

**MANUAL DE BUENAS PRACTICAS
AGRICOLAS
PARA EL CULTIVO DE AJONJOLI
M.B.P.A.**



Los investigadores reconocen los aportes de:

Los productores socios de las Fincas Modelos de la zona de León y Chinandega, quienes facilitaron toda la información.
Los Técnicos de las correspondientes Cooperativas, por su acompañamiento incondicional.

Coord. de Equipo de Investigadores:

Lic. Ricardo José Juárez Medina.

Diseño:

Lic. Josefa Rosalía Rivas Moreno

Primera Edición.

© Central de Cooperativas Multisectoriales de Importación y Exportación Nicaragüense “Del Campo”.
Por contribuir desde la comunicación y la información al desarrollo sostenible del mundo rural.

Reparto Fátima, Gasolinera San Vicente 1 c. Oeste y 1½ al Sur.

León – Nicaragua, C. A.

Teléfono (505) 2311 – 0501, FAX (505) 2311 – 0730.

e-mail: delcampo@ibw.com.ni

® Derechos Reservados 2008 a la Central de Cooperativas Multisectoriales de Importación y Exportación Nicaragüense “Del Campo”.

Prohibida su reproducción total o parcial sin la debida autorización siempre.

INDICE		CONTENIDOS	
		Pág.	Pág.
	Prólogo	1	
	Agradecimiento	2	
	Metodología	3	
I	Introducción	4	
1.1	Antecedentes de las Unidades de Producción	6	
1.2	Justificación	6	
1.3	Objetivos	7	
1.4	Alcance de las BPA en las Unidades de Producción de Ajonjolí en las Zonas de León y Chinandega	7	
1.5	Misión y Visión de las Unidades de Producción en Cuanto a la Aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas (B.P.A.)	8	
II	Definiciones	8	
III	Datos de la Empresa	12	
3.1	Registro de Ubicación de Finca Conforme Anexo 3 Resolución N° 117 – 2004 (COMECO)	12	
3.2	Razón Social	13	
3.2.1	Propiedades Privadas	13	
3.2.2	Propiedades Arrendadas	13	
3.3	Organigrama	14	
a	Propietari@	15	
b	Mano de Obra Familiar	15	
c	Mano de Obra Contratada	15	
d	Servicios de Apoyo	16	
	d.1. Financiamiento por Parte de la Cooperativa	16	
	d.2. Asesoría Técnica Coordinada por Parte de la Cooperativa	16	
	d.3. Servicios de maquinaria y Equipos	16	
	d.4. Servicios de Fumigación y Transporte	16	
3.4	Actividad Principal de la Finca	16	
3.5	Cultivos Establecidos Indicados por Orden de Importancia y Área	17	
3.6	Destino de los Productos	17	
IV	Equipo Responsable de la Implementación de las B.P.A.	17	
4.1	Responsable Técnico	17	
4.2	Personal Involucrado en el Equipo para la Aplicación de las B.P. A. con Cargo y Funciones	18	
V	Flujo de Producción	19	
5.1	Diagrama de Flujo de Proceso de Producción de Ajonjolí	19	
5.2	Cuadro de Control de Puntos Críticos del Diagrama de Flujo	20	
VI	Manejo de Suelos	21	
6.1	Selección de Terrenos de Producción	21	
6.1.1	Historial de la Zona	21	
6.1.2	Historia de la Finca	21	
6.1.3	Ubicación de la Finca	22	
6.1.4	Vientos y Temperaturas Mínimas de las Fincas	26	
6.1.5	Precipitaciones	26	
6.1.6	Características del Suelo	27	
6.1.7	Horas Luz de la Finca	27	
6.2	Historial Sobre el Uso del Terreno en los Últimos 5 Años	27	
a	Descripción Sobre la Incorporación de Estiércol y Fertilizantes al Terreno	27	
b	Utilización del Terreno (Basurero, Avícola, Ganadero y Otras)	28	
c	Descripción de los Posibles Peligros de Contaminación en el Terreno y las Medidas Preventivas para Minimizarlos	28	
	d Descripción del Uso de los Terrenos Adyacentes y Establecimiento de Medidas Preventivas	29	
	e Análisis Realizados (Químicos y Biológicos)	32	
VII	6.3 Registros	32	
	7.1 Material Vegetativo	32	
	7.2 Cultivos	33	
	7.3 Variedades	33	
	7.4 Procedencia	34	
	7.5 Uso y Tipo de Semilla	34	
	7.5.1 Labores de Pre – Siembra, Siembra y Post – Siembra	34	
	7.5.1 Labores de Pre – Siembra	34	
	a. Preparación del Suelo	35	
	b. Selección de la variedad de Semilla a Cultivar	35	
	7.5.2 Labores de Siembra	35	
	a. Siembra de Apante o Humedad	36	
	b. Siembra de Verano	36	
	c. Siembra de Primera	36	
	d. Siembra de Postrera	36	
	7.5.3 Manejo de la Plantación: Labores de Post – Siembra	37	
	a. Raleo	37	
	b. Fertilización	37	
	c. Control de Malezas:	37	
	• Control Cultural	38	
	• Control Mecánico	38	
	• Control Químico	38	
	d. Control de Plagas	39	
	e. Control de Enfermedades	39	
	7.6 Registros	39	
VIII	Utilización de Agua	39	
	8.1 Identificación de las Fuentes	39	
	8.2 Calidad Microbiológica y Físico – Química	39	
	8.3 Análisis Realizados (Químicos y Microbiológicos)	39	
	8.4 Tratamiento	40	
	8.5 Medidas Preventivas Aplicadas para Minimizar la Contaminación Cruzada	40	
	8.6 Registros	41	
IX	Equipos, Herramientas y Maquinarias	41	
	9.1 Codificación	41	
	9.2 Procedimiento de Mantenimiento y Calibración	41	
	9.3 Procedimiento de Uso por cada Actividad que Realiza	41	
	9.4 Limpieza y Desinfección	42	
	9.5 Registros	43	
X	Fertilización	43	
	10.1 Tratamiento de Abonos Orgánicos	44	
	• Ingredientes Básicos en Elaboración de Abono Orgánico Fermentado	45	
	• Contenido de Macro Nutrientes en el Estiércol Seco de algunas Especies Animales	45	
	• Principales Factores a Considerar en la Elaboración del Abono Orgánico Fermentado	47	
	• Preparación del Abono Orgánico Fermentado	48	

CONTENIDOS			Pág.	CONTENIDOS			Pág.
10.2	Almacenaje de los Abonos Orgánicos		49	XVII	Instalaciones Sanitarias		77
10.3	Aplicación de los Abonos Orgánicos		49	17.1	Uso a Nivel de Campo		77
10.4	Análisis Realizados		50	17.2	Verificación		77
10.5	Capacitaciones a Recibir por el Personal		50	17.3	Registros		77
10.6	Lista de Fertilizantes Inorgánicos Autorizados y Orgánicos		52	XVIII	Letreros Indicadores		78
10.7	Registros		52	18.1	Procedimientos para su Colocación para Minimizar Peligros		78
XI	Uso de Plaguicidas		53	18.2	Verificación		78
11.1	Listado de Plaguicidas Utilizados Autorizados Oficialmente, Dosis e Intervalo de Seguridad		53	18.3	Registros		78
11.2	Lista de Productos Fitosanitarios Utilizados Oficialmente Registrados para Uso sobre el Cultivo		55	XIX	Documentos y Registros		79
11.3	Manejo de Plaguicidas		58	19.1	Procedimientos de Uso de Registros		79
11.4	Disposición de los Envases de Plaguicidas, Almacenamientos y Señalamientos Prohibitivos		59	19.2	Resguardo		79
11.5	Registros		61	XX	Diagnósticos y Análisis de Laboratorio		79
11.6	Uso de Equipo de Protección		61	20.1	Diagnósticos y/o Análisis de Laboratorios Oficiales Autorizados		79
11.7	Procedimientos del Personal para la Aplicación de Plaguicidas		61	20.2	Resguardo de los Resultados		79
11.7.1	Normas a Seguir en la Preparación del Caldo de Tratamiento		61	XXI	Reclamaciones		79
11.7.2	Normas para la Ejecución del Tratamiento		62	21.1	Procedimientos por Escrito de las Reclamaciones, Análisis, Seguimiento, Documentación de Acciones Correctivas y Registros		79
11.7.3	Normas a Seguir en Caso de Intoxicación		63	21.2	Registros		81
11.7.4	Recomendaciones en caso de haber Sufrido Intoxicación con Plaguicidas		63	XXII	Trazabilidad		81
11.8	Registros		63	22.1	Sistema de Trazabilidad de la Unidad de Producción		81
XII	Control de Plagas y Enfermedades		64	XXIII	Verificación		82
12.1	Manejo Integrado de Plagas		64		Anexos		83
12.2	Registros		65				
12.3	Manejo Integrado de Enfermedades		66				
XIII	Cosecha		68				
13.1	Procedimientos de Cosecha		69				
13.1.1	Corte		69				
13.1.2	Aporreo o Trilla		69				
13.1.3	Disminución de Riesgo Durante la Cosecha		70				
13.2	Registros		71				
XIV	Almacenaje		71				
14.1	Instalaciones Físicas		71				
14.2	Procedimiento de Manejo		72				
14.3	Limpieza y Desinfección		72				
14.4	Registros		72				
XV	Transporte		72				
15.1	Procedimiento de Limpieza y Desinfección		72				
15.2	Capacitación del Personal		73				
15.3	Verificación		74				
15.4	Registros		74				
XVI	Higiene y Salud del Personal		74				
16.1	Capacitaciones Recibidas sobre Prácticas de Higiene		74				
16.2	Procedimientos de Actividades para Minimizar los Peligros Físicos – Químicos y Biológicos		75				
16.3	Salud del Personal de Campo		75				
16.4	Constancia de Salud		76				
16.5	Verificación		76				
16.6	Registros		77				

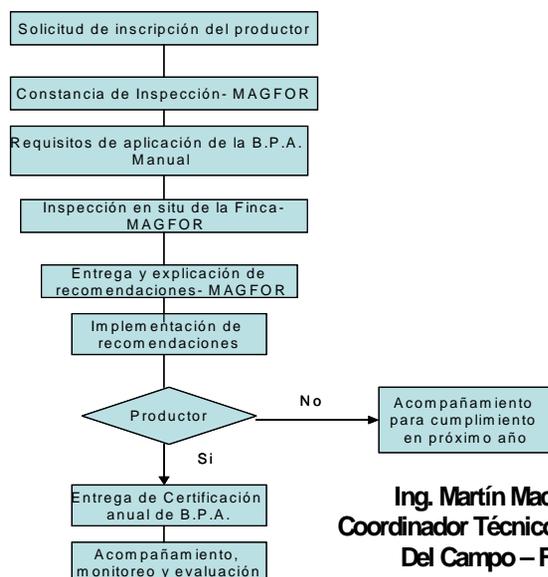
PROLOGO

La Central de Cooperativas Multisectoriales de Importación y Exportación Nicaragüense – DEL CAMPO. a través de su proyecto “Reforzamiento de las Capacidades para mejorar la competitividad y el clima de agro negocios de las cooperativas de base “ financiado por FUNICA-FAT, esta presentando el Manual de las Buenas Prácticas Agrícolas y Ambiental para el cultivo de ajonjolí, como un aporte para desarrollar un procesos continuo, permanente y sistemática de todas las actividades del manejo agronómico, orientados a manejar de forma ordenada los registros de campo que nos ayuda a implementar cada unas de las prácticas agrícolas encaminadas hacia el proceso de certificación de las fincas de los productores socios de las cooperativas de base.

Las buenas prácticas agrícolas surgen como una necesidad producto de la globalización y los cambios económicos y de seguridad en los alimentos que cada día se demanda que sean de calidad, higiénicos e inocuos para proteger la salud de los consumidores. El mercado es cada día mas exigente, donde se vienen aplicando las medidas de sanidad vegetal durante los procesos de producción, cosecha, acopio, manufactura y comercialización dando paso a los sistemas de trazabilidad.

Ante esta situación se promueve las BPAS como un medio de transferencias de nuevas tecnologías amigables con el medio ambiente, la conservación de los recursos naturales, recurso suelo y agua, y la sensibilización y toma de conciencia de los agricultores para la preservación de sus vidas y sus generaciones, asegurando un sistema de producción mas limpio. Este trabajo es un esfuerzo del consejo de administración, personal técnico, coordinador y asesores que han puesto su mayor interés y su abnegada participación en la elaboración y compilación de la información sobre las Buenas Practicas agrícolas y medio ambientales.

Proceso de Gestión, Implementación y certificación anual en Unidades de producción con Buenas Practicas Agrícolas



Ing. Martín Machado Carrillo.
Coordinador Técnico del Proyecto
Del Campo – FUNICA – FAT.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a las organizaciones, instituciones como FUNICA – FAT, MAGFOR y personas que hicieron posible la construcción del presente documento, a través de su aporte desinteresado, en especial a los socios de las fincas modelos y sus técnicos que han llenado un vacío de información cuantitativa y cualitativa de los avances de la producción de rubro ajonjolí.

METODOLOGIA

Para la realización del presente Manual de Buenas Prácticas Agrícolas, se constituyó un equipo compuesto por un grupo de profesionales dirigidos por un coordinador, los cuales planificaron, ejecutaron y evaluaron el proceso investigativo de campo, todos ellos nicaragüenses y con experiencia en el campo de investigaciones agrícolas.

Durante tres semanas este equipo sostuvo entrevistas directas con los propietarios de fincas productoras de ajonjolí, las cuales pertenecen a cooperativas diferentes, con los técnicos asistentes a estas fincas, asistentes administrativas, secretarias y otros socios productores de la zona de León y Chinandega.

Como puede notarse, la fuente principal de nuestro estudio fueron los productores propietarios de las fincas de las diferentes cooperativas, a los cuales visitamos hasta su propia finca para constatar in situ la veracidad de la información suministrada.

Las entrevistas fueron realizadas en base a un cuestionario de preguntas estructuradas que daba cobertura a todo el proceso de producción, manejo, almacenamiento y entrega de la producción a la cooperativa para su correspondiente comercialización.

Adicionalmente fueron revisados estudios y reportes realizados sobre la producción de ajonjolí en Nicaragua en diferentes momentos.

