968

(Fuente: propia).

Cebolla Blanca: En el mes de marzo se estableció 19 hectáreas las que alcanzaron un rendimiento promedio de 10 010 kilogramos por hectárea (155 quintales por manzana), en el mes de mayo se estableció 7 hectáreas y el rendimiento fue de 14 312 kilogramos por hectárea (220 quintales por manzana), para el mes de julio no se establecieron áreas.

Los bajos rendimientos se deben a los cambios climáticos, alto costos de los insumos, falta de financiamiento según lo afirman los productores.

Las variedades de cebolla blanca más utilizadas en Nicaragua: Sebaqueña, Cristal.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 56 800 córdobas por hectárea.

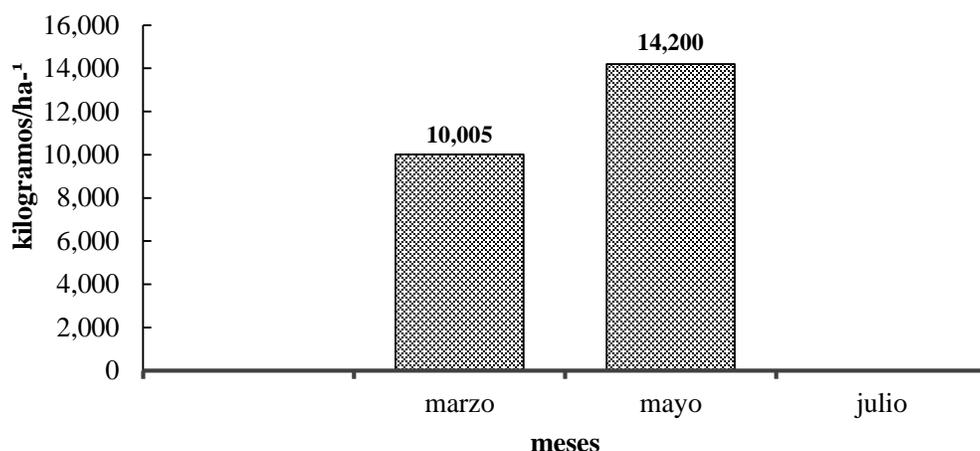


Figura 11. Rendimientos de Cebolla blanca kilogramos/ha⁻¹ por mes en Matagalpa, 2019. (Fuente: propia).

Cebolla Amarilla: En el mes de marzo se establecieron 174.6 hectáreas las que alcanzaron un rendimiento de 20 794 kilogramos por hectárea en el mes de mayo se estableció 78.9 hectáreas el rendimiento fue de 23 254 kilogramos por hectárea y para el mes de julio no se establecieron áreas. En los meses de marzo y mayo se obtuvieron buenos rendimientos, aunque los productores afirman que con financiamiento y asistencia técnica los rendimientos serían mejores.

Las variedades de cebolla más utilizadas en Nicaragua son:

Chula Vista, Granex 33, Cougar, Equanex, Jaguar, Texas Grano 1015 Y, Red Creole, Yellow Granex, Amazon, Don Víctor y Century.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 113 600 córdobas por hectárea.

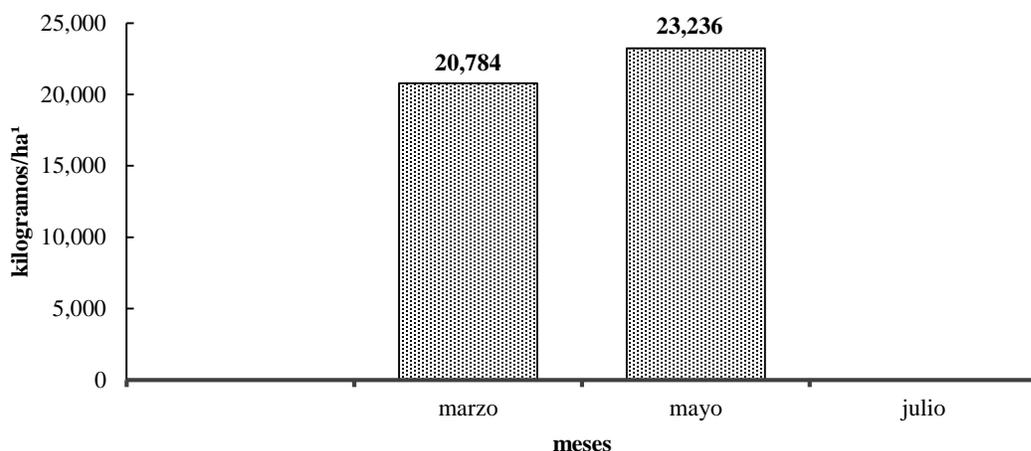


Figura 12. Rendimientos de Cebolla amarilla kilogramos/ha⁻¹por mes en Matagalpa, 2019. (Fuente: propia).

Cuadro 5. Producción de cebolla blanca y amarilla en los meses de marzo, mayo y julio

	Marzo		Mayo		Julio	
	Área (ha)	Producción (kilogramos)	Área (ha)	Producción (kilogramos)	Área (ha)	Producción (kilogramos)
Cebolla Blanca	19.00	190 182	7.00	100 182	0.00	0.00
Cebolla Amarilla	174.60	3 630 682	78.90	1 834 773	0.00	0.00

(Fuente: propia).

Zanahoria: En el mes de marzo se estableció 41.5 hectáreas las que alcanzaron un rendimiento promedio de 24 542 kilogramos por hectárea, en el mes de mayo se establecieron 28.1 hectáreas y el rendimiento promedio fue de 39 938 kilogramos por hectárea y en el mes de julio se establecieron 40.8 hectáreas y su rendimiento promedio fue de 38 010 kilogramos por hectárea.

Los productores aseguran que, a pesar de obtener buenos rendimientos, lo ideal sería una producción más sostenible como la de mayo, pero por los altos costos de los insumos, la falta de financiamiento y los bajos precios que les pagan los comerciantes, no siempre aplican todos los insumos que necesita la plantación. Las variedades de Zanahoria más utilizadas en Nicaragua son:

Chantenay, Danvers, Nantes, Emperador, Corazón de Buey, Bangor, Patzi.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 205 900 córdobas por hectárea.

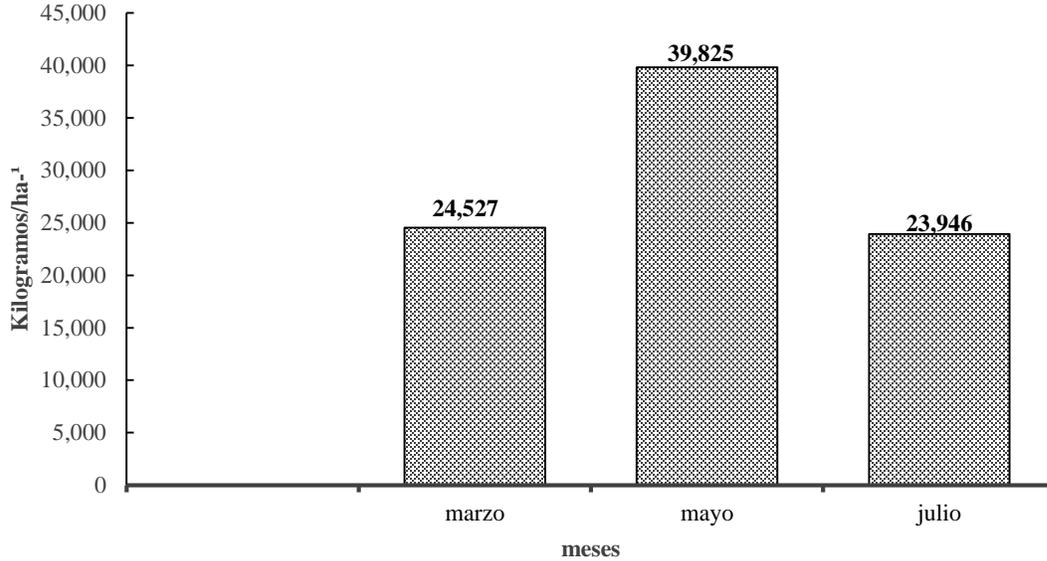


Figura 13. Rendimientos de Zanahoria kilogramos/ha⁻¹ por mes en Jinotega, 2019. (Fuente: propia).

Papa: En el mes de marzo se estableció 356.3 hectáreas las que alcanzaron un rendimiento promedio de 17 695 kilogramos por hectárea, en el mes de mayo se establecieron 90.8 hectáreas y su rendimiento promedio fue de 26 723 kilogramos por hectárea y en el mes de julio se establecieron 64.8 hectáreas con un rendimiento promedio de 22 070 kilogramos por hectárea. Los rendimientos de mayo son los óptimos, aunque los meses de marzo y julio fueron más bajos tuvieron un pequeño margen de ganancia.

Las variedades de Papa más utilizadas en Nicaragua son:

La Atzimba, Sante, Desiree, Foresta, Patrona, INTA KARU, INTA ONA, Arnova, Picasso, Granola, Monte Carlo, Silvana, Faluka, INTA Pampeana, Punto Rojo, coronada, Jelly, Ricarda, Bamba, Montana, Everest, El Mundo, Panamera.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 213 000 córdobas por hectárea.

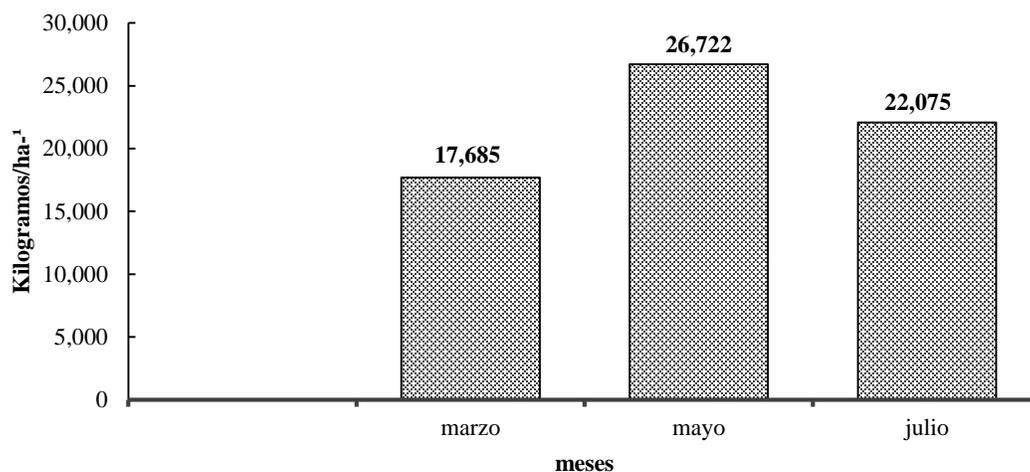


Figura 14. Rendimientos de papa kilogramos/ha⁻¹ por mes en Jinotega, 2019.
(Fuente: propia).

Cuadro 6. Producción de zanahoria y papa en los meses de marzo, mayo y julio

	Marzo		Mayo		Julio	
	Área (ha)	Producción (kilogramos)	Área (ha)	Producción (kilogramos)	Área (ha)	Producción (kilogramos)
Zanahoria	41.50	1 018 500	28.10	1 122 273	40.80	1 550 818
Papa	356.30	6 304 636	90.80	2 426 455	64.80	1 430 136

(Fuente: propia).

Cultivo de repollo: En el mes de marzo se estableció un área de 31.7 hectáreas, las que alcanzaron un rendimiento promedio de 26 371 unidades por hectárea, en el mes de mayo se establecieron 108.5 hectáreas con rendimiento promedio de 23 476 unidades por hectárea y en el mes de julio se establecieron 9.9 hectáreas con rendimiento promedio de 30 303 unidades por hectárea. Los rendimientos en los meses de marzo, mayo y julio, cumplen con los rendimientos promedios estimados, aunque los productores señalan la principal problemática que enfrentan son los bajos precios que les pagan los comerciantes, los altos costos de los insumos y falta de financiamiento.

Las variedades de repollo más utilizadas en Nicaragua son:

Superette, Copenhagen, Izalco, Blue Vantage, Green boy, Granadier, Fortuna, Tropicana, Escazú, Maddox y Bravo F1. Todos híbridos.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 99 400 córdobas por hectárea.

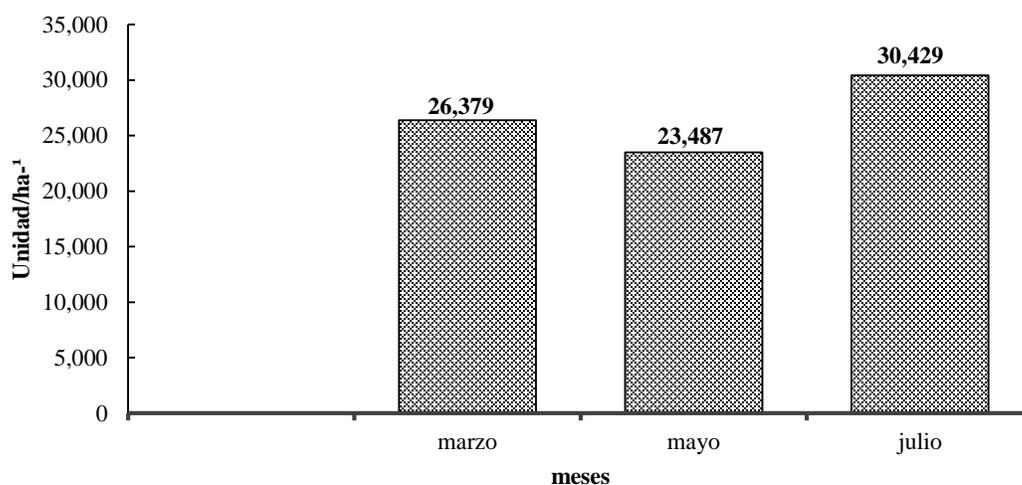


Figura 15. Rendimientos de repollo unidad/ha⁻¹ por mes en Jinotega, 2019.
(Fuente: propia).