Al final de las tres semanas se estructuró un diagnóstico de las fincas para cada una de las zonas (León y Chinandega) para el intercambio de ideas con diferentes actores pertenecientes de la Central de Cooperativas Multisectoriales de Importación y Exportación Nicaragüense "Del Campo". Dicho intercambio tuvo como eje una guía de preguntas abordando los mismos ejes de manejo, almacenamiento y entrega de la producción para su correspondiente comercialización.

Seguidamente se estructuró en base a la Guía para la Elaboración del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas, una primera versión preliminar la cual se presentó ante el delegado por parte del Ministerio Agropecuario y Forestal, del área de Dirección de Sanidad Vegetal y de Semillas con sede en León, para sus respectivas correcciones y sugerencias, lo que permitió incorporar nuevos elementos y enfoques al documento final.

I.- INTRODUCCION

«La agricultura continuará por mucho tiempo siendo la base económica de Nicaragua, pero ha quedado claro que el país, con la agricultura tecnificada, no puede competir y más bien termina destruyendo sus recursos. El concepto para desarrollar la agricultura es que debe ser diversificada, biodiversa, con fertilidad y abundancia de producción. Su naturaleza debe ser atractiva para turismo, un potencial de belleza nacional. Es algo más que solo manejar la tierra»

(Gerd Schnepel)

La semilla de ajonjolí (*Sesamum indicum*) es de las oleaginosas más antiguas del mundo, su origen no es claro; algunos señalan que es Africana, mientras que otros señalan que es Asiática, tanto así que no existe una fecha precisa donde se pueda identificar el inicio de su cultivo.

Algunos estudios que se han realizado señalan que en China ya se cultivaba el ajonjolí desde hace más de 2000 años, los egipcios ya la utilizaban como medicamento, mientras que los turcos ya obtenían el aceite hacia el año 900 antes de Cristo.

Esta oleaginosa fue llevada a Europa desde la India durante el primer siglo de nuestra era; y se ha señalado que fueron los africanos, especialmente los esclavos quienes, introdujeron el ajonjolí a América.

La semilla de ajonjolí es cultivada principalmente en climas tropicales y subtropicales, aunque también se ha observado el cultivo en zonas templadas. Los especialistas han encontrado más de diez variedades de ajonjolí, las cuales pueden medir entre 0.5 y 2.5 metros de altura y presenta una maduración que va de los 70 a los 150 días, todo depende de la variedad cultivada.

El ajonjolí, es un cultivo que en Nicaragua se produce desde tiempos muy remotos. Tradicionalmente ha sido un rubro cultivado por pequeños y medianos productores con una tecnología no muy avanzada, podríamos decir que un poco atrasada, comparada con la que otros países utilizan para dicho cultivo.

En Nicaragua se tiene información que el ajonjolí comenzó a cultivarse formalmente desde 1937 aproximadamente, en pequeñas parcelas para el autoconsumo, en 1949 el cultivo tomó una mayor importancia producto del crecimiento de la demanda en el mercado mundial, lo que lógicamente produce un incremento en las áreas sembradas, este hecho impulsó su comercialización a lo interno y externo de la nación.

El Ajonjolí, es un producto muy importante para nuestro país, no solo por sus cualidades para la preparación de alimentos, aceites, jabones, etc.; sino porque representa una alternativa económica y laboral para un buen sector de trabajadores del campo, es un generador de divisas sólidas a la Balanza Comercial, puesto que es un producto de alta demanda en el mercado internacional, bien pagado y con tendencias de seguirse incrementando su precio.

Por su importancia económica, debe motivar a todos los agentes económicos que de manera directa o indirectamente se benefician de dicha actividad, principalmente al gobierno y a los productores en buscar soluciones a los problemas que enfrenta dicha actividad, impulsando políticas y esfuerzos conjuntos, con el fin de desarrollar el cultivo, así como su comercialización, hasta lograr que realmente se convierta en un rubro de peso para la economía del país.

Es importante reconocer que la mayor parte de estos problemas, se solucionan haciendo uso del sentido común, pero antes, se debe contar con un conocimiento amplio de los riesgos de contaminación física, química y microbiológica en cada una de las etapas de producción. Es preferible prevenir la contaminación de los productos agrícolas, que encontrar un método efectivo de control por parte de los productores y empaques para lo cual deben utilizar buenas prácticas agrícolas en las áreas donde se pueda ejercer un control, siempre que éstas no favorezcan otros riesgos.

A raíz del plan de iniciativa para garantizar la inocuidad de los productos agropecuarios nacionales e importados, los países exportadores como Nicaragua han adoptado lineamientos integrales de sistemas de prevención para atender las exigencias internacionales y obtener productos que cumplan con las normas más altas de calidad e inocuidad. Estos sistemas consisten de procedimientos y puntos de control durante las diversas etapas involucradas en llevar los productos hasta el consumidor, con la meta específica de no contaminar el producto. Sin embargo, los diversos patrones socioculturales de la agricultura de los países exportadores representan un grave inconveniente al establecer y definir las buenas prácticas agrícolas y empaque de los productos para consumo fresco.

El principio de éstas prácticas, conglomeradas en el Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (MBPA) lo constituye el conocimiento de que todo lo que se pone en contacto con la producción agropecuaria, puede ocasionar su contaminación y que la mayoría de los microorganismos patógenos y residuos de pesticidas, provienen del hombre, de los animales y del uso indiscriminado de productos químicos.

El presente Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (MBPA), del rubro ajonjolí, se encuentra inspirado inicialmente por los esfuerzos de apoyo por parte del Consejo de Administración de la Cooperativa de Importación y Exportación Nicaragüense, del Campo R.L. – León, la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua – Fondo de Asistencia Técnica (FUNICA – FAT) – León y el apoyo como política de nación por parte del gobierno a través del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), en coordinación directa con la oficina de Salud Animal y Vegetal.

En segundo lugar, la estructuración del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (MBPA), no hubiese sido posible sin la participación de los principales actores del proceso de producción de dicho rubro, los propietarios de las fincas modelos seleccionadas por las diferentes cooperativas del departamento de León y Chinandega, ya que el proceso investigativo recopiló toda la experiencia acumulada por años como principales protagonistas de Buenas Prácticas Agrícolas de manera informal; pero con resultados que en base a los registros estadísticos, han generado datos muy positivos en términos financieros y que han permitido la prosperidad en dichas fincas y de manera global en las cooperativas a las cuales pertenecen.

1.1.- ANTECEDENTES DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN

Basados en los resultados del “Diagnóstico de las Fincas Modelos de los Departamentos de León y Chinandega”, los productores de ajonjolí poseen experiencia sobre el cultivo de ajonjolí que va desde los 2 hasta los 30 años, para ellos ha constituido una actividad laboral heredada de sus ancestros y transmitida de generación en generación.

Igualmente, se dedican a la producción de granos básicos algunos, mientras otros se han orientado a cultivar frutas, hortalizas y legumbres. Estas unidades de producción, inicialmente no formaban parte de la cooperativa, a partir de 1979 y otras en años posteriores, decidieron formar parte de la cooperativa a la cual pertenecen, tomando en cuenta lo relevante del manejo que ha recibido el rubro ajonjolí principalmente dentro del sector cooperativo en Nicaragua y los beneficios que se alcanzan.

En consecuencia, las fincas modelos poseen una gran trayectoria en cuanto al establecimiento y manejo del ajonjolí como producto principal

1.2.- JUSTIFICACIÓN

En función de asegurar la calidad de los productos, la inocuidad de los alimentos y en respuesta al proyecto: **Reforzamiento de las Capacidades para Mejorar la Competitividad y el Clima de Agro Negocios de las Cooperativas de Base**, para mejorar las capacidades productivas de los productores de ajonjolí (convencional en transición a orgánico y orgánico), se considera oportuno la estructuración, diseño, implantación y seguimiento del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (MBPA), orientado inicialmente a las fincas modelos productoras de ajonjolí en los departamentos de León y Chinandega.

Como parte de la reconversión productiva del ajonjolí, el desarrollar prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente y fortalecer la trazabilidad del ajonjolí en las fincas de los beneficiarios del proyecto exige tener un Manual de BPA y Ambiental que garanticen en primer lugar el formalismo organizacional y operativo en cada una de las fincas involucradas, en segundo lugar el aseguramiento de productos cosechados libres de contaminantes y en tercer lugar la garantía hacia los mercados meta de dicho rubro mediante la certificación de las fincas productoras por parte del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR).

Cabe mencionar que el ajonjolí tiene un tratamiento de acceso inmediato en cada uno de los tratados negociados por Nicaragua, se ubica en la categoría A de la lista de productos agrícolas. Otro aspecto importante es que el ajonjolí no tiene cuotas en el mercado internacional, ya que no es producido por los grandes países consumidores (Japón, USA, UE), por tanto es libre de barreras proteccionistas.

Se proyectan buenas posibilidades para el cultivo con la implementación del CAFTA, ya que Estados Unidos es un importador neto de ajonjolí, por tanto se incrementa el potencial exportador hacia dicho mercado, sin embargo, es necesario mejorar los niveles de productividad en el campo, por medio de tecnología. Además los productores deben ser más cuidadosos con la calidad de la semilla al momento del acopio para la exportación, ya que el ajonjolí nicaragüense tiene un alto reconocimiento en los principales países demandantes.

Estas razones constituyen los principales aspectos motivadores que justifican la implementación del Manual de BPA y Ambiental para fortalecer el sector productivo de ajonjolí de las zonas de León y Chinandega.

1.3.- OBJETIVOS

1. Diseñar e Implantar el Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambiental (MBPA) del cultivo de ajonjolí en las fincas modelos de las zonas de León y Chinandega conforme a la GUIA PARA LA ELABORACION DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS, como requisito establecido por el Ministerios Agropecuario y Forestal.
2. Garantizar mediante su implantación, seguimiento y control el Fortalecimiento de las Capacidades para Mejorar la Competitividad y el Clima de Agro Negocios de las Cooperativas de Base en las zonas de León y Chinandega en armonía con el Medio Ambiente.
3. Desarrollar capacidades organizacionales, estructurales, administrativas y operativas en las fincas modelos para el manejo de la producción de ajonjolí inorgánico y orgánico, apegados al Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambiental (MBPA).
4. Alcanzar la certificación de las fincas modelos productoras de ajonjolí inorgánico y orgánico de las zonas de León y Chinandega, mediante la aprobación del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambiental (MBPA) por parte del Ministerios Agropecuario y Forestal.

1.4.- ALCANCE DE LAS B. P. A. EN LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE AJONJOLI EN LAS ZONAS DE LEON Y CHINANDEGA

1. Respalda la maximización de los recursos que poseen las unidades de producción de ajonjolí en las zonas de León y Chinandega y alcanzar un alto grado de Eficiencia en el proceso de producción dentro del marco de la modernización tecnológica.
2. Incidir en mantener un sistema organizacional que facilite la interacción de los recursos sociales en armonía con el medio ambiente, haciendo efectiva la misión y la visión de las unidades de producción.
3. Fomentar la aptitud positiva dentro del liderazgo compartido y la motivación de equipos de trabajo en la búsqueda de los objetivos de las unidades de producción.
4. Estimular acciones tendientes a lograr la calidad total del rubro ajonjolí mediante el control de su trazabilidad, en respuesta a las exigencias del mercado nacional e internacional.

5. Consolidar el Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambiental (MBPA) como la guía por excelencia por parte de los productores de ajonjolí inorgánico y orgánico de la zona de León y Chinandega dentro de su actividad económica.

1.5.- MISIÓN Y VISIÓN DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN EN CUANTO A LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS (B. P. A.)

La Misión de las Unidades de producción de ajonjolí inorgánico y orgánico, consiste en: Producir ajonjolí en las variedades ICTA – R 198, Nicarao o Mexicana y China Roja de primera calidad, para el mercado nacional e internacional, mejorando las condiciones de vida de la comunidad con rentabilidad, sin ocasionar daño al medio ambiente.

La Visión de las Unidades de producción de ajonjolí inorgánico y orgánico, está enmarcada en el crecimiento y proyección a nivel nacional e internacional de cultivos de agro exportación de alta calidad competitiva y consistente, que les permita mantenerse en el lugar preferencial por parte de sus clientes a nivel mundial.

II.- DEFINICIONES

Actividad Económica: Es la serie de actos que los hombres despliegan en sociedad para la consecución de medios escasos con que satisfacer sus necesidades.

Actividad Primaria: Es el sector que se encuentra en contacto con la naturaleza, ejemplo: agricultura, ganadería y silvicultura.

Actividades Agropecuarias: Son aquellas que se realizan en la agricultura, ganadería y silvicultura. Cada empresa agropecuaria tiene sus actividades propias a realizar de acuerdo a las características de los bienes que está produciendo; pudiendo ser éstos agrícolas, pecuarios y forestales.

Administración Rural: Es la clase especial de esfuerzo que desarrolla el productor en unión de su Administrador – Técnico para decidir cómo van a combinarse y usarse en el proceso productivo, la tierra, mano de obra y capital.

Agricultura: Arte de cultivar la tierra. Actividad económica que extrae, de la explotación del suelo a través de las plantas, productos utilizados por el hombre.

Agricultura Sostenible: Capacidad que tiene un sistema agrícola dado para prever continua y eficientemente la producción agrícola que requiere una población demandante sin destruir, sino; más bien mejorando el medio ambiente y los factores de producción.

Agro ecosistema: Un sistema originado por la acción del hombre sobre el ecosistema natural y cuyo propósito es la utilización del medio en forma sostenida para obtener plantas o animales de consumo inmediato o transformable.

Agroquímico: Producto químico de origen industrial que se usa como insumo en la producción agrícola, como son los fertilizantes y plaguicidas.

Agua Potable: Agua con cantidades permitidas de contaminantes que no representan riesgos a la salud humana, utilizada para las labores agrícolas y procesamiento.

Cadena Productiva: Todas las fases relacionadas con el alimento, desde su producción primaria, hasta su traslado a los establecimientos de procesamiento o distribución.

Certificación: Acción mediante la cual se asegura que un producto, proceso o servicio se ajusta a normas de referencia.