Cultivo de lechuga: En el mes de marzo se establecieron 3.5 hectáreas con un rendimiento promedio de 32 229 unidades por hectárea, en el mes de mayo se establecieron 22.5 hectáreas con un rendimiento de 48 007 unidades por hectárea y en el mes de julio no se estableció área del cultivo. Al igual que en el cultivo de repollo lograron obtener los rendimientos promedios, pero siempre con la misma problemática de los bajos precios que les pagan los comerciantes, alto costos de los insumos y falta de financiamiento.

Las variedades de lechuga más utilizadas en Nicaragua son:

Romanas, Acogolladas, Hojas sueltas (diversos colores desde verde hasta morado), Lechuga de Esparrago y Americana – Great Lakes, Legacy, Súper 49 y Cartagena.

Los costos de producción de este rubro se aproximan a los 26 980 córdobas por hectárea.

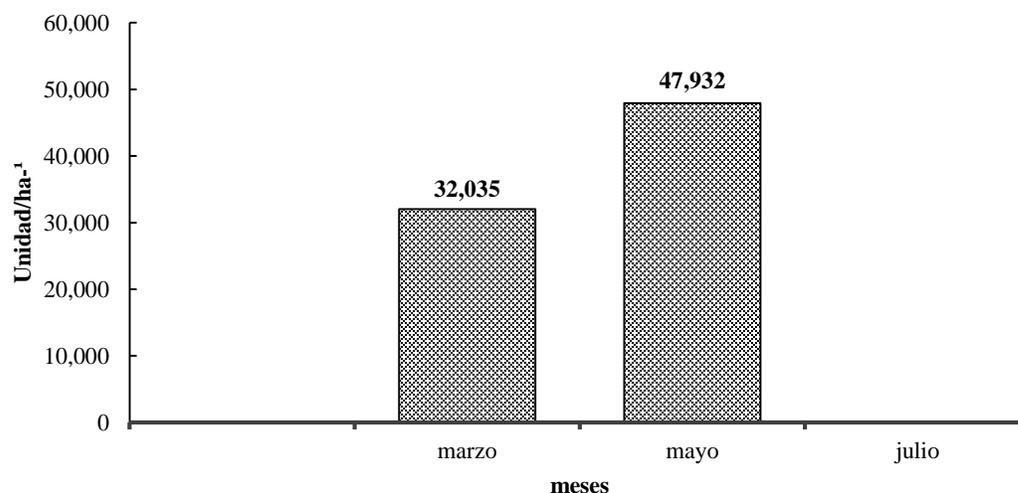


Figura 16. Rendimientos de lechuga unidad/ha⁻¹ por mes en Jinotega, 2019. (Fuente: propia).

Cuadro 7. Producción de repollo y lechuga en el mes de marzo, mayo y julio

	Marzo		Mayo		Julio	
	Área (ha)	Producción (Unidad)	Área (ha)	Producción (Unidad)	Área (ha)	Producción (Unidad)
Repollo	31.70	835 975	108.50	2 547 153	9.90	300 000
Lechuga	3.50	112 800	22.50	1 080 152	0.00	0.00

(Fuente: propia).

6.2 Monitoreo a la producción de tabaco en el mes de abril 2019

En el cultivo de tabaco durante la programación establecida, se tomó una muestra de 72 productores, en donde se confirmó que se sembraron en el mes de abril 28.2 hectáreas, no se reportaron pérdidas en ese periodo y se cosecharon en ese mismo mes 254.9 hectáreas con un rendimiento promedio de 1 855 kilogramos ramas por hectárea, este rubro se produce en Rivas, Nueva Segovia, Estelí, Madriz, Matagalpa y Jinotega, aunque los municipios más productivos en cuanto a este rubro son Estelí y Jalapa, representando el 83 por % de la producción nacional. Los rendimientos oscilan entre los 1 636 a 1 909 kilogramos rama por hectárea, aunque se han encontrado productores que han cosechado hasta 2 591 kilogramos ramas por hectárea.

La variedad más cultivada es criollo 98 y tabacón.

Los costos de producción en este rubro se aproximan a los 298 200 córdobas por hectárea.

Cuadro 8. Áreas y producción de tabaco en el mes de abril 2019

Descripción	Área (ha)
Sembrada	28.20
Perdida	0.00
Cosechada	254.90
Producción (kilogramos/rama)	472 636.00

(Fuente: propia).

6. 2. Monitoreo a la producción de cacao en el mes de abril

En las visitas de este mes se logró conocer que había 13 033.8 hectáreas establecidas de cacao de las cuales 2 833.6 hectáreas están en desarrollo y 10 197.2 hectáreas en producción. Se pudo constatar que Matagalpa y la Costa Caribe Norte, son los departamentos que más área tienen sembrada con cacao seguido por la Costa Caribe Sur, representando el 89 % de las áreas sembradas a nivel nacional.

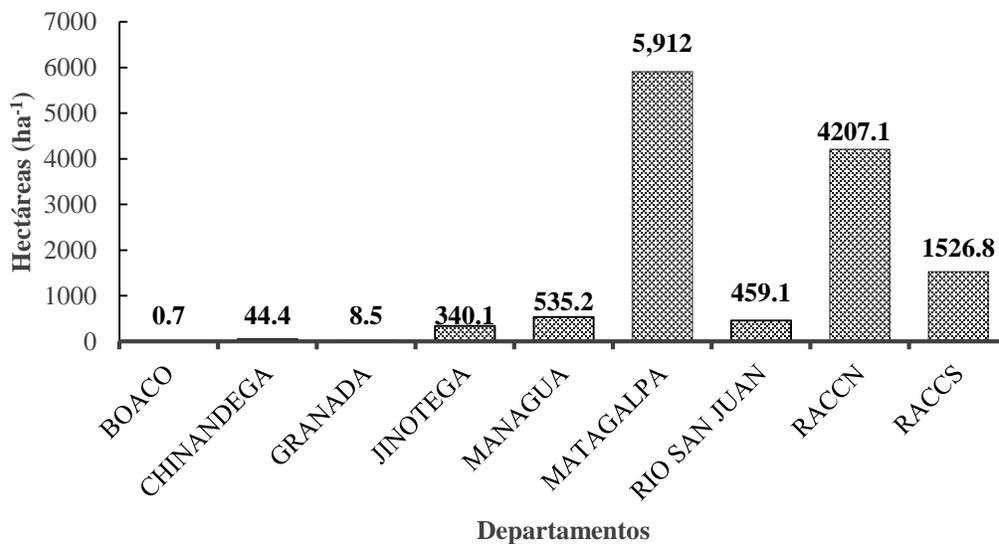


Figura 17. Áreas de cacao por departamento en ha⁻¹
(Fuente: propia).

En Matagalpa tenemos la mayor producción con rendimientos promedio de 182 kilogramos secos por hectárea, la costa caribe norte tiene rendimiento promedio de 273 kilogramos por hectárea y

la costa caribe sur de 136 kilogramos por hectárea. La producción de estos departamentos anda por el 89 % del total.

Las variedades que más se cultivan en Nicaragua, son: Forastero, Trinitario y Criollo, aunque existen miles de clones, que se han originado de estas variedades. El costo de producción anda por los 56 800 córdobas por hectárea.

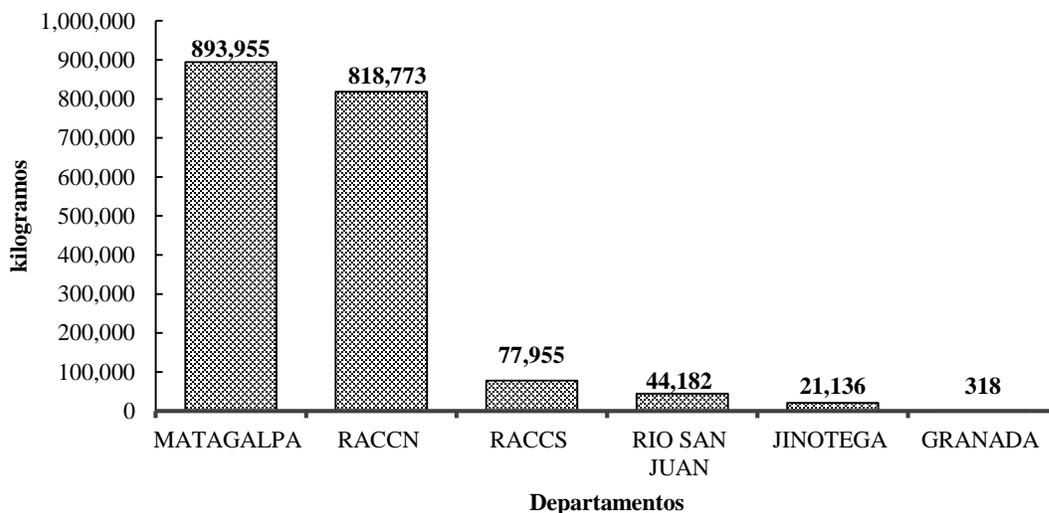


Figura 18. Comercialización de cacao en kilogramos seco por departamento. (Fuente: propia).

6.3. Monitoreo a la producción de arroz bajo riego en el mes de mayo

En el cultivo de arroz bajo riego se tomó una muestra de 484 productores, en donde se confirmó que se sembraron en el mes de mayo 3 728.2 hectáreas, se reportaron la pérdida de 66.2 hectáreas y se cosecharon en ese mismo mes 3 813.4 hectáreas con un rendimiento promedio de 168 kilogramos granza húmedo por hectárea, aunque se han encontrado productores con rendimientos de hasta 327 kilogramos granza húmedo por hectárea. Este rubro se cultiva en Granada, Rivas, Matagalpa, Chontales, Boaco, León, Managua y Rio San Juan, aunque donde más área se cultiva es en Matagalpa, Granada, León, Managua departamentos que representan el 99.20 % de la producción nacional. Las áreas pérdidas en algunos casos se deben a la falta de agua, exceso de sales acumuladas en las aguas de riego entre otros.

Las variedades que más se cultivan en Nicaragua son Puita, Irga, Laza Arroz, ANAR 97, INTA Dorado, línea 4-24 (nace del cruce de Irga y Puita) y Palo 2, estas dos últimas son mejores en trillo y el INTA Dorado en el mejor en producción de campo, el costo de producción anda por 67 095 córdobas por hectárea.

Cuadro 9. Áreas y producción de arroz bajo riego en el mes de mayo

	Área (ha)
Sembrada	3 728
Perdida	66
Cosechada	3 813
Producción (kilogramos granza húmeda)	449 104

(Fuente: propia).

6.4. Monitoreo a la producción apícola en el mes de mayo

La mayor producción de miel se da en los departamentos de Rivas, León, Jinotega, Nueva Segovia, Boaco y Chinandega, las que presentan el 96 % de la producción nacional.

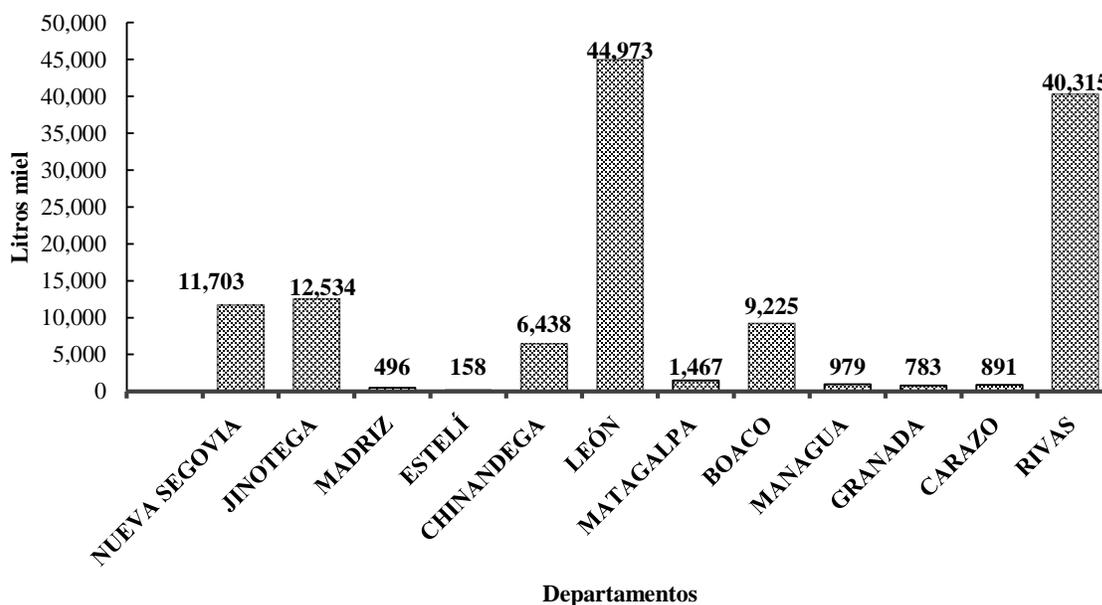


Figura 19. Producción de miel en litros por departamento (Fuente: propia).

La producción de miel va en ascenso cada día más, los productores apícolas han adquirido en estos 10 últimos años la experiencia necesaria para mantener una producción promedio anual de 24 kilogramos por colmenas. En este estudio se verifico la existencia de 33, 414 colmenas habitadas.