Composta: Materia orgánica que ha sido convertida en abono por la acción de microorganismos aeróbicos y anaeróbicos

Contaminación Cruzada: Proceso en el que los microorganismos patógenos, materia extraña y/o sustancias peligrosas de un área son trasladadas, generalmente por un manipulador de alimentos a otra área de manera que altera la sanidad de los alimentos o superficies.

Contaminante: Objeto, sustancia u organismo que se pueda encontrar mezclado con el producto siendo ajeno a él, puede ser físico, químico o biológico.

Cosecha: Recolección Manual o Mecánica de los vegetales en campo.

Desinfección: Reducir a niveles aceptables el número de microorganismos presentes en los animales, sus productos y su entorno, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, sin afectar la calidad del mismo.

Etapas: Punto, procedimiento, operación o fase en la cadena productiva, incluidas las materias primas, los animales, sus productos desde la producción primaria hasta el traslado a los establecimientos de procesamiento.

Higiene de los Alimentos: Condición necesaria para garantizar la inocuidad y salubridad de los alimentos en todas las fases, desde su cultivo, producción o manufactura hasta su consumo final.

Idoneidad de los productos: La garantía de que los productos son aceptables para el consumo humano, de acuerdo con el uso a que se destinen.

Índice de Producción: Es el porcentaje de producción representado en forma comparativa con metas establecidas para un rubro determinado.

Información Básica: Es conocer los recursos con que cuenta el productor para el proceso productivo y los factores externos que influyen en la producción.

Infraestructura: Los servicios considerados como esenciales en la creación de una economía moderna: Transporte, energía, educación, servicios sanitarios, vivienda, etc.

Ingreso Familiar en Efectivo: Es el dinero que le queda al productor y su familia para vivir, pagar impuestos y capitalizar.

Inocuidad de Alimentos: Garantía de que los alimentos no causarán daños al consumidor cuando se preparen y/o consuman, de acuerdo al uso a que se destinan.

Insumo: Cualquiera de los recursos usados en el proceso de productivo, o sea tierra, mano de obra o capital.

Insumos Agrícolas: Son los factores que entran en la agricultura como fertilizantes, insecticidas, etc.

Inversión: Alquiler de recursos o medios de producción. Obtener algunos beneficios durante un período razonablemente largo de tiempo.

Liderazgo: Es el ejercicio de la autoridad y la toma de decisiones. Es el proceso de influir en las actividades de un grupo hacia la fijación y obtención de objetivos claros y precisos.

Limpieza: Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otros materiales objetables.

Manual de Buenas Prácticas Agrícolas: Documento que reúne un conjunto de prácticas de sanidad que tienen como finalidad reducir a niveles aceptables los riesgos físicos, microbiológicos y químicos en la explotación del cultivo, cosecha y transporte.

Materia Extraña: Material ajeno al producto y que se pueda encontrar mezclado con él.

Microorganismos: Formas de vida microscópicas como son los hongos, bacterias, protozoarios, virus y actinomicetos.

Organigrama: Llamado también gráfica de organización. Es un diagrama de los departamentos y unidades organizativas y sus interrelaciones.

Patógeno: Microorganismo capaz de causar una enfermedad o daño a la salud.

Peligro Físico: Presencia de cualquier material extraño en los alimentos que puede causar daños en la salud y vida de los consumidores.

Peligro Químico: Presencia de sustancias peligrosas en los alimentos, de origen natural y/o artificial, los cuales pueden causar daños en la salud y vida de los consumidores.

Peligro Biológico: Presencia de microorganismos patógenos en los alimentos, los cuales pueden provocar serias enfermedades en los seres humanos.

Plaga: Cualquier especie, raza o biotipo vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas o productos y/o elaboración y conservación de alimentos.

Plaguicidas: Sustancias o mezclas de sustancias, destinadas a prevenir, controlar y eliminar cualquier organismo nocivo para la salud humana, animal o vegetal, o de producir alteraciones y/o modificaciones biológicas a las plantas cultivadas, animales domésticos, plantaciones forestales y los componentes del ambiente.

Producto Químico Autorizado: Aquellos productos químicos, para el cual existe una autorización oficial para el uso en la producción de vegetales y su posterior transformación.

Producto de Origen Vegetal: Material de origen vegetal cosechado, extraído o colectado, que es destinado total o parcialmente para la alimentación, agroindustria, industria farmacéutica y otros usos a fines a la industria en general

Registro: Documento que ofrece evidencia objetiva de las actividades realizadas o resultados logrados por parte del productor:

Residuos Tóxicos: Son remanentes de productos químicos o biológicos que pueden ocasionar daños a la salud humana si se ingieren en los productos o subproductos de origen vegetal, aplicados para el control de plagas.

Trazabilidad: La norma ISO 8402:1994 la define como la habilidad para trazar la historia, aplicación o localización de una entidad mediante la recopilación de datos. También puede describirse como la capacidad de monitorear sistemáticamente productos alimenticios, de manera cuantitativa y cualitativa, en el espacio y en el tiempo.

III.- DATOS DE LA EMPRESA

3.1.- REGISTRO DE UBICACIÓN DE FINCAS CONFORME ANEXO 3 RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCA

N: _____
O: _____

Fecha: 11 de Julio del 2008. Identificación de la Finca:

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Bravo	Reyes	Juan	Central del Campo
Teléfono	Celular	Fax	Email
311-0501	6490546	311-0502	presidencia@delcampo.net.ni web: delcampo.net.ni

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	León	Reparto "Fátima"	
OTRAS SEÑAS: Gasolinera San Vicente 1c. al Oeste, 1 ½c. al sur.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 184 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA: Si		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí			ICTA R – 198 y Nicarao
Maíz			ND
Arroz			ND
Frijol			ND
Maní			ND
Sorgo			ND
Maíz			ND

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones: La Central de la Cooperativa Multisectorial de Importación y exportación Nicaragüense del Campo R.L, cuenta con 14 cooperativas socias, de las cuales 4 se dedican a la producción de ajonjolí orgánico. Su principal actividad económica y productiva es el ajonjolí. El área total de las cooperativas para siembra de ajonjolí es de 4,500 Mz.		

Ver También ANEXO Nº 2: SOLICITUD DE REGISTROS DE FINCAS ECOLOGICAS

3.2.- RAZÓN SOCIAL

De manera general, las propiedades en términos de razón social se clasifican en 2:

3.2.1. Propiedades Privadas: Estas propiedades constituyen parte del patrimonio de los socios, que además de realizar las prácticas agrícolas, habitan con sus familias en ellas. Otros manejan cuidadores en ellas; pero los propietarios – socios pasan todo el día en dicha propiedad fiscalizando los trabajos.

Todos poseen escrituras de dichas propiedades que garantizan su pertenencia, ya sea por compra realizada o por herencia recibida.

3.2.2. Propiedades Arrendadas: Algunos socios, además de poseer propiedades a sus nombres, con el fin de producir mayor volumen, arriendan otras parcelas por tiempo definido y con contratos establecidos de manera contractual.

Dentro de estas parcelas no existen infraestructuras, ni cuidador asignado; únicamente desarrollan las actividades agrícolas del día a día y al finalizar el día regresan a sus fincas propias.

Es obligatorio para las fincas demostrar de manera escrita que realiza las operaciones necesarias que conllevan a la sanidad e integridad del producto, lo cual, lo obtiene registrando toda la información en bitácoras adecuadas a sus operaciones. Estas bitácoras deben ser lo suficientemente claras para que sean entendibles por todos los empleados y cualquier personal externo que la solicite. Además, es necesario educar y capacitar continuamente al personal para hacer conciencia del por qué se llevan a cabo esas acciones, además de enseñarles como desinfectar las áreas de procesos y como protegerse contra posibles daños cuando utilicen productos químicos.

Lograr un sistema de seguridad en los alimentos, mediante la prevención, control o eliminación de cualquier posibilidad de riesgo físico, químico o biológico desde las etapas de producción hasta su distribución, son los objetivos que todo Plan de Control de Riesgos debe perseguir. Es deber de los propietarios de las fincas, proveer de las herramientas necesarias y establecer los lineamientos para producir de forma segura, alimentos saludables y de calidad.

En éste sentido, el finquero debe motivar a todos los empleados para mantener en forma constante estos estándares, de tal manera que estén facultados para retener o rechazar productos que no cumplen con las especificaciones, informar a sus superiores, establecer acciones correctivas y sujetarlos a posteriores evaluaciones y a la aprobación final por parte de la gerencia autorizada.

Las fincas tienen como responsabilidad incorporar Buenas Prácticas Agrícolas, como un sistema de producción integral. Para lograr éste objetivo, debe ser responsable de fomentar el trabajo de equipo, prever y actuar para lograr la mejora continua de la plantación, y mantener una comunicación constante entre los empleados de la unidad de producción.

Es también responsabilidad del productor organizar equipos que conlleven al mejoramiento de calidad, condiciones de trabajo, disminución de pérdidas, diseño del equipo, eficiencia de

operaciones, seguridad del empleado, sanidad e higiene personal, entre otros. Es importante establecer un sistema de estímulos a los empleados para animarlos a utilizar su talento en pro de la mejora de la calidad del producto.

Es responsabilidad de la finca crear estas medidas de seguridad que permitan ofrecer un producto con los más altos estándares de calidad que exige el consumidor final.

La filosofía de la empresa debe ser tal que todos los empleados sientan la responsabilidad de las Buenas Prácticas Agrícolas. En ese sentido, la sanidad e higiene son parte integral de las funciones de cada empleado. La higiene personal de los empleados comienza desde el nivel de la gerencia, y ésta es responsable de:

- Proveer y mantener un lugar seguro y limpio de trabajo, con equipos y herramientas seguras;
- Establecer y fortalecer las reglas de conducta y trabajos; y
- Desarrollar y conducir un programa de educación continua que promueva los hábitos de sanidad y seguridad de los empleados.

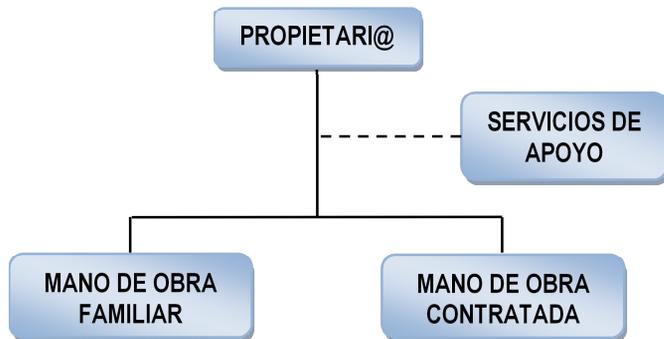
El productor debe designar a un supervisor calificado para interpretar las necesidades de la gerencia y asegurar el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas. La gerencia vigilará que los supervisores y empleados reciban un entrenamiento apropiado en las técnicas requeridas para el manejo de los alimentos, los principios de protección y los peligros que conllevan unas pobres higienes personales y prácticas no sanitarias. La empresa establecerá un calendario para el programa de entrenamiento y todos los empleados deberán asistir a las sesiones que les indiquen.

El productor se responsabilizará de darle seguimiento a las prácticas de higiene enfatizando que los empleados reciban entrenamiento acerca del manejo de los alimentos y de la higiene personal y estableciendo inspecciones regulares de los empleados y sus hábitos de trabajo. El incumplimiento de estas prácticas debe ser sancionado por considerarse una violación disciplinaria a las acciones de la finca.

El productor debe asegurar que los supervisores y empleados reciban educación y entrenamiento continuo con respecto a las prácticas de sanidad personal, así como de colocar carteles que recuerden y refuercen las buenas prácticas de higiene personal, y asignar supervisores que controlen en la entrada al área de producción, que todos los trabajadores cumplan con los requisitos de ropa, zapatos, redcilla para el cabello, no joyería y uso de estaciones de lavado de manos entre otros.

3.3.- ORGANIGRAMA

Desde el punto de vista administrativo – organizacional, las fincas productoras de ajonjolí de la zona de León y Chinandega deberán estar claras de la importancia de adoptar una estructura organizacional sencilla y lineal que le permita al propietario@ desarrollar de la manera más óptima sus funciones administrativas para un eficiente control de las actividades ejecutadas en cada una de sus fincas, a partir de la comunicación abierta y directa para la delegación de funciones oportunas.



Es oportuno en éste acápite, caracterizar cada una de las 4 áreas que conforman el organigrama anterior:

- a. **PROPIETARI@:** Corresponde directamente al socio de la cooperativa, el cual puede ser o no propietario de la finca, dado que en algún momento dicha propiedad puede ser rentada para desarrollar la actividad agrícola.

Es el responsable directo de todas las actividades e inversiones a ejecutarse en la propiedad, de él dependen la planeación, organización, coordinación, ejecución y control del plan productivo en los diferentes ciclos agrícolas.

Desarrollará el papel de gestor de todos los recursos necesarios ante la cooperativa la cual pertenece y otros proveedores externos dentro de un ambiente que garantice los beneficios buscados en términos de rentabilidad.

La buena andanza de su finca, depende también del grado de coordinación y liderazgo que implemente hacia las demás áreas administrativas que de él dependen, visualizadas en el organigrama.

- b. **MANO DE OBRA FAMILIAR:** A través de la historia, es reconocido que dentro del sector rural, las actividades agrícolas descansan inicialmente en las manos del núcleo familiar.

El desempeño de la familia por alcanzar los objetivos deseados constituye el bastión principal para disminuir los costos operativos de las fincas ya que éstos no reciben una remuneración monetaria establecida, permanente o periódica. Por tanto, debemos estar claro que el trabajo de la familia, se aprovecha durante el ciclo agrícola y fuera del mismo; es decir; es mano de obra permanente.

- c. **MANO DE OBRA CONTRATADA:** Se caracteriza por cualquier tipo de mano de obra contratada por parte del propietario@.

Lo constituyen principalmente jornaleros demandados en el período de pre – cosecha, cosecha o post – cosecha, incluyendo al cuidador de la finca, sobre la base de una remuneración monetaria acordada de manera contractual. No descartamos

que algunas fincas recurran a este tipo de contratación también en los períodos de pre – siembra, siembra o post – siembra.

- d. **SERVICIOS DE APOYO:** La demanda de los servicios de apoyo por parte de las fincas productoras de ajonjolí, demuestran su participación dentro de la generación de empleos.