Los pequeños productores en su mayoría no practican trashumancia, realizan tres cosechas en el año que son en zona seca de noviembre a febrero y en zona de montaña de marzo a mayo, lo que más comercializan es la miel. Según la Comisión Nacional Apícola de Nicaragua (CNAN), cada apicultor tiene un promedio de 23 colmenas con rendimiento de 18 a 25 kilogramos de miel por colmena. Los productores están organizados en su mayoría en cooperativas, aunque existen cuatros empresas:

1. Zeas Apícola S.A
2. Apícola de Oriente S.A
3. INGEMANN
4. Las abejas y sus productos.

Estas empresas practican la trashumancia de dos a tres movimientos al año, la cosecha de miel la realizan en zona seca de noviembre a diciembre, tres rondas de cosecha cada 15 días y de marzo a mayo cuatro rondas de cosecha cada 22 días. Lo que más comercializan es la miel y la cera, aunque en el último año también polen y propóleos. Su producción promedio anual es de 30 kilogramos por colmena.

Se confirmó que el 67.6 por ciento de la producción se vende directo al consumidor, el 31.3 por ciento a intermediarios, el uno por ciento a la agroindustria y el 0.1 por ciento para el autoconsumo.

Cuadro 10. Canal de Comercialización

	porcentaje	Producción de Miel (litros)
Directo al Consumidor	67.60	87 851
Intermediario	31.30	40 677
Agroindustria	1.00	1 300
Autoconsumo	0.10	129
Total	100	129 957

(Fuente: propia).

Así mismo, se puede observar que el tipo de colmenas melíferas corresponde el 62 %, Meliponas 35 % y tres % los informantes no pudieron identificar a qué tipo de colmena pertenecen. La miel comercializada a nivel mundial es obtenida de la abeja con aguijón (*Apis mellífera*), sin embargo, desde la época precolombina, en los países tropicales se obtenía miel de las abejas sin aguijón denominadas Meliponas (*Apinae*, *Meliponinae*).

Cuadro 11. Productores por tipo de colmena

	porcentaje	Numero Productores
Melíferas	62	139
Meliponas	35	79
No sabe	3	8
Total	100	226

(Fuente: propia).

6.5 Monitoreo a la producción de frutales en el mes de agosto

En el monitoreo a la producción de frutales se visitaron unidades de producción en donde se encontraron 29 especies frutales, muchos diferentes colores y tonalidades, de numerosas formas y de muy variados gustos y usos, algunas establecidas en área compacta y otras en forma dispersa, así mismo vamos a encontrar árboles en desarrollo y árboles en producción.

En las visitas a los productores durante el periodo se observó la falta de arreglo espacial que presentan la mayoría de unidades de producción, por lo que, no permite hacer una comparación entre especies que, si tienen arreglo espacial, estas unidades de producción en su mayoría son de pequeños productores (cultivos de patios). De los frutales encontrados en el estudio podemos apreciar que existen dos tipos de arreglos espaciales uno en área compacta y otra en árboles dispersos, ambas con estados vegetativos en desarrollo y en producción.

El género *Annona* agrupa varias especies, entre las que se conocen: La Guanábana (*Annona muricata* L.), anona corcho o de manglar (*Annona glabra* L.), anona colorada (*Annona reticulata* L.), sincuya (*Annona purpurea* L.), anona montes (*Annona squamosa* L.), chirimoya (*Annona cherimola* L.), chirimuya (*Annona holosericea* L.) y la anona pulpa rosada o blanca (*Annona diversifolia* L.) esta última la de mayor preferencia de la población.

Anona pulpa rosada o blanca (*Annona diversifolia* L.) se encontraron en arreglo espacial de árboles dispersos con un total de 3 045 árboles de estos 106 en desarrollo y 2 939 en producción. La Guanábana (*Annona muricata* L.) de esta fruta se encontraron 59.9 hectáreas en desarrollo y 25 897 árboles dispersos, de los cuales 8 380 se encuentran en desarrollo y 17 517 en producción. Ambas especies frutales se cultivan a nivel nacional, en la zona norte hay producción en agosto y septiembre y en la zona del pacifico mayo, julio y agosto. Y su comercialización es en el mercado nacional.

Cuadro 12. Producción de anona y guanábana

	Cultivo	Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Anona	En Desarrollo	0.00	106.00	0.00
	En producción	0.00	2 939.00	124 501.00
Guanábana	En Desarrollo	59.90	8 380.00	0.00
	En producción	0.00	17 517.00	648 879.00

(Fuente: propia).

Fruta de Pan (*Artocarpus altilis*) de esta fruta se encontraron 5.6 hectáreas en producción y 7 137 árboles dispersos, de los cuales 679 se encuentran en desarrollo y 6 458 en producción. La Castaña (*Castanea sativa*) se encontró en arreglo espacial de árboles dispersos con un total de 1 945 árboles de estos 1 139 en desarrollo y 806 en producción. Estos frutales se cultivan más en la costa caribe de Nicaragua donde fueron introducida por los ingleses, con la diferencia que la fruta de pan se ha extendido al pacifico. Se cosecha todo el año y su comercio es el mercado nacional.

Cuadro 13. Producción de fruta de pan y castaña

	Cultivo	Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Fruta de Pan	En Desarrollo	0.00	679.00	0.00
	En producción	5.60	6 458.00	269 292.00
Castaña	En Desarrollo	0.00	1 139.00	0.00
	En producción	0.00	806.00	77 677.00

(Fuente: propia).

La Guaba (*Inga edulis*) se encontraron en arreglo espacial de árboles dispersos con un total de 11 246 árboles de estos 1 660 en desarrollo y 9 586 en producción. El Tamarindo (*Tamarindos indica*) de este árbol se encontraron 118.3 hectáreas en producción y 50 795 árboles dispersos, de los cuales 1 256 se encuentran en desarrollo y 49 539 en producción. Ambas especies frutales son leguminosas, se cultivan a nivel nacional, su producción va desde mayo hasta agosto. Y su comercialización es en el mercado nacional, la diferencia entre ambas es que la guaba es nativa de Centro América y el tamarindo fue introducido de África.

Cuadro 14. Producción de guaba y tamarindo

Cultivo		Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (kilogramos)
Guaba	En Desarrollo	0.00	1 660.00	0.00
	En producción	0.00	9 586.00	17 506.00
Tamarindo	En Desarrollo	0.00	1 256.00	0.00
	En producción	118.30	49 539.00	406 435.00

(Fuente: propia).

El Marañón (*Anacardium occidentale*) de este árbol se encontraron 763.7 hectáreas de las cuales 0.70 hectáreas está en desarrollo y 763 hectáreas en producción y 200 956 árboles dispersos, de los cuales 1 682 se encuentran en desarrollo y 199 274 en producción. Se encuentra principalmente en la costa del Pacífico en Nicaragua, y en algunas partes de la costa caribe. Su temporada de producción se da de forma escalonada en la época seca, principalmente de diciembre a abril.