Entre los principales servicios de apoyo demandados, tenemos los siguientes:

- d.1. **Financiamiento por parte de la Cooperativa:** Este se refiere desde el aseguramiento de recursos financieros hasta el aseguramiento de todos los insumos requeridos para el ciclo agrícola (Semillas, agroquímicos, sacos, etc.).

- d.2. **Asesoría Técnica coordinada por parte de la Cooperativa:** Consiste en la asignación de un técnico – agrónomo, quien será el responsable de darle el seguimiento debido al manejo del producto desde la pre – cosecha hasta la cosecha y entrega del mismo.

Deberá elaborar los correspondientes registros de control que respaldarán su informe periódico para el archivo histórico de la finca.

- d.3. **Servicios de Maquinaria y Equipos:** Por lo general, la mayoría de las fincas productoras, ni las cooperativas poseen maquinaria agrícola, ni equipos, lo cual deben rentar de algún proveedor de dicho servicio.

Se recomienda que al momento de solicitar estos tipos de servicios, se elabore un contrato escrito por servicios con el objetivo de formalizar la relación comercial de mutuo.

- d.4. **Servicios de Fumigación y Transporte:** En relación a estos servicios, el de fumigación se demanda por lo general en las épocas de pre – siembra, siembra o post – siembra.

Generalmente, el transporte se demandará en la post – cosecha, cuando el producto se encuentre en los sacos disponibles para ser enviado a la cooperativa. Cabe destacar que en algunos casos es la misma cooperativa quien asegura este tipo de servicio hacia los productores.

Se recomienda que al momento de solicitar estos tipos de servicios, se elabore un contrato escrito por servicios con el objetivo de formalizar la relación comercial de mutuo.

3.4.- ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA FINCA

La actividad principal de estas fincas, consiste en la producción agropecuaria, centradas en el cultivo de ajonjolí como principal rubro, dentro de la rotación de cultivos también se dedican a

cultivar otros rubros para comercializarlos o bien para el consumo familiar y algunas fincas se encuentran desarrollando la ganadería principalmente de carne y leche.

Es notorio observar que las fincas desarrollan la rotación de cultivo con la finalidad de garantizar el descanso de las tierras y fijar ciertos nutrientes que son altamente demandados por otros cultivos que practica.

3.5.- CULTIVOS ESTABLECIDOS (INDÍQUELOS POR ORDEN DE IMPORTANCIA Y ÁREA DE CADA UNO DE ELLOS)

De manera general, los cultivos establecidos en las fincas después del rubro principal que es el Ajonjolí, encontramos los siguientes: Maíz, sorgo, millón, frijol, ayote, pipián, yuca, plátano, jamaica, caña, frutales, sandía, pastos, chiltoma, cebolla, tomate, papaya y la práctica ganadera con ganado lechero.

Las áreas destinadas para estos rubros van desde 1.25 Mz. hasta las 30 Mz.

3.6.- DESTINO DE LOS PRODUCTOS

El destino de la producción de cada una de las fincas para el rubro ajonjolí es entregarlo directamente a la Cooperativa a la que se encuentran afiliados, posteriormente es entregada a la Cooperativa del Campo – León para su procesamiento y comercialización directa con países Europeos y Asiáticos e igualmente su comercialización a nivel de mercado interno.

El perfil del rubro ajonjolí básicamente se encuentra clasificado para utilización alimenticia a través de un proceso de explotación industrial para incorporarse dentro de la dieta humana.

En el caso de la Finca “El Zapote” ubicada en las Marías – León, se incluye el destino de su producción como fuente de abastecimiento de semilla a los productores para los ciclos productivos.

En relación a los productos después del ajonjolí, encontramos dos destinos, primero para el consumo del productor y su familia y en segundo lugar para el abastecimiento del mercado local que genera otros ingresos al productor.

IV.- EQUIPO RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACION DE LAS B. P. A.

4.1.- RESPONSABLE TÉCNICO (ADJUNTAR CURRÍCULUM)

Debido a que las personas son transitorias en los puestos de trabajo, omitimos los currículum de los técnicos que en este momento laborarán en función de la implementación del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas de los productores de ajonjolí de la zona de León y Chinandega.

Considerando que al momento de cualquier contratación se exigirá dominio en el MBPA, se realizarán las correspondientes capacitaciones y se notificará al MAGFOR para actualización de la base de datos.

4.2.- PERSONAL INVOLUCRADO EN EL EQUIPO PARA LA APLICACIÓN DE LAS B. P. A. CON CARGO Y FUNCIONES.

La Junta Directiva de la Cooperativa del Campo – León, ha considerado la conformación del equipo involucrado en la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas de los productores de ajonjolí de la zona de León y Chinandega, estableciendo para ello dos niveles presentados a continuación:

1. Nivel Central:

- Gerente.
- Directivo
- Coordinador Técnico.
- Técnico de Oficina Desarrollo Cooperativo.

2. Nivel Cooperativas:

- Oferente de Asistencia Técnica.(TECNICO DE CAMPO)
- Productor – Socio: Dueño de la finca.
- Trabajador permanente.

El Nivel Central, centrará sus esfuerzos en diseñar el proceso de capacitación, coordinación, implantación, coordinación, seguimiento, evaluación y retroalimentación de los resultados evaluados periódicamente de acuerdo al Programa de Calendarizado de Verificación Anual del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas.

Recepcionará y analizará los informes preparados por el Oferente de Asistencia Técnica y emitirá un documento dirigido a los socios de las fincas evaluadas, detallando las fortalezas y debilidades que se deben superar.

Establecerá un programa de monitoreo periódico de cada una de las fincas para evaluar el cumplimiento del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y convocará a sesiones de discusión con los socios para dar a conocer dicha evaluación-

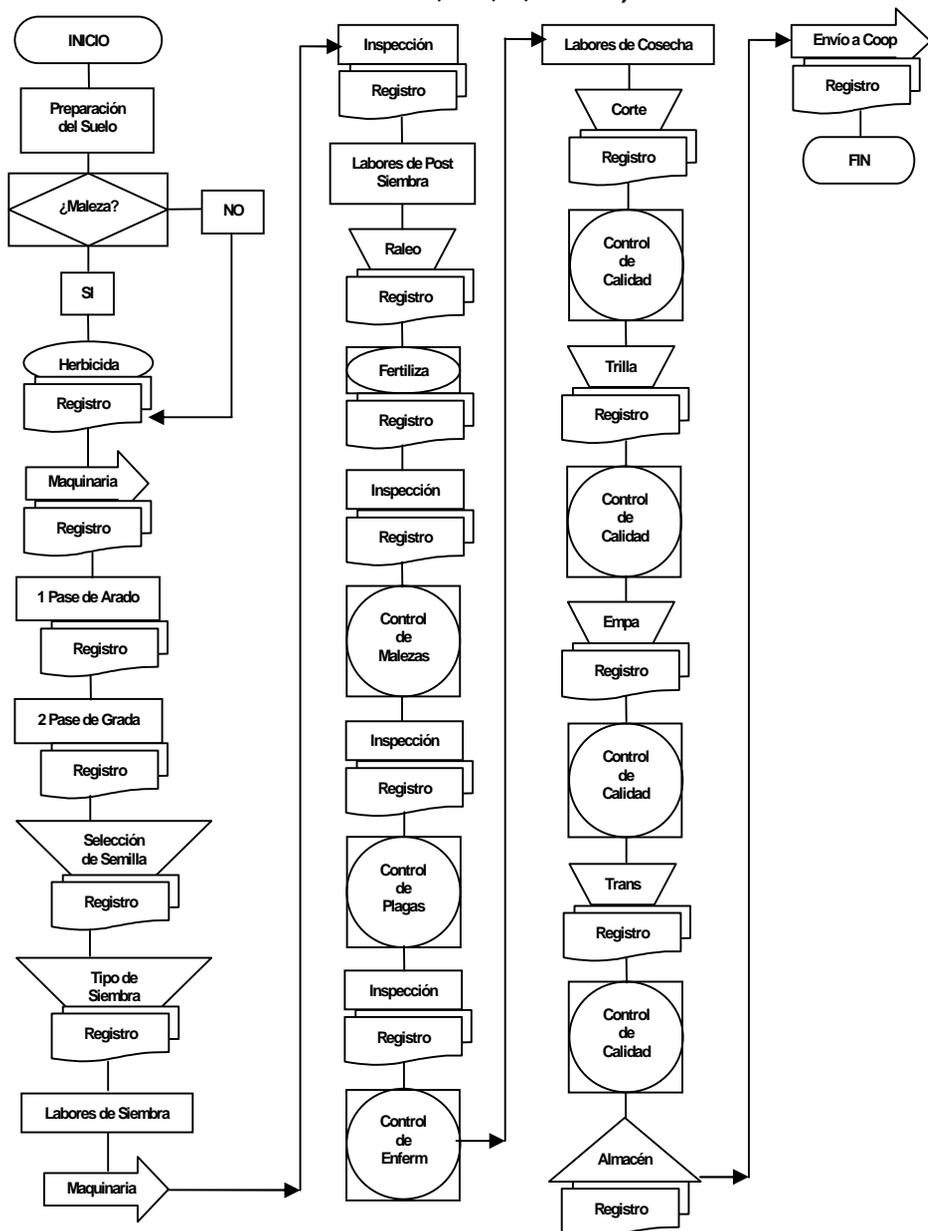
A Nivel de Cooperativas, su papel en relación al Manual de Buenas Prácticas Agrícolas, será meramente operativo. Este nivel será el responsable de su implantación en cada una de las fincas, donde el Oferente de Asistencia Técnica, será el encargado de coordinarlo, el Productor – Socio: Dueño de la finca, será el responsable directo de implantarlo y el Trabajador permanente el encargado de ejecutar en el terreno todo y cada una de los aspectos que conforman e presente manual, con el apoyo en términos de recursos por parte del socio.

Para aplicar el presente manual, los oferentes deben conocer todo su procedimiento para el dominio total, el cual consiste:

1. Concertar con los productores sobre las prácticas de BPA.
2. Definir formatos a llenar por el productor y capacitaciones a desarrollar en el período.
3. Presentar solicitud de inspección para su certificación.
4. Realizar las recomendaciones emanadas por el MAGFOR para mejorar las BPA.
5. Recibir la certificación.

V.- FLUJO DE PRODUCCION

5.1.- DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE AJONJOLI INORGANICO Y ORGANICO (LAS PRÁCTICAS DE MANEJO AGRONÓMICO, POST COSECHA Y COSECHA SE ENCUENTRAN EN LOS PUNTOS DEL 7.9 AL 7.9.3., 10.1, XI, XII Y XIII)



5.2.- CUADRO DE CONTROL DE PUNTOS CRITICOS DEL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION DE AJONJOLI

ACTIVIDAD	PELIGRO	PREVENCION	ACC. CORRECTIVA
Preparación del Suelo	Incidencia o Presencia de Malezas con las cuales compete desfavorablemente el cultivo.	Mediante el seguimiento inicial, elaborar el correspondiente diagnóstico y Desarrollar un control a partir de los 10 – 15 días de establecido el cultivo.	Práctica de Control Cultural, Control Mecánico o Control Químico previo al Diagnóstico.
Selección de Semilla	Semilla NO Certificada, ausencia de hoja técnica, semilla que no se adapta a las condiciones locales de la zona desconociendo su resistencia y susceptibilidad a plagas y enfermedades.	Manejo actualizado del formato del Anexo Nº 4: MANEJO DE MATERIAL VEGETATIVO.	Consultas previas al presente Manual y a especialistas en dicho cultivo e igualmente a socios de la misma cooperativa para intercambiar experiencias.
Labores de Siembra	Desconocer el Ciclo Vegetativo de la Variedad y las características de la misma en términos de densidad de siembra por Ha	Consultar el Presente el MBPA en el apartado 7.5	Consultas previas al presente Manual y a especialistas en dicho cultivo e igualmente a socios de la misma cooperativa para intercambiar experiencias.
Etapas de Raleo	La NO selección de plantas vigorosas, genera disminución en los rendimientos ya que las plantas NO deseadas consumen los nutrientes. Ambiente propicio para el Acame.	Ejecutar esta labor cultural entre los 20 a 30 días después de la siembra, cuando la planta ha alcanzado una altura de 4 a 6 pulgadas.	Minimizar el impacto negativo de esta actividad cuando se realiza de manera tardía.
Fertilización	NO garantizar los nutrientes al suelo para obtener los rendimientos deseados.	Aplicación de fertilizantes de acuerdo a los requerimientos del suelo determinados en el análisis químico del mismo. Consulta al MBPA en el apartado Nº X	Realización de fertilización posterior al diagnóstico practicado al cultivo.
Control de Plagas y Enfermedades	Pérdida Total o parcial del cultivo.	Control y seguimiento continuo al cultivo y elaboración de los respectivos registros. Consulta al MBPA en el apartado Nº XII	Seguimiento permanente al cultivo para erradicar los Afidos con aplicaciones químicas.
Labores de Cosecha	Riesgos de contaminación microbiana, instalaciones sanitarias de campo, mal manejo de las herramientas de corte como machetes, baldes, guantes y otros.	Se deben desarrollar las actividades culturales referidas al punto Nº XIII al XXV: PROCEDIMIENTOS DE COSECHA.	Consultas previas al presente Manual y a especialistas en dicho cultivo e igualmente a socios de la misma cooperativa para intercambiar experiencias.

VI.- MANEJO DE SUELOS

6.1.- SELECCIÓN DE TERRENOS DE PRODUCCIÓN

La selección del terreno para la producción debe ajustarse a una serie de aspectos con sus respectivas evaluaciones con el apoyo del servicio técnico en cada una de las fincas. Para ello es muy importante tomar en cuenta los mencionados a continuación:

6.1.1.- Historial de la Zona: Es necesario tomar en cuenta el historial de uso a los terrenos de la micro – zona. Identificar los principales cultivos a los cuales ha sido sometida la zona, su impacto ambiental y de ser posible los resultados obtenidos en cuanto a rendimientos, los diferentes manejos del suelo, etc.

El Oeste de Nicaragua es conocido como “Occidente” y se refiere a la zona noroeste del Pacífico del país. La región cuenta con abundantes recursos naturales, una ubicación estratégica, y un capital humano reconocido por su desempeño laboral, lo cual hace de la región una de las zonas más dinámicas del país, contribuyendo con casi un 35% de las exportaciones de Nicaragua. Occidente esta compuesto de dos departamentos: León y Chinandega. Sus similitudes en cultura, costumbres, economía, clima, y ubicación se combinan en una región vibrante cuyos productos y servicios alcanzan mercados a nivel mundial.

Históricamente, la zona de occidente de Nicaragua se ha caracterizado por ser una zona productiva de granos básicos y de otros cultivos como soya, trigo, banano, caña de azúcar, antes algodón y hoy se practica la camaronicultura utilizados dentro del proceso de industrialización y comercialización a nivel interno y externo.

La Zona de Occidente ha jugado un rol significativo en el desarrollo Agroindustrial del país. Sus fértiles tierras, cálido clima, y abundante recursos hídricos la convierten en la Meca agrícola de Nicaragua con una producción abundante de sorgo, algodón, ajonjolí, soya, maní, y caña de azúcar entre otros. El lema de Occidente es “El Granero de Nicaragua” por su trayectoria productiva tanto para el consumo nacional como para el mercado de exportación.

Ficha Técnica de la Zona de Occidente

Departamentos Cubiertos	León y Chinandega
Extensión Territorial	9,960.40 Kms ² .
Tierras Cultivables	7,000 Kms ² .
Producción de la Zona	Azúcar, melaza, maní, bananos, camarón, Sorgo, arroz, ajonjolí, frijoles, maíz y soya.
Clima	Tropical
Temperatura Promedio	28° C / 82.4° F
Precipitación Promedio Anual	1,370 mm.
Temporada de Lluvia	De Mayo a Noviembre.

6.1.2.- Historial de la Finca: En este punto es muy importante recopilar información en relación a los cultivos aplicados, el tiempo de práctica, las rotaciones de cultivo practicadas, los rendimientos alcanzados, problemas ambientales enfrentados y

elaborar un archivo histórico de cada finca con el conocimiento del técnico que lo asiste.

Históricamente, las fincas se han desempañado en la producción de los rubros antes mencionados en términos agrícolas alcanzando una posición importante para el desarrollo agroindustrial y han logrado incorporar en algunas la práctica ganadera principalmente lechero.

6.1.3.- Ubicación de la Finca: El ajonjolí se adapta de 0 a 600 metros sobre el nivel del mar.

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
López	Rodríguez	Reynaldo	“Santa Rosa”
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Nagarote	La Trinidad	Valle de Jesús
OTRAS SEÑAS: Valle de Jesús 2 Kms. al Sur.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 184 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Área Orgánica	Área Tradicional	Varietades Cultivadas
Ajonjolí			ICTA R – 198 y Nicarao
Sorgo, maíz		12 Mz.	ND

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Mendoza		Gustavo	“Santa Ana”
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Telica		
OTRAS SEÑAS: Km. 104, Carretera León – San Isidro.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 3.75 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Varietades Cultivadas
Ajonjolí		3.25 Mz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Chiltoma, Tomate, Cebolla,		1.25 Mz.	ND
Papaya, Yuca			ND

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
López	Picado	Salvadora	N/D
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Malpaisillo		
OTRAS SEÑAS: Centro de Salud 1c. al Sur, 2c. al Oeste.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 5 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí, Maíz		4 Mz.	Nicarao, N/D

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Soza	Ramírez	Pedro Antonio	"El Tamagas"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Achuapa	Ojo de Agua	Bº San Juan
OTRAS SEÑAS: Cruce del Bloque 500 Metros al Norte.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 27.9 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA: Si		TRADICIONAL:	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí	20 Mz.		China Roja
Plátano, Jamaica, Frutales,	3 Mz.		N/D
Pastos, Caña			N/D

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
			"El Zapote"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Telica		
OTRAS SEÑAS: Entrada a Mina El Limón, 8 Kms. al Norte.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 122 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		30 Mz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Maíz, Sorgo, Sandía			N/D

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Pichardo	F.	Solvestre Melanio	N/D
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Sauce	Santa Lucía	San Fernando
OTRAS SEÑAS:			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 8 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		4 Mz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Maíz, Maní, Sorgo, Pasto.		4 Mz.	N/D

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Carrasco		Omar	"Los Mangos"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Somotillo	La Carreta	
OTRAS SEÑAS: Frente al FDL, Comarca La Carreta.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 9 Mz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		2 Mz.	Nicarao
Maíz, Sorgo, Millón, Frijol, Ganado Lechero			N/D

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Ramírez	Martínez	Simón	"Los Almendros"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Chinandega	San José del Obraje	
OTRAS SEÑAS: Escuela San José del Obraje, 1.5 Kms. al Norte.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 20 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Varietades Cultivadas
Ajonjolí		5 Mnz.	ICTA R – 198 y Nicaño
Maíz, Sorgo Millón, Frijol, Pimpín, Ayote, Pipián, Ganado Lechero.			N/D

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Parrales		Juan de la Cruz	"Santa Patricia"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Chinandega	La Grecia	San Pablo
OTRAS SEÑAS: Entrada a San Pablo, 3 Kms. al Oeste.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 11 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Varietades Cultivadas
Ajonjolí		8 Mnz.	ICTA R – 198 y Nicaño
Arroz, Maíz, Yuca			N/D

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Donaire	Quintero	Roberto Emilio	"Entre Dos Ríos"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Chinandega		El Ensayo
OTRAS SEÑAS: El Ensayo, 4 Kms. al Oeste, Carretera a Corinto.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 5 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Varietades Cultivadas
Ajonjolí		5 Mnz.	Nicaño
Arroz, Maíz, Sorgo, Pipián, Ayote.			N/D

6.1.4.- Vientos y Temperaturas Mínimas de la Finca: Las temperaturas medias anuales del aire en Nicaragua oscilan entre los 18.0°C y 28.0°C. Las temperaturas medias más altas (28°C), ocurren en la Zona Occidental de la Región del Pacífico sobre todo en el sector Norte y Occidental del Lago de Managua, el cual se caracteriza por ser uno de los lugares más cálidos del país. En las Regiones Central y Norte, las temperaturas medias oscilan entre 18.0°C y 26.0°C, siendo éstas menores con relación a las registradas en la Región del Pacífico (22.0°C y 28.0°C).

La temperatura mínima para cultivar ajonjolí es de 20 °C, y la máxima es de 38 °C, en nuestras condiciones, las temperaturas son óptimas para el buen desarrollo del cultivo. La fragilidad del tallo de esta planta la hace susceptible al acame, cuando vientos fuertes soplan sobre plantas completamente desarrolladas.

6.1.5.- Precipitaciones: El comportamiento espacio – temporal de las precipitaciones, permite conocer que la mayor cantidad de éstas, caen en el período comprendido de Mayo a Octubre. En las Regiones del Pacífico, Norte y Central, existen dos períodos bien definidos: uno lluvioso, de Mayo a Octubre y otro seco de Noviembre a Abril. Independientemente de que los totales anuales de precipitación en las Regiones Autónomas del Atlántico son dos o tres veces mayores que los totales acumulados en la Región del Pacífico, es en esta última donde se registran con más frecuencia los valores máximos absolutos de precipitación en 24 horas, sobre todo en las localidades de León, Chinandega y Corinto; donde los valores oscilan entre 300 y 500 mm.

El promedio anual de días con precipitaciones mayores o iguales a 0.5 mm en el país se incrementa de Oeste a Este, variando desde 60 días en la Región del Pacífico, hasta 240 días en las Regiones Autónomas del Atlántico.

El cultivo de ajonjolí tiene cierta resistencia a la sequía y la alta humedad relativa es desfavorable a la planta, prefiere una atmósfera seca para lograr mejor desarrollo y especialmente durante la época de maduración de las cápsulas.

El ajonjolí, se adapta en zonas con precipitaciones de 500 a 800 mm durante el período de cultivo, en aquellos lugares con precipitaciones superiores a los 800 mm

durante el ciclo del cultivo, normalmente presentará alta incidencia de enfermedades fangosas.

6.1.6.- Características del Suelo: El ajonjolí prefiere suelos de textura franca o franco arenoso, preferible suelos fértiles y sueltos, que tengan buen drenaje interno y externo. Se adapta bien a suelos con pH entre 5.5 a 7.5.

No se recomiendan los suelos pesados (Arcillosos), ni mal drenados para la siembra de ajonjolí; porque es un cultivo muy susceptible a los excesos de humedad, condición que daña fuertemente a la planta.

Los suelos para el cultivo de ajonjolí además de reunir las condiciones antes mencionadas, deben tener una topografía regular, se considera que los buenos suelos para el algodón son buenos para el ajonjolí, característica de la zona de occidente de Nicaragua, sin embargo; se estima que el ajonjolí se adapta a una mayor variación de suelos.

Los suelos del Pacífico son francos, o sea que permiten el laboreo, optimizan la retención de humedad, y por su misma estructura y textura el desarrollo radicular es óptimo. Aunque hay algunas diferencias entre los suelos de Occidente y del Pacífico sur.

Pero algunos cultivos de la misma región del Pacífico no pueden ser sembrados en todos lados.

6.1.7.- Horas Luz de la Finca: Es una planta foto periódica, alcanza su óptimo desarrollo en periodos de días largos. Los vientos fuertes la perjudican porque le ocasionan acame.

6.2.- HISTORIAL SOBRE EL USO DEL TERRENO, DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS CON LA DOCUMENTACIÓN SIGUIENTE:

a. DESCRIPCIÓN SOBRE LA INCORPORACIÓN DE ESTIÉRCOL Y FERTILIZANTES AL TERRENO.

Históricamente, la mayoría de las fincas han realizado incorporaciones de fertilizantes al terreno desde fórmulas de Completo hasta las Nitrogenadas, realizando 3 aplicaciones durante todo el ciclo productivo del rubro ajonjolí.

La minoría de las fincas, por realizar las prácticas del cultivo de manera orgánica, incorpora estiércol al preparar el abono verde (Composta o Bocashi). Las aplicaciones de este tipo de abono son entre 9 a 10 aplicaciones.

Para ninguna de las fincas existe un registro histórico formal en físico, por lo que se recomienda al productor como al técnico que le asiste, preparar el llenado del formato

BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS Ver ANEXO Nº 3: TERRENO Y MEJORAS ORGANICAS REALIZADAS. Ver Punto 10.1: TRATAMIENTO DE ABONOS ORGÁNICOS

b. UTILIZACIÓN DEL TERRENO (BASURERO, AVÍCOLA, GANADERO, PORCÍCOLA Y OTRAS)

Cabe mencionar que las fincas siempre están desechando basura, poseen aves, cerdos, etc.; pero algunas aún no han asignado áreas específicas para el manejo de los mismos.

Por tanto, se requiere la asignación de dichas áreas para un manejo eficiente de las aves y otros en corrales seguros que eviten el acceso de los animales al área de cultivo con el objetivo de evitar la contaminación cruzada y presentar una finca organizada donde todo se encuentra bajo control.

El terreno donde se establecen los cultivos bajo la certificación BPA debe ser utilizado única y exclusivamente para esta actividad con los rubros inscritos. Se deben realizar prácticas agronómicas que ayuden a mejorar la fertilidad del suelo y disminuir la presión de las plagas tales como: rotación de cultivos, barbecho natural o intensivo, mantener canales de drenajes, evitar inundaciones, sistema de riego adecuado y desinfección del suelo etc. Se debe realizar análisis de fertilidad del suelo al menos una vez al año y conservar los registros.

c. DESCRIPCIÓN DE LOS POSIBLES PELIGROS DE CONTAMINACIÓN EN EL TERRENO, ASÍ MISMO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA MINIMIZARLOS, TALES COMO CONTAMINACIÓN POR AGUAS NEGRAS O LOS CAMINOS COMUNES PARA EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS O DE ANIMALES.

Con relación a las distancias de las instalaciones detalladas a continuación, se deben establecer y practicar las normas de sanidad personal para garantizar cero contaminaciones por un mal manejo.

Basados en el “**Diagnóstico de las Fincas Modelos de la ciudad de León y Chinandega**”, observamos que las distancias de las instalaciones detalladas con relación al área de cultivo como basurero, corrales, bodegas y otros, se encuentran ubicadas a distancias considerables y aceptables que no constituyen focos de contaminación por el manejo que se les está dando.

En relación a las medidas preventivas para minimizar los riesgos de contaminación, se sugieren las siguientes:

- Construir galeras o corrales para las aves, cerdos y ganados.
- Asignar el área para depositar la basura y quemarla.
- No construir caminos donde transite el ganado, en el área de cultivo.
- Regar el agua sucia producto del baño o lavado de la ropa.
- En aquellas fincas donde existen caminos para personas ajenas a la misma, controlar que no ocasionen daños al cultivo, ni a la infraestructura.
- Establecer un programa de control y reparación continuo de cercas.

En el caso de resultar contaminación del producto por estiércol, compostas o purines, se considera que dicho producto no se debe entregar para su procesamiento y además se debe poner en práctica los siguientes aspectos:

1. Identificar la fuente de contaminación.
2. Evaluar el nivel de impacto que genera como amenaza para la salud de las personas, animales y resto de las plantas.
3. Determinar el método de la *Excavación* del suelo es un método común que retira los contaminantes presentes en el medio ambiente, los cuales pueden luego desecharse, como corresponde, en un vertedero.
4. La *Bioremediación* y las barreras reactivas permeables son ejemplos de métodos que permiten reducir la peligrosidad de los químicos contaminantes desde distintas fuentes. Los derrames químicos, las filtraciones desde vertederos y el vertido.
5. Los métodos de *Contención* de contaminación evitan que los contaminantes se extiendan hacia áreas no contaminadas. Un ejemplo de estos métodos de contención de la contaminación es la cobertura.
6. Estos métodos para eliminar la contaminación, que convierten o destruyen los contaminantes, se consideran innovadores. Éstos son métodos más nuevos que aún no han sido utilizados en forma muy extendida o en muy diversas condiciones.
7. Muchos de estos métodos se utilizan para tratar la contaminación *in situ*, o en el lugar, es decir, sin excavar el suelo ni bombear aguas subterráneas hacia la superficie. En general, los métodos para eliminar la contaminación *in situ* resultan más rápidos y menos costosos cuando se trata contaminación que se encuentra debajo de la superficie.