El Nancite (*Byrsonima crassifolia*) es la especie más consumida, aunque existen otras como (*Byrsonima cubensis* Juss.) y (*Malpighia crassifolia* L.), de este árbol se encontraron 80.3 hectáreas de las cuales 0.70 hectárea está en desarrollo y 79.6 hectáreas en producción y 48 527 árboles dispersos, de los cuales 6 375 se encuentran en desarrollo y 42 142 en producción.

El Mamón (*Melicocca bijuga*) se encontraron 26.8 hectáreas en producción y 232 059 árboles dispersos, de los cuales 8 083 se encuentran en desarrollo y 223 976 en producción. Estas especies frutales se cultivan en la zona norte, centro, la costa del pacífico en Nicaragua, y en algunas partes de la costa caribe. La temporada de producción se da de forma escalonada en la época seca, principalmente de diciembre a abril y de junio a agosto. Estas frutas se comercializan en mercado nacional, a excepción del marañón que tiene demanda en Estados Unidos y la Unión Europea.

Cuadro 15. Producción de marañón, nancite y mamón

	Cultivo	Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (kilogramos)
Marañón	En Desarrollo	0.70	1 682.00	0.00
	En producción	763.00	199 274.00	425.00
Nancite	En Desarrollo	0.70	6 375.00	0.00
	En producción	79.60	42 152.00	4 079 319.00
Mamón	En Desarrollo	0.00	8 083.00	0.00
	En producción	26.80	223 976.00	36 904.00

(Fuente: propia).

El Caimito (*Chrysophyllum cainito*) se encontraron 118.3 hectáreas en producción y 69 355 árboles dispersos, de los cuales 56 se encuentran en desarrollo y 69 299 en producción.

El Níspero (*Achras sapota*) se encontraron 2.8 hectáreas de las cuales 0.70 hectárea está en desarrollo y 2.1 hectáreas en producción y 9 018 árboles dispersos, de los cuales 5 609 se encuentran en desarrollo y 3 409 en producción. El Zapote (*Calocarpum mammosum*) se encontró 0.70 hectárea en desarrollo y 12 230 árboles dispersos, de los cuales 4 993 se encuentran en desarrollo y 7 237 en producción. Estas especies frutales pertenecen a la familia Sapotáceas, se cultivan en toda Nicaragua y son originarios de América Central y las Antillas. Se producen durante todo el año, aunque alcanzan su punto más alto en los meses de febrero a agosto y se comercializa en el mercado nacional.

Cuadro 16. Producción de caimito, níspero y zapote

	Cultivo	Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Caimito	En Desarrollo	0.00	56.00	0.00
	En producción	118.30	69 299.00	1 014 706.00
Níspero	En Desarrollo	0.70	5 609.00	0.00
	En producción	2.10	3 409.00	916 676.00
Zapote	En Desarrollo	0.70	4 993.00	0.00
	En producción	0.00	7 237.00	2 766 832.00

(Fuente: propia).

La Guayaba (*Psidium guajava*) pertenece a la familia Mirtáceae, se encontraron 1 092 hectáreas, de las cuales 69 hectáreas está en desarrollo y 1 023 hectáreas en producción y 1 032 268 árboles dispersos, de los cuales 22 313 se encuentran en desarrollo y 1 009 955 en producción.

El Jocote (*Spondias purpurea*) pertenece a la familia Anacardiáceae, se encontró 311 hectáreas, de las cuales 107 hectáreas están en desarrollo y 204 hectáreas en producción y 305 254 árboles dispersos, de estos 39 379 están en desarrollo y 265 875 en producción.

El Mango (*Mangifera indica*) es otra especie de la familia Anacardiáceae, se encontró 2 490 hectáreas, de las cuales 45 hectáreas están en desarrollo y 2 445 hectáreas en producción y 1 239 320 árboles dispersos, de estos 100 744 están en desarrollo y 1 138 576 en producción.

La Papaya (*Carica papaya*) de la familia Carieaceae se encontró 960 hectáreas, de las cuales 882 hectáreas están en desarrollo y 78 hectáreas en producción y 241 701 árboles dispersos, de estos 121 727 están en desarrollo y 119 974 en producción.

El Aguacate (*Persea americana*) de la familia Laurácea, se encontró 2 283 hectáreas, de las cuales 1 958 hectáreas están en desarrollo y 2 325 hectáreas en producción y 1 626 387 árboles dispersos, de estos 885 997 están en desarrollo y 740 390 en producción.

Cuadro 17. Producción de guayaba, jocote, mango, papaya y aguacate

Cultivo		Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Guayaba	En Desarrollo	69.00	22 313.00	0.00
	En producción	1023.00	1 009 955.00	102 197 269.00
Jocote	En Desarrollo	104.00	39 379.00	0.00
	En producción	207.00	265 875.00	376 203 492.00
Mango	En Desarrollo	45.00	100 744.00	0.00
	En producción	2 445.00	1 138 576.00	395 618 039.00
Papaya	En Desarrollo	882.00	121 727.00	0.00
	En producción	78.00	119 974.00	3 523 490.00
Aguacate	En Desarrollo	1 958.00	885 997.00	0.00
	En producción	2 325.00	740 390.00	174 353 541.00

(Fuente: propia).

Estas especies frutales (Coco y Pejibaye) pertenecen a la familia Arecáceae, de estas dos especies la más difundida en el territorio nacional es el coco y en el caso del pejibaye se ha limitado a la zona norte y la costa caribe de Nicaragua. El Coco (*Cocos nucifera*) se encontró 969 hectáreas, de las cuales 101 hectáreas están en desarrollo y 868 hectáreas en producción y 261 980 árboles dispersos, de estos 63 719 están en desarrollo y 198 261 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 16 664 305 de cocos. En cambio, el pejibaye (*Bactris gasipaes*) solo se encontró 49 891 árboles dispersa, de los cuales 3 112 están en desarrollo y 46 779 árboles en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 4 222 409 unidades.

Cuadro 18. Producción de coco y pijibay

Cultivo		Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Coco	En Desarrollo	101.00	63 719.00	0.00
	En producción	868.00	198 261.00	16 664 305.00
Pijibay	En Desarrollo	0.00	3 112.00	0.00
	En producción	0.00	46 779.00	4 222 409.00

(Fuente: propia).

El Banano, guineo y plátano pertenecen a la familia Musáceae, son de las especies más cultivadas en el territorio nacional y de las más consumidas tanto en el territorio nacional como internacional. El Banano (*Musa sapientum*) se encontraron establecidas 19 415 hectáreas, de las cuales 235 hectáreas están en desarrollo y 19 180 hectáreas en producción y 20 990 134 árboles dispersos, de estos 998 106 están en desarrollo y 19 992 028 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 931 367 145 unidades de bananos. El Guineo (*Musa basjoo*) se encontraron 9 126 hectáreas, de las cuales 945 hectáreas están en desarrollo y 8 181 hectáreas en producción y 10 869 967 árboles dispersos, de estos 1 056 714 están en desarrollo y 9 813 253 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 259 136 775 unidades de guineos.