Por lo general estos métodos innovadores son más rápidos y económicos que los métodos tradicionales. Asimismo, muchos de ellos resultan eficaces en condiciones en las que los métodos tradicionales no lo son.

d. DESCRIPCIÓN DEL USO DE LOS TERRENOS ADYACENTES Y ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

En ninguna de las fincas se considera la posibilidad de efectos de contaminación de las fincas vecinas para con el cultivo de ajonjolí, no existe la posibilidad de utilizar agroquímicos dañinos o prohibidos por el MAG – FOR, que ocasionen efectos secundarios en sus cultivos.

En el caso de los productores que se encuentran cercanos a cultivos de caña, existe el control de identificar el tipo de agroquímico utilizado con el fin de garantizar la prevención de efectos riesgosos.

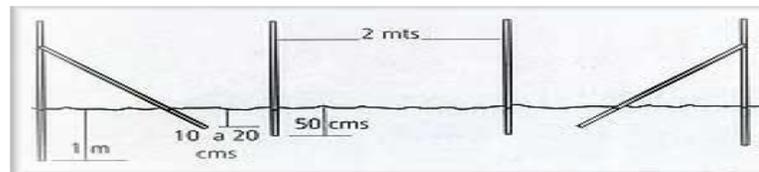
Tomando en cuenta el “**Diagnóstico de las Fincas Modelos de la ciudad de León y Chinandega**”, se identificó que las fincas vecinas también se dedican a la práctica agropecuaria y ganadera donde mencionamos los principales: Ajonjolí, Millón, Frijol, Maíz, Caña, Maní, Arroz, Granos Básicos, Sorgo, Yuca, Pasto y Ganadería.

Instrucciones para la Instalación de Cercas:

PASO 1: Instalación de los Postes

La separación recomendada entre los postes debe ser aproximadamente de 2 metros. La parte enterrada debe estar, al menos 1 metro bajo el suelo en el caso de los postes principales y 50 centímetros en los postes intermedios. Una medida recomendada para los postes principales es de 250 centímetros y para los postes intermedios 200 centímetros. Al ser enterrados en las magnitudes indicadas, sobresalen en forma uniforme 150 centímetros.

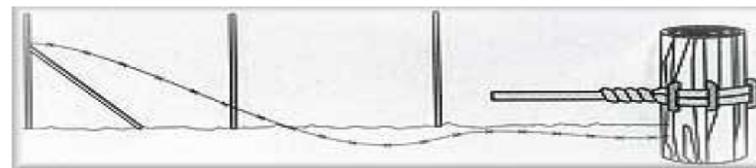
Los postes principales en los extremos deben reforzarse, con un pie de apoyo o poste diagonal trabado bajo tierra a unos 10 ó 20 centímetros aproximadamente. Ver ilustración.



PASO 2: Preparación y Extensión del Alambre

Comience a instalar la cerca de alambre de púas por la hebra superior. Fije el alambre con 2 vueltas al poste principal y asegure las vueltas con tres grapas de seguridad.

Luego extienda el alambre hasta el poste principal final, según sea el largo de la cerca (25, 50, 75 ó 100 mts). Utilizando un vara o barra, colocada en el interior del rollo, comience a desenrollar, evitando que se formen nudos o lazos, a medida que se va realizando el tendido del alambre.

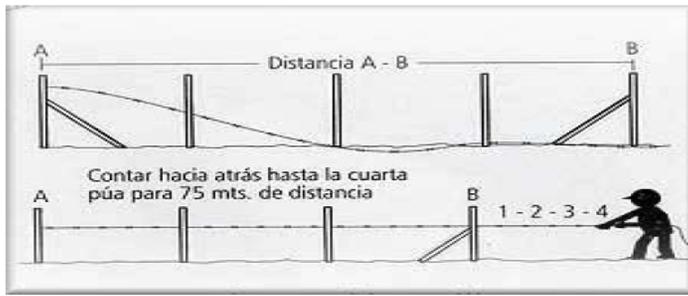


PASO 3: Tensión del Alambre

Tense el alambre a mano, entre los postes principales inicial y final, sin aplicar tensión excesiva, asegurándose que quede totalmente horizontal. Para dar la tensión necesaria (150 Kg) estire hasta sobrepasar el poste final, la distancia que abarque el número de púas que indica la siguiente tabla, de acuerdo a la longitud de la cerca.

Longitud de la Cerca (m)	25	50	75	100
Número de Púas	2	3	4	5

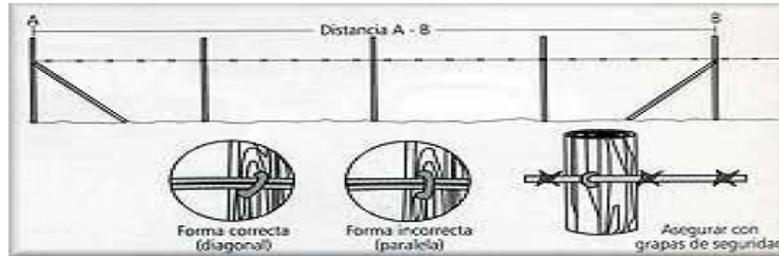
Para lograr la tensión utilice un tensor a palanca o herramienta para cercar, luego amarre el alambre al poste principal final como se indica en el PASO 2.



PASO 4: Fijación del Alambre a los Postes Intermedios

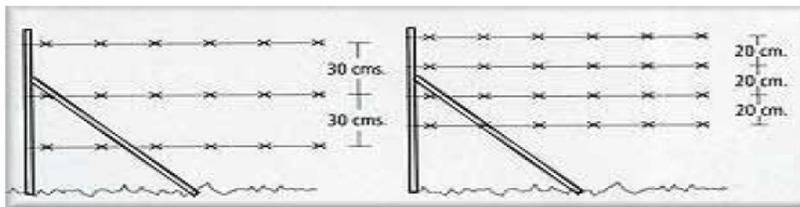
Engrape el alambre a los postes intermedios cuidando de no aplastarlo con la grapa, para evitar que se pierda el recubrimiento de zinc o se reviente el alambre.

Clavar en forma diagonal al sentido de las vetas de la madera, para evitar que se agriete. (La grapa se debe usar como guía del alambre en postes intermedios).



PASO 5 Separación entre Hebras:

El resto de las hebras deben instalarse con el procedimiento descrito anteriormente (PASO 1 al PASO 4). Se sugiere una separación de 30 cms para cercas de 3 hebras y 20 cms para 4 hebras.



Daños en Letrinas por Inundaciones:

Quando se usan letrinas para la disposición, usualmente se encuentran cerca de las viviendas para facilitar su uso. La mayoría de las formas constan de hoyos en el terreno por debajo del nivel del suelo, los mismos que pueden afectarse con facilidad cuando las lluvias aumentan.

- Descripción de los daños.

El hoyo de las letrinas se inunda cuando las lluvias son de gran magnitud. Cuando se inunda por completo, el contenido de la letrina puede salir al exterior y ser un punto de contaminación, poniendo en peligro la salud de la población.



- Causas identificadas.

El incremento de las lluvias, especialmente en algunas épocas del año. El uso de letrinas que se encuentran instaladas bajo el nivel del suelo y que pueden ser fácilmente inundadas. La falta de protección de las paredes de las letrinas y el humedecimiento del suelo son las causas de los derrumbes internos.

- Propuesta para la reducción de vulnerabilidad.

En zonas donde las inundaciones son una amenaza constante, se recomienda que las letrinas se encuentren elevadas del nivel del suelo y que las heces no se encuentren en contacto directo con el terreno. Un tipo especial de letrinas que cumplen con estas características son las letrinas composteras o "baños ecológicos" y otras formas de letrinas "inundables". De manera general, las casetas de estas letrinas se encuentran elevadas del nivel del terreno y deben ubicarse por encima del nivel máximo que alcanza el agua en las épocas de inundación. Las cámaras, que reemplazan a los hoyos en las letrinas convencionales, no deben permitir la infiltración a través de sus paredes. En algunos casos cuentan con cámaras para la retención de heces y en otros son recipientes herméticos. El uso de este tipo de letrinas requiere de un alto compromiso por parte de los usuarios para su operación y mantenimiento, de lo contrario pueden generar problemas a la salud al convertirse en focos infecciosos.

e. ANÁLISIS REALIZADOS (QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS)

Se recomienda para cada una de las fincas realizar análisis de suelo físico, químico y biológico con el fin de identificar los nutrientes que posee y las cantidades de los mismos para que al momento de realizar una fertilización principalmente, aplicar los contenidos que realmente se requieren.

Estos análisis podrían practicarse inmediatamente después de cada ciclo productivo, en la etapa previa a la realización de la rotación del cultivo; si los recursos lo posibilitan, se pueden realizar 2 análisis de suelo al año.

6.3.- REGISTROS: Ver ANEXOS Nº 17 al 26: RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO REALIZADOS

Ninguna de las fincas han realizado análisis de suelo por falta de orientación, por los costos financieros y porque no lo han considerado de gran necesidad, por lo cual carecen de registros físicos de dichos análisis.

Se recomienda llevar un registro en un archivo con copia a la cooperativa y del dominio de los técnicos de los análisis realizados, para tomarlo en cuenta al momento de planificar las labores agrícolas. Ver ANEXO Nº 3: TERRENO Y MEJORAS ORGANICAS REALIZADAS

VII.- MATERIAL VEGETATIVO

Antes de seleccionar una variedad específica, debemos definir los elementos a considerar para hacer la elección.

En primer lugar, es importante contar con información de la semilla antes de la siembra (hoja técnica), entre los que se incluyen las condiciones bajo las que se obtuvo la semilla, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las condiciones esperadas para su distribución y almacenamiento (temperatura y humedad), los rendimientos esperados, las características del fruto, el porcentaje de germinación, el certificado de origen, y la vida de anaquel.

En segundo lugar la experiencia propia o regional con esa variedad, los costos, la casa comercial, la preferencia del consumidor, y sobre todo la adaptación de las condiciones locales, son factores para tomar una decisión acertada en la elección.

En tercer lugar, la resistencia o susceptibilidad a plagas y enfermedades y los análisis de germinación y fitopatológicos a la semilla tienen mucho peso para asegurarse de su calidad antes de la plantación. Si se planea realizar un tratamiento químico a la semilla es necesario asegurarse de que está permitido y contar con los registros correspondientes.

Ver ANEXO Nº 4: MANEJO DE MATERIAL VEGETATIVO

7.1.- CULTIVOS

El cultivo considerado dentro del presente Manual de Buenas Prácticas Agrícolas (MBPA), es el ajonjolí (*Sesamun indicum*), el cual ha sido característico de la zona de occidente de Nicaragua, León y Chinandega.

7.2.- VARIETADES

PRINCIPALES VARIETADES DE AJONJOLI ADAPTADAS A NICARAGUA

Nº	VARIEDAD	CICLO VEGETATIVO	TIPO DE DESARROLLO	COLOR DE GRANO
1	Icta R-198	90-100	Semi-Ramificado	Cremoso
2	Nicarao	90-100	Ramificado	Blanco
3	China Roja	100-110	Ramificado	Rojizo
4	Inamar	95	Ramificado	Crema
5	Criolla	125	Ramificado	Blanco/Cremoso

6	Aceitera	100	Chirrión 1 sólo Eje	Blanco/Cremoso
7	Arapatol	120	Ramificado	Blanco/Cristalino
8	Venezuela 44	120	Ramificado	Café/Oscuro
9	Venezuela 51	100	Chirrión 1 sólo Eje	Blanco/Amarillo
10	Venezuela 52	120	Ramificado	Amarillo/Cremoso
11	Morada	120	Ramificado	Blanco/Cremoso
12	Cuyumaqui	90-100	Semi-Ramificado	Cremoso
13	Turen	70-75	Chirrión 1 sólo Eje	Café/Crema

Destacamos las 4 primeras variedades, ya que constituyen las de mayor uso a nivel nacional, por sus características, adaptabilidad a las características de la zona, resistencias a plagas y enfermedades y finalmente por los niveles de rendimientos alcanzados en las cosechas.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	NUMERO DE FINCAS EXISTENTES	VARIETADES QUE SIEMBRAN
LEÓN	Achuapa	120	China Roja / Nicarao
	El Sauce	110	Nicarao / Icta - R - 198
	Malpaisillo	125	Nicarao / Icta - R - 198
	Telica	119	Nicarao / Icta - R - 198
	León	24	Nicarao / Icta - R - 198
	La Paz Centro	52	Nicarao / Icta - R - 198
	Nagarote	14	Nicarao / Icta - R - 198
	Quezalguaque	14	Nicarao / Icta - R - 198
CHINANDEGA	El viejo	18	Nicarao / Icta - R - 198
	Chinandega	173	Nicarao / Icta - R - 198
	Chichigalpa	19	Nicarao / Icta - R - 198
	Tonalá	8	Nicarao / Icta - R - 198
	Villanueva	46	Nicarao / Icta - R - 198
	Somotillo	124	Nicarao / Icta - R - 198
	Cinco Pinos	6	Nicarao / Icta - R - 198
	San Francisco N	20	Nicarao / Icta - R - 198
ESTELÍ	Limay	1	China Roja / Nicarao

Total de productores por Zona de Desarrollo Productivo: Departamento Chinandega 382 e igual número de fincas, en 8 Municipios. Departamento León: 618 productores en 8 Municipios.

7.3.- PROCEDENCIA:

La procedencia de la semilla de ajonjolí, utilizada por todas las fincas productoras de la zona de Chinandega y León, se obtiene de la finca "El Zapote", propiedad de la Sra. Rosa Modesta Pérez Baca.

Dicha propiedad se encuentra ubicada en la finca "Las Marías", con direcciones de operaciones en la ciudad de León: De la Iglesia San Juan 1 ½ c. al Norte, Casa Nº 611, la cual se encuentra certificada por el Ministerios Agropecuario y Forestal.

En caso de no tener las suficientes semillas necesarias, una de las alternativas es comprar semillas a oferentes o seleccionar lotes como semilla acta para la siembra haciéndole las pruebas de germinación y de vigor. Pero actualmente existe un programa de producción de semilla con productores de las propias cooperativas para subsanar este problema.