El Plátano (*Musa paradisiaca*) se encontraron 16 681 hectáreas, de las cuales 2 330 hectáreas están en desarrollo y 14 351 hectáreas en producción y 31 148 117 árboles dispersos, de estos 3 395 836 están en desarrollo y 27 752 281 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 561 447 408 unidades de plátano.

Cuadro 19. Producción de banano, guineo y plátano

	Cultivo	Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Banano	En Desarrollo	235.00	998 106.00	0.00
	En producción	19 180.00	19 992 028.00	931 367 145.00
Guineo	En Desarrollo	945.00	1 056 714.00	0.00
	En producción	8 181.00	9 813 253.00	259 136 775.00
Plátano	En Desarrollo	2 330.00	3 395 836.00	0.00
	En producción	14 351.00	27 752 281.00	561 447 408.00

(Fuente. Propia).

Los cítricos como comúnmente se les llama al Limón, Naranja, Mandarina, Toronja y otros, son de la familia de Las Rutáceae, y al igual que las musáceas son de las más cultivadas a nivel del territorio nacional y de las más consumidas tanto en el territorio nacional como internacional.

El Limón (*Citrus aurantifolia*) se encontraron establecidas 4 111.6 hectáreas, de las cuales 629.6 hectáreas están en desarrollo y 3 481 hectáreas en producción y 1 606 901 árboles dispersos, de estos 253 892 están en desarrollo y 1 353 009 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 375 133 710 unidades de Limón. La Mandarina (*Citrus nobili*) (*Citrus*

clementina) entre otras, se encontraron establecidas 1 983.1 hectáreas, de las cuales 133 hectáreas están en desarrollo y 1 751.4 hectáreas en producción y 733 412 árboles dispersos, de estos 135 167 están en desarrollo y 598 245 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 214 378 993 unidades de Mandarinas.

La Naranja (*Citrus síntesis*) se encontraron establecidas 2 606 hectáreas, de las cuales 133 hectáreas están en desarrollo y 2 473 hectáreas en producción y 1 742 341 árboles dispersos, de estos 258 537 están en desarrollo y 1 483 804 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 436 083 359 unidades de Naranja.

La Toronja (*Citrus paradisi*) no se encontraron establecidas áreas compactas de este cítrico, aunque se encontraron 11 046 árboles dispersos, de estos 2 653 están en desarrollo y 8 393 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 4 752 589 unidades de Toronjas.

Otros cítricos aquí encontramos La Naranja Agria (*Citrus aurantium*), el Limón Dulce (*Citrus limetta*) entre otros, se encontraron establecidas 1 187 hectáreas, de las cuales 169 hectáreas están en desarrollo y 1 018 hectáreas en producción y 275 572 árboles dispersos, de estos 182 077 están en desarrollo y 93 495 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 76 972 155 unidades.

Cuadro 20. Producción de limón, mandarina, naranja, toronja y otros cítricos

	Cultivo	Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Limón	En Desarrollo	629.60	253 892.00	0.00
	En producción	3 482.00	1 353 009.00	375 133 710.00
Mandarina	En Desarrollo	231.70	135 167.00	0.00
	En producción	1 751.40	598 245.00	214 378 993.00
Naranja	En Desarrollo	133.00	258 537.00	0.00
	En producción	2 473.00	1 483 804.00	436 083 359.00
Toronja	En Desarrollo	0.00	2 653.00	0.00
	En producción	0.00	8 393.00	4 752 589.00
Otros Cítricos	En Desarrollo	169.00	182 077.00	0.00
	En producción	1 018.00	93 495.00	76 972 155.00

Fuente: propia.

La Piña (*Ananas comosus*) pertenece a la familia de las Bromeliáceae y La Pitahaya (*Hylocereus undatus*) son cultivos que se encuentran establecidos en el pacífico de Nicaragua y parte de la costa caribe sur, los costos de producción son de C \$ 142 000.00 para el establecimiento de una hectárea de Pitahaya y de C \$ 227 200.00 para el establecimiento de una hectárea de Piña.

La Piña (*Ananas comosus*) se encontraron establecidas 11 434 hectáreas, de las cuales 93 hectáreas están en desarrollo y 11 341 hectáreas en producción al momento de la visita se reportaba una producción de 248 315 553 unidades de Piña. La Pitahaya (*Hylocereus undatus*) se encontraron establecidas 2 885 hectáreas, de las cuales 1 227 hectáreas están en desarrollo y 1 658 hectáreas en producción y 2 789 411 árboles dispersos, de estos 292 431 están en desarrollo y 2 496 980 en producción, al momento de la visita se reportaba una producción de 7 137 393 unidades de Pitahayas.

Cuadro 21. Producción de piña y pitahaya

	Cultivo	Área (ha)	Árbol-disperso	Producción (unidad)
Piña	En Desarrollo	93.00	0.00	0.00
	En producción	11 341.00	0.00	248 315 553.00
Pitahaya	En Desarrollo	1 227.00	292 431.00	0.00
	En producción	1 658.00	2 496 980.00	7 137 393.00

(Fuente: propia).

VII. CONCLUSIONES

Durante el periodo de marzo a agosto se logró asegurar el levantamiento de información agrícola de calidad, veraz y acorde a la realidad.

Según la programación en ese periodo podemos apreciar que el monitoreo a la producción de hortalizas se realizó en tres momentos diferentes y el monitoreo a la producción de tabaco y cacao se realizó de forma paralela en un solo momento, los bajos rendimientos obtenidos en algunas hortalizas y cacao, es por la falta de financiamiento, los altos costos de los insumos considerándose como las principales limitantes que enfrentan los productores.

Se demostró que 99.20 % de la producción de arroz bajo riego se cultiva en los departamentos de Matagalpa, Managua, León y Granada. El 96 % de la producción de apícola están concentrado en Rivas, Boaco, León, Jinotega, Nueva Segovia y Chinandega, en donde la producción de miel va en aumento.

Al realizar el monitoreo a la producción de frutales, se confirmó que los productores cuentan con plantaciones de frutales de patio y traspatio para el comercio y consumo de las familias, siendo los cítricos y anonáceas las de mayor frecuencia encontrada en las fincas.

VIII. LECCIONES APRENDIDAS

De las lecciones aprendidas, las más importantes son:

1. Una buena coordinación entre los responsables de cada equipo, permitirá que se elaboren rutas lógicas eficientes y acordes a la realidad del territorio.
2. Rutas lógicas bien elaboradas permitirán que se hagan programaciones de campo más efectivas, y así cumplir con las metas.
3. Es importante recordar que la revisión de la boleta delante del productor, inmediatamente terminada la entrevista, nos permitirá estar seguro que todas las preguntas se respondieron y que se trae información de calidad.
4. La mejor manera de aprender es compartir con los productores al momento de la entrevista.
5. La mejor información que se puede recolectar en campo es directa del productor.
6. Un productor es una persona natural o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce control administrativo sobre las operaciones de la explotación agrícola.
7. Unidad de producción es una unidad económica que utiliza la tierra para la producción agropecuaria, independientemente de su tamaño régimen de tenencia o condición jurídica, que tiene una gerencia o administración única.
8. Una dirección bien detallada del hogar y de la unidad de producción del productor nos permitirá ubicarlo más fácilmente.

IX. RECOMENDACIONES

Con la experiencia adquirida en el desarrollo de los levantamientos estadísticos y el compartir con los productores, puedo hacer las siguientes recomendaciones:

Actualización permanente al personal de campo para que se apropien de las metodologías aplicadas, ya que, de ello depende que la muestra se levante con la veracidad que corresponde. Así mismo, realizar evaluaciones después de cada capacitación para que el personal se empodere de los conocimientos necesarios en el llenado de la boleta en cada encuesta.

También, capacitar al personal sobre los diferentes rubros objetivos del seguimiento, para que al realizar la entrevista con el productor no sientan que la encuesta es un trabajo mecánico, sino que es un compartir de experiencia en la que se está enriqueciendo de conocimientos de mano del productor.

Preparar instructivos como instrumento guía de las labores de recolección de datos que serán utilizados como base para el monitoreo y seguimiento a la producción agrícola nacional.

Los encuestadores deben de anotar observaciones que sean pertinentes, claras, precisas y concisas. Deberán usar letra y números legibles, claros, sin manchones, sobre escritura ni borrones.

Definir rutas lógicas precisas y detalladas, para realizar el levantamiento de campo en tiempo y forma, maximizando los recursos económicos y minimizando el desgaste del personal y de los medios de transporte.

X. LITERATURA CITADA

Castellón, E. (2018). Comunicación personal. Responsable de estadística del Ministerio de agricultura, Nicaragua.

CENAGRO IV (Censo Nacional Agropecuario). (2011). Departamento de Estelí y sus municipios uso de la tierra y el agua en el sector agropecuario. <https://www.mag.gob.ni/documents/publicaciones/cenagro/esteli.pdf>

FAO (Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación). (1996b). Encuestas agrícolas con múltiples marcos de muestreo, Volumen 1. Colección FAO: Desarrollo Estadístico 7. Roma.

FAO (Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación). 1999. Censos agropecuarios y género – Conceptos y metodología. Roma.

MAG (Ministerio de Agricultura). 2020. Reseña histórica de la formación del ministerio. Consultado en www.MAG.gob.ni

VII. ANEXOS

Anexo 1. Listado de productores apícolas organizados en San Juan de Rio Coco.

HEIFER [®] INTERNATIONAL NICARAGUA		Proyecto: Apoyo a la cadena de valor de Miel de abejas en el Norte de Nicaragua. San Juan del Rio Coco Madriz Nicaragua									
Proyeccion de plan de multiplicacion de colmenas y pase de cadena año fiscal 2018											
No	Ubicación de los Apiarios Comunidades	Beneficiarios Originales	Multiplicación			Familias POG	Meses de ejecucion POG AF: 2018				
			Originales	Multiplicación	TOTAL		dic-17	ene-18	feb-18	mar-18	abr-18
1	Samarkanda	3	9	6	15	3				X	
2	casa de piedra	8	24	16	40	8		X			
3	San Antonio Arriba	6	18	12	30	6		X			
4	Naranjo	7	21	14	35	7				X	
5	San Jose de San Lucas 1	8	24	16	40	8			X		
6	San Jose de San Lucas 2	1	3	2	5	1					
7	San Lucas	4	12	8	20	4			X		
8	Babilonia	4	12	8	20	4			X		
9	Las Brisas	3	9	6	15	3				X	
10	Varillal	2	6	4	10	2				X	
11	Balsamo Abajo	3	9	6	15	3	X				
12	Balsamo Centro	1	3	2	5	1				X	
13	San Antonio abajo 1	1	3	2	5	1			X		
14	San Antonio Abajo 2	7	21	14	35	7		X			
15	San Antonio Abajo 3	2	6	4	10	2	X		X		
16	Patio Grande	4	12	8	20	4				X	
17	Toecintal	10	30	20	50	10					X
18	Las Nubes	1	3	2	5	1					X
19	La Palma	1	3	2	5	1					X
Total		76	228	152	380	76	6	15	26	26	3

Elaborado Por: Isidro Medina y Marlon Iglesia

Anexo 2. Diseño de la boleta de producción de hortalizas

MINISTERIO AGROPECUARIO
ENCUESTA DE PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS, CICLO AGRÍCOLA 2018/2019
ENERO 2019

CUESTIONARIO COPIA DE:

COORDENADAS X Y

I- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR/A Y DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN.

1- Nombre del productor/a o razón social: _____

2- Dirección exacta del productor/a o Gerente:

Departamento: Municipio: Teléfono:

Ciudad o localidad: _____

Punto de referencia: _____

Dirección a partir del punto de referencia: _____

3- Nombre de la unidad de producción o empresa: _____

4- Dirección de la unidad de producción o empresa:

Departamento: Municipio:

Ciudad o localidad: _____

Punto de referencia: _____

Dirección a partir del punto de referencia: _____

5- ¿Tiempo sembrado o fase semilleros de Hortalizas (incluyendo papa) al día de la entrevista? (1. SI 2. NO)

CAMPO ABIERTO (MANZANAS) AL DÍA DE LA ENTREVISTA.

CULTIVO	Uso de Oficina	Siembra Escalonada (1. SI, 2. No)	Desarrollo			Producción			
			Mes de Siembra	Mes de Inicio Cosecha	Manzanas	Mes de Siembra	Mes de Inicio Cosecha	Manzanas	Mes Fin de Cosecha
	001	002	003	004	005	006	007	008	009
	006	001	002	003	004	005	006	007	008
	003	004	001	002	003	004	005	006	007
	004	005	006	001	002	003	004	005	006
	007	008	009	004	005	006	007	008	009
	008	007	006	005	004	003	002	001	000

TÚNEL O INVERNADERO AL DÍA DE LA ENTREVISTA.

CULTIVO	Uso de Oficina	Siembra Escalonada (1. SI, 2. No)	Desarrollo			Producción			
			Mes de Siembra	Mes de Inicio Cosecha	Plantas	Mes de Siembra	Mes de Inicio Cosecha	Plantas	Mes Fin de Cosecha
	008	001	002	003	004	005	006	007	008
	009	006	007	008	009	004	005	006	007
	006	009	008	007	006	005	004	003	002
	007	008	009	004	005	006	007	008	009
	004	005	006	007	008	009	004	005	006
	005	004	003	002	001	000	009	008	007

SEMILLERO AL DÍA DE LA ENTREVISTA.

Cultivo	Uso de Oficina	Campo Abierto (manzanas)	Túnel o Invernadero (plantas)	Mes de Siembra
	140	141	142	143
	146	145	146	147
	148	149	150	151
	152	153	154	155
	156	157	158	159

1