Se deben de sembrar áreas específicas y se certificarán ante el MAGFOR dirección de semilla.

Ver **ANEXO Nº 5: INSPECCION A FINCAS Y TRAZABILIDAD**

7.4.- Uso y Tipo de Semilla:

El uso de las semillas por parte de las fincas, es exclusivamente para la cosecha, las fincas certificadas como proveedoras las utilizan para abastecer a otras fincas en cada ciclo agrícola a través de la Cooperativa del Campo – León, quien es la que abastece directamente a todas las cooperativas de la zona de León y Chinandega.

Los principales tipos de semilla utilizados para las cosechas son: ICTA – R – 198 y la NICARAO o Mexicana. Ver **ANEXO Nº 6: CONSTANCIA**

7.5.- LABORES DE PRE – SIEMBRA, SIEMBRA Y POST – SIEMBRA

Las labores de pre – siembra y post – siembra, deberán estar centradas en la única visión de disminuir los costos de producción, alcanzar los rendimientos esperados con los niveles de calidad requerida y lograr una trazabilidad armoniosa con el medio ambiente.

7.5.1 LABORES DE PRE – SIEMBRA: Dentro de las labores de pre – siembra, se deben aplicar las siguientes:

a. Preparación del Suelo:

Los objetivos de la preparación del suelo para la siembra son

- ✓ Obtener una buena cama para la germinación de la semilla.
- ✓ Contribuir al control de las malezas, ya que debido al tamaño reducido de su semilla el ajonjolí requiere de suelos bien reparados al momento de la siembra.

La preparación del suelo debe incluir normalmente un pase de arado y dos o tres pases de grada. Para lograr una buena germinación y un buen control de malezas, la preparación del suelo debe iniciar con suficiente anticipación, de modo que entre cada una de las labores agrícolas existe un lapso de tiempo de 7 a 10 días. Esto permitirá una máxima eliminación de las malezas que infestarán el cultivo, cuando éste haya germinado.

De acuerdo al nivel de incidencia de la maleza antes de preparar el suelo, algunos productores realizan 2 aplicaciones de herbicidas; inicialmente antes del arado y gradeo, y la otra antes de la siembra.

Se recomienda que algunas fincas, en dependencia de los componentes del terreno, incorporen durante la preparación del suelo una aplicación de completo ya sea 10 – 10 – 10, 10 – 30 – 10, 12 – 24 – 12 o NPK 12 – 30 – 10, para realizar la primer fertilización.

En relación a la preparación del suelo en las fincas donde se cultiva ajonjolí orgánico, se recomienda realizar la roturación con 3 pases, seguidamente se aplica abono verde, dentro del plazo de los 50 ó 60, se realiza el rayado para la siembra y a continuación se aplica el abono fermentado y esperar el momento oportuno para la siembra.

b. Selección de la Variedad de Semilla a Cultivar:

Es recomendable decidir con anticipación la variedad de semilla que se aplicará en el ciclo productivo; en caso que el productor decida rotar la variedad cultivada en el ciclo anterior.

7.5.2. LABORES DE SIEMBRA: Con base a los diferentes estudios realizados en Nicaragua, se recomiendan tres densidades según el tipo de planta, por ejemplo: en variedades semejantes a la Nicarao o Mexicana, con 6 a 8 ramas, se recomienda una población de 95,000 plantas/ha; tipo ICTA R – 198, con dos a cuatro ramas, se recomienda 120,000 plantas/ha y tipo Chirrión con una población de 165,000 plantas/ha.

Debe sembrarse en un terreno bien preparado debido a que la semilla es pequeña y de lento crecimiento durante las primeras semanas.

Se recomienda sembrar en la segunda quincena del mes de julio o en la primera quincena de agosto. Para la determinación de la época de siembra se recomienda tomar en cuenta el ciclo vegetativo de la variedad y el régimen de lluvias en la zona, planificando que la maduración (cosecha) coincida con el inicio de la estación seca.

Debido al tamaño de la semilla de ajonjolí, la siembra se debe hacer bastante superficial, no más de dos centímetros de profundidad. Para minimizar el arrastre de la semilla por lluvias fuertes, es recomendable realizar la siembra en camas o camellones, y dejar 8 a 12 plantas por metro lineal, el distanciamiento es de 0.60 metros entre surco, en relación a variedades ramificadas se recomiendan 18 plantas / metro lineal y las variedades no ramificadas 24 plantas / metro lineal.

En nuestro país se identifican 4 épocas de siembra en un año, las cuales se definen a continuación:

a. Siembra de Apante o Humedad:

Se realiza en los meses de Noviembre a Diciembre, en las zonas bajas donde la humedad por las condiciones del terreno, se mantiene superficialmente por mucho tiempo.

b. Siembra de Verano:

Este tipo de siembra, sólo es posible realizarlo si el productor dispone de equipo de irrigación.

El momento óptimo para la siembra es entre el 20 de Diciembre y el 15 de Enero. Las siembras realizadas más tardíamente sufren afectaciones por el foto período, así mismo podría ocurrir que su cosecha coincida con las primeras lluvias, lo cual ocasionaría pérdidas en términos de rendimientos.

c. Siembra de Primera:

Estas siembras están determinadas por el inicio del período lluvioso o invierno, se debe considerar que las cosechas de las siembras tardías, se podrían presentar después del período canicular; o sea; cuando teóricamente las lluvias se reanudan con mayor intensidad.

Para estas 3 épocas de siembra, se recomienda establecer variedades con característica precoz de 70 días de edad fisiológica; aunque no está por demás decir que el productor es quien mejor conoce las características climáticas de su zona.

d. Siembra de Postrera:

En nuestro país, la siembra de postrera es considerada la de mayor peso, se calcula que en esta época se cultiva más del 90% de la producción nacional ajonjolicera.

La siembra se realiza en los primeros 10 días del mes de Septiembre, por lo que se recomienda establecer cultivos con variedades de ciclos largos con más de 110 días de edad fisiológica en las zonas de mayores precipitaciones pluviales (lluvias).

Para las siembras realizadas entre el 16 y 25 de Agosto, se recomiendan variedades de ciclo intermedio, es decir de 90 días de edad fisiológica.

Finalmente, para las siembras realizadas entre el 26 de Agosto y el 09 de Septiembre, lo idóneo es establecer variedades de ciclos cortos de 70 días de edad fisiológica.

7.5.3. MANEJO DE LA PLANTACION: LABORES DE POST – SIEMBRA:

Después de realizar la siembra, inicia un período con una serie de procesos de control. Cada uno de estos controles deben desarrollarse en el momento oportuno para garantizar los resultados esperados en términos de rendimientos por los productores.

Las principales labores de Post – Siembra son las siguientes:

a. El Raleo:

El objetivo del raleo es la eliminación de plantas no deseadas; es decir, seleccionar las mejores (Sanas y Vigorosas).

El período de ejecución de esta labor debe tener un rango permisible que puede oscilar entre los 20 ó 30 días después de la siembra, cuando la planta ha alcanzado una altura de 4 a 6 pulgadas, incluyendo la dependencia de la variedad, la fertilización natural del suelo y el manejo realizado en las diferentes rotaciones de cultivos practicadas.

Los raleos tardíos, normalmente causan más prejuicios que beneficios, ya que las plantas “Zanconeadas” son susceptibles al acame, igualmente las plantas que se deben eliminar y no se eliminan a tiempo, consumen nutrientes a las plantas que quedarán establecidas.

b. Fertilización:

El objetivo de la fertilización, es garantizar los nutrientes al suelo para obtener una cosecha con los niveles de rendimientos esperados. Aplicando Urea al 46%, 2 qq y Completo 12 – 30 – 10, 1 qq.

c. Control de Malezas:

El ajonjolí es un cultivo de lento crecimiento inicial, factor importante para que compita desfavorablemente con las malezas, las cuales pueden provocar pérdidas en la productividad hasta de un 50%. Esto nos indica que el control de malezas es un factor de importancia para la obtención de altos rendimientos.

El período crítico de competencia con las malezas, ocurre en la primera fase de desarrollo de la planta, precisamente durante los primeros 20 días del ciclo del cultivo, aunque el control de malezas se debe ejecutar desde los primeros 10 – 15 días de establecido el cultivo razón por la cual la aplicación del raleo debe siempre ser oportuno en el tiempo.

El éxito de los productores se centra en el control oportuno y al mismo tiempo del dominio teórico – práctico en cuanto al manejo de agroquímicos para su dosificación requerida, en las cantidades requeridas y en el momento oportuno.

El control de malezas se puede ejecutar con la práctica de 3 tipos de controles:

▪ **Control Cultural:**

- Uso de semilla limpia o de primera, que ayudará a prevenir la enfermedad “Pata Negra”.
- Uso de variedades tolerantes.
- Control de malezas.
- Buen drenaje en el terreno.
- Densidades de siembra adecuados (20-24 plantas por metro).
- Manejo adecuado de fertilizantes y
- Eliminación de plantas enfermas, quemarlas.

Un eficiente control cultural de las malezas implica un manejo adecuado del cultivo. Esto comprende el uso de semilla de buena calidad, ajustarse a las fechas de siembra, utilizar la cantidad de semilla requerida y una fertilización adecuada.

Uno de los aspectos más importantes en un programa de control de malezas, es evitar que éstas germinen y produzcan semillas, lo que se logra con una planificación correcta de las labores de preparación de suelo.

Se debe controlar la maleza que genera la semilla de batata, cuyo tratamiento en planta dificulta y altera los costos de producción para la separación de la semilla de ajonjolí.

▪ **Control Mecánico:**

Este tipo de control se realiza con cultivadora (halada con tractor o bueyes) cuando las malezas son muy susceptibles al control y se recomienda repetir la operación cada 20 días, de acuerdo a las observaciones del productor y del técnico que le asesora.

En lugares de difícil penetración de la cultivadora, se debe realizar el control de malezas con azadón o machete.

▪ **Control Químico:**

El ajonjolí es una planta que ha demostrado alta sensibilidad a los herbicidas que actualmente se encuentran en el mercado. Por tal razón, las aplicaciones de estos al suelo, ya sea incorporados o pre – emergentes requieren de un cuidado especial.

Los herbicidas autorizados dentro de la ley Nº 219 y La Ley Básica Nº 274 para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y otros similares, constituye una normativa de estricto e ineludible cumplimiento.

d. Control de Plagas:

En Nicaragua las plagas no han sido un factor crítico para el cultivo de ajonjolí; pero si no se logra un control preventivo, podrían constituir un problema muy serio, ya que la afectación del cultivo por parte de los áfidos, es imposible erradicarlos por ser vectores de enfermedades virosis.

e. Control de Enfermedades:

En Nicaragua no se han presentado enfermedades de importancia económica, ya que la mayoría, aunque se manifiestan como manchas foliares, parecen no afectar a la planta de ajonjolí, ni incidir en su rendimiento.

7.6.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 7: CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

VIII.- UTILIZACIÓN DE AGUAS (Para Riego, Manejo Post Cosecha y Consumo Humano – Especificar por Uso)

8.1.- IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES

Las principales fuentes detectadas en las fincas modelos fueron: Pozos Normales y Pozos Artesianos

8.2.- CALIDAD MICROBIOLÓGICA Y FÍSICO - QUÍMICA

De manera general, la calidad Microbiológica y Físico – Química de las fuentes, son satisfactorias, todas se encuentran aptas para utilizarse en el riego siempre y cuando se manejen de manera controlada con sus respectivos tratamientos periódicos.

La calidad de agua utilizada para riego debe contar con análisis químico y microbiológico realizado por laboratorios reconocidos.

8.3.- ANÁLISIS REALIZADOS (QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS)

Hasta este momento no existía ningún tipo de análisis realizados a las fuentes de abastecimiento de agua. Adjuntamos los resultados obtenidos de dichos análisis.

Es oportuno que cada finquero realice un análisis de agua de forma periódica al menos una vez al año; pero de manera óptima se deben realizar análisis dos veces en el año con el objetivo de identificar cualquier tipo de foco de contaminación hacia las fuentes y prevenir inclusive posibles contaminaciones infecciosas en el personal que habita y labora en las fincas.

Se recomienda tomar una muestra de al menos un litro de agua en recipientes plásticos el cual se debe enjuagar con la misma agua de la fuente de donde se tomará la muestra.

En el caso de los pozos con equipo de bombeo, debe tomarse la muestra de agua 5 minutos después que comience a trabajar la estación de bombeo y luego enviarse al laboratorio.

Ver ANEXO Nº 8: CONTROL DE FUENTES DE AGUA

Ver ANEXOS Nº 27 al 36: RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA REALIZADOS

8.4.- TRATAMIENTO

El abastecimiento de agua para consumo humano con calidad adecuada es fundamental para prevenir y evitar la transmisión de enfermedades.

Por tal razón, el agua que se tenga en los empaques debe cumplir con las especificaciones microbiológicas, químicas y organolépticas establecidas. Todos los recipientes portátiles utilizados para almacenar el agua para consumo humano deben de lavarse y desinfectarse diariamente.

Basados en los datos recopilados por parte de los socios de las fincas modelos, ellos acostumbra realizar tratamientos periódicos a los pozos; pero no manejan ningún tipo de registro en la finca y tampoco el técnico que le asiste.

Debido a que la mayoría de las fincas utilizan las fuentes de agua para consumo domiciliario (Cocinar, lavar, beber, aseo personal, aguar al ganado, regar, etc.), es recomendable clorar el agua que se almacena en los recipientes manejados en cada finca (Pilas, bidones, tinajas, etc.) principalmente para cocinar y beber.

Se recomienda una gota de cloro por litro de agua, e igualmente se recomienda aplicar abate cada 2 meses en pequeños sacos de tela para maximizar su potencialidad y eficacia.

En el caso de las pilas que se manejan en las fincas, se deben lavar periódicamente para evitar la creación de lama, ambiente propicio para el surgimiento de bacterias y mosquitos nocivos a la salud personal.

8.5.- MEDIDAS PREVENTIVAS APLICADAS PARA MINIMIZAR LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

Cuando el agua entra en contacto con el cultivo, la posibilidad de contaminación por microorganismos depende de la calidad y procedencia de la misma. El agua que se usa en el campo incluye diversas actividades como el riego, la aplicación de plaguicidas y fertilizantes y la utilizada para la higiene del personal.

Para evitar riesgos, las fuentes de abastecimientos de agua, generalmente pozos o canales, deben llevar un programa de mantenimiento y análisis químicos y microbiológicos generando registros de las condiciones y estableciendo un programa de acciones correctivas cuando sea necesario.

PRINCIPALES MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Se debe evitar que los empleados utilicen el canal para bañarse.
- El agua para consumo debe estar disponible y accesible en todo momento durante las horas de trabajo.
- Para el consumo deben proporcionarse vasos individuales y desechables.
- El recipiente de agua debe estar provisto de un grifo o llave para evitar introducir los vasos al recipiente. La colocación de los recipientes de agua debe estar alejada de los sanitarios u otras fuentes de contaminación como basura o productos químicos
- Se deben alejar a los animales para que no contaminen con sus excrementos y evitar la acumulación de basura en la corriente de agua y alrededores.
- Se debe tener un historial detallado de las colindancias del lote y puntos posibles de riesgo de contaminación como son corrales de ganado, campos de vivienda de empleados, canales, drenajes y letrinas.
- Es importante no vaciar los contenidos de las letrinas en los canales o drenajes adyacentes, sin un tratamiento previo.
- En el caso particular del agua el riesgo también está asociado con el sistema de riego y el tipo de cultivo.
- El riego por inundación presenta mayores posibilidades de contaminación si se utiliza con cultivos rastreros como la lechuga, la fresa o similares que tienen contacto directo con el suelo.
- El riego por aspersión representa una manera rápida de contaminar el producto si el agua utilizada está contaminada. En el caso de riego por goteo y cultivos con espaldera y tutores los riesgos de contaminación son menores.
- Debe asegurarse que el agua utilizada para aplicaciones de agroquímicos cumple con las especificaciones microbiológicas y químicas respectivas, debiendo mantener los registros correspondientes.

8.6.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 8: CONTROL DE FUENTES DE AGUA IX.- EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

9.1.- CODIFICACIÓN

Para efecto de un mejor registro y control de los equipos, herramientas y maquinarias que poseen los socios en cada una de sus fincas, se recomienda el inventario de lo que realmente posee cada finca y el estado en el que se encuentran.

9.2.- PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN

En el caso de los equipos y herramientas, el mantenimiento debe ser cada vez que se utilice con el objetivo de maximizar la vida útil de los mismos, más aun cuando nos referimos a aquellos que requieren aditivos para su mantenimiento.

En el caso de las fincas que poseen maquinarias, deben igualmente realizar cada vez que lo utilice, las correspondientes calibraciones principalmente antes de realizar labores agrícolas para garantizar el cumplimiento de las actividades en tiempo y forma, y finalmente cumplir con los objetivos trazados. Ver ANEXO Nº 9: CONTROL DE MANEJO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

9.3.- PROCEDIMIENTO DE USO POR CADA ACTIVIDAD QUE REALIZA

Es importante que cada finca posea un Plan por Ciclo Productivo, esto permitirá identificar los recursos necesarios para cumplir con cada actividad planificada. En este plan se deben destacar los equipos herramientas y maquinarias requeridas en determinadas actividades y en el tiempo específico.

Debemos estar claros que cada equipo, herramienta y maquinaria tiene un uso específico; pero por las limitaciones de recursos que poseen las fincas; se realizan con ellas multiplicidad de funciones.

Se recomienda para su uso, la asignación de los implementos a personas específicas, por actividades específicas, lo cual generará un mejor control dentro de la finca.

9.4.- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Posterior a cada actividad laboral, se recomienda la limpieza y desinfección de los equipos, herramientas y maquinaria.

La limpieza se puede realizar con agua y detergente si el implemento lo requiere y para el proceso de desinfección se pueden utilizar soluciones recomendadas y autorizadas por parte del MAGFOR que no generen residuos como cloro.

En el caso de las bombas utilizadas en la fumigación se recomienda el Triple Lavado y para aquellos recipientes que deben ser desechados de plástico, vidrio o aluminio, se recomienda enviarlos a establecimientos de recolección para su reciclaje.

Después de su uso, en los envases vacíos quedan remanentes de los productos que contenían y por ende es necesario eliminarlos de una manera correcta y segura. Para ello se recurre al **triple lavado** que consiste en enjuagar tres veces el envase vacío y establecer un área exclusiva para depositar los envases abriéndoles agujeros para que no sean reusables.

Esto significa:

Economía (por el aprovechamiento total del producto), **Seguridad** (en el manipuleo y disposición posterior de los envases) y **Protección Ambiental** (al eliminar o minimizar factores de riesgo). Los envases deben escurrirse totalmente al agotar su contenido (en ese momento y no después) manteniéndolos en posición de descarga por no menos de 30 segundos, sobre la boca de la máquina pulverizadora.

- Primer paso, se procede a llenar el envase vacío con el agua empleada para la dilución del producto formulado aproximadamente hasta una cuarta parte de su volumen total. Se ajusta el tapón y se agita fuertemente.
- Segundo paso, el agua proveniente de esta limpieza se vuelca en un tanque para ser utilizado en la tarea de protección del cultivo prevista.
- Tercer paso, esta operación se debe repetir por lo menos dos veces más, especialmente en aquellos envases que contengan productos viscosos.
- Es importante señalar que el agua utilizada en el lavado debe provenir de cañerías, canillas o bidones llevados "ad hoc", nunca de zanjas, canales o cauces, cursos de agua o lagunas cercanas ya que correrían riesgo cierto de contaminación.
- En todos los casos el agua de lavado de los envases se debe volcar en el interior de un tanque y formará parte de la dosis de aplicación. Es importante remarcar que el lavado de los envases se realiza durante la operación de carga (dilución final) del producto formulado (envasado).

Según datos el Triple Lavado elimina el 99,999% de restos del producto en el envase.

9.5.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 9: CONTROL DE MANEJO DE HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

X.- FERTILIZACION

El control de fertilizantes químicos empieza desde la recepción de éstos materiales y su manejo apropiado. Deberá de existir un lugar de almacenamiento ordenado por categoría que cuente con inventario de existencias, hojas de salida y entrada. Todos los fertilizantes químicos deben acompañarse de un certificado de origen que garantice la calidad sanitaria del producto, así mismo se debe vigilar que las especificaciones en la etiqueta sean las reales apoyándose con un análisis de laboratorio.

El área de almacenamiento deberá de estar limpia, ordenada por clase y contar con registros que indiquen fechas de aplicación, productos o mezclas y dosis utilizadas.

El programa de fertilización es basado normalmente en análisis edáficos y foliares que permiten corregir deficiencias o mantener los niveles óptimos de nutrientes. En estas áreas está prohibido comer, fumar o realizar acciones que conlleven a un riesgo personal o de contaminación. En el almacén de fertilizantes químicos deben existir las hojas técnicas y de seguridad de los productos que se están utilizando.

El ajonjolí responde bien al uso de fertilizantes, por lo que su uso se recomienda de manera controlada para la obtención de mejores rendimientos.

La forma más eficiente de suministrar los fertilizantes es combinando fórmulas Nitrogenadas con fórmulas Completas de la siguiente forma:

- Aplicación de completo en la fórmula y las cantidades requeridas por el terreno al momento de la siembra, por lo general se aplica 1 quintal por manzana, aunque algunos productores determinan la aplicación de 2 quintales por manzana.
- Aplicación de Urea 46% (Primer dosis), inmediatamente después del raleo, por lo general se aplica 1 quintal por manzana, aunque algunos productores determinan la aplicación de 2 quintales por manzana.
- Aplicación de Urea 46% (Segunda dosis), al momento de la floración para garantizar el llenado de los granos, asegurar buen peso de los mismos y por tanto, rendimientos más atractivos en el ciclo productivo.
- La aplicación de los abonos orgánicos debe realizarse 120 días antes de la cosecha.
- Sólo se deben utilizar abonos de origen conocido, o que hallan sido preparados en la finca, o bien aquellos de los cuales se tenga garantías de las técnicas de tratamiento aplicadas durante la preparación y origen del estiércol, con sus respectivos análisis de patógenos.
- En el caso de utilizar abonos orgánicos, es importante conocer la fuente (estiércol, guabo, gallinaza) y la procedencia de éstos y contar con una garantía en su caso, de que fue tratado para disminuir la carga microbiana, antes de su incorporación. Los tratamientos pueden ser pasivos como dejarlo al ambiente o cubierto con plástico y estarlo volteando varias veces, o activos como tratamientos térmicos o digestiones alcalinas. Su aplicación debe ser al menos cuatro meses previo a la cosecha y de preferencia en cultivos que no estén en contacto directo con el suelo. El equipo utilizado debe desinfectarse inmediatamente después de su uso. Es necesario contar con análisis de la carga microbiana de éste tipo de abonos orgánicos antes de incorporarlos y darles un seguimiento.

10.1.- TRATAMIENTO DE ABONOS ORGÁNICOS

En caso que se opte por elaborar abonos orgánicos dentro de la finca, estos se deben de preparar en lugares aislados, retirados de los lotes de producción, de la vivienda, de animales y de fuentes de agua para evitar contaminación.

Se deben seguir adecuadamente las técnicas para preparar abonos orgánicos; que podrían ser compost, bocashi o estiercoleras, sometiéndolos a tratamientos pasivos como es la fermentación aeróbica por lo cual es necesario el volteo continuo según el tipo de abono a preparar.

Esta tecnología es recomendable para zonas con escasa precipitación y en las que los productores solamente siembran de postrera, dejando sus áreas en barbecho en primera.

Se siembra la leguminosas en la época de primera y se incorpora a los 60 días después de sembrado. Después se deja incorporado de 20 a 30 días en el campo para iniciar la siembra de los cultivos de postrera.

Se utilizan 53 Kg/Ha de semilla de leguminosas. Se siembra en surcos a 0.40 m. Entre surcos y se dejan 20 plantas por metro lineal, para una densidad de 514,000 plantas por Hectárea.

Al cultivo establecido de postrera se le aplica el 50% de la dosis recomendada de fertilizante a las áreas comerciales.

En el momento de la canícula, el productor puede cosechar el 50% de la producción de semilla de leguminosas como alternativa de alimentación.

Sistemas de Finca donde se integra fácilmente: Pequeños y medianos productores de Maíz, Sorgo y Ajonjolí de los departamentos de León y Chinandega.

Ventajas:

- Utilización de especies comestibles y de ciclo corto en época de primera.
- Aumento de los rendimientos de cultivos en postrera en 7%.
- Mayor beneficio neto en comparación con la práctica del agricultor.
- Buenos resultados en zonas de escasa precipitación en época de primera.
- Control de malezas.
- Retención de humedad del suelo.
- Incorporación de materia orgánica.

La elaboración del abono tipo Bocashi se basa en procesos de descomposición aeróbica de los residuos orgánicos y temperaturas controladas orgánicos a través de poblaciones de microorganismos existentes en los propios residuos, que en condiciones favorables producen un material parcialmente estable de lenta descomposición.

INGREDIENTES BÁSICOS EN ELABORACIÓN DE ABONO ORGANICO FERMENTADO

La composición del Bocashi puede variar considerablemente si se ajunta a las condiciones y materiales existentes en la comunidad o que cada productor dispone en su finca; es decir, no existe una receta o fórmula fija para su elaboración. Lo más importante es el entusiasmo, creatividad y la disponibilidad de tiempo por parte del fabricante.

CONTENIDO DE MACRO NUTRIENTES EN EL ESTIÉRCOL SECO DE ALGUNAS ESPECIES ANIMALES

	N	P	K	Ca	Mg
	Kg / Ton.				
Ganado Lechero	5.6	1	5	2.8	1.1
Ganado de Carne	7	2	4.5	1.2	1
Cerdos	5.6	1.4	3.8	5.7	0.8
Pollos	17	8.1	12.5		

El Bocashi se produce por medio de un proceso químico llamado fermentación. En buenas condiciones de humedad y temperatura los microorganismos comienzan a descomponer la fracción más simple del material orgánico como son los azúcares, almidones y las proteínas, ocurriendo así la liberación de los nutrientes a través de los microorganismos.

La fermentación termina con la descomposición de la fracción más compleja de la materia como es la celulosa, lignina, lípidos, taninos y cera. Este proceso genera energía en forma de calor que aumenta la temperatura a más de 50°C; por esta razón es importante el volteo del material en la fase de pila para enfriar la mezcla y así evitar la muerte de los microorganismos (Mendoza, 1997).

La fermentación del bocashi empieza en la fase de pila y termina el proceso después de su incorporación al suelo, liberando lentamente los nutrientes. Además para el suelo el bocashi es un "inoculo" que suministra alimento a macro y microorganismos del suelo. Estos se encargarán de llevar a cabo procesos de fermentación y/o descomposición de material orgánico y por último este abono libera hormonas y enzimas de crecimiento para mayor vigorosidad radicular de las plantas (Tabora, 1999).

Entre los ingredientes que pueden formar parte de la composición del abono orgánico fermentado bocashi están los siguientes:

La Gallinaza: La gallinaza es la principal fuente de nitrógeno en la elaboración del Bocashi. El aporte consiste en mejorar las características de la fertilidad del suelo con nutrientes como nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, manganeso, zinc, cobre y boro. Dependiendo de su origen, puede aportar otros materiales orgánicos en mayor o menor cantidad. La mejor gallinaza es de cría de gallinas ponedoras bajo techo y con piso cubierto. La gallinaza de pollos de engorde presenta residuos de coccidiostáticos y antibióticos que interfieren en el proceso de fermentación. También pueden sustituirse o incorporarse otros estiércoles; de bovinos, cerdo, caballos y otros, dependiendo de las posibilidades en la comunidad o finca.

La Cascarilla de Arroz: La cascarilla de arroz mejora la estructura física del abono orgánico, facilitando la aireación, absorción de la humedad de la filtración de nutrientes en el suelo.

También favorece el incremento de la actividad macro y microbiológica del abono y de la tierra, y al mismo tiempo estimula el desarrollo uniforme y abundante del sistema radical de las plantas. La cascarilla de arroz es una fuente rica en sílice, lo que confiere a los vegetales mayor resistencia contra el ataque de plagas insectiles y enfermedades. A largo plazo, se convierte en

una constante fuente de humus. En la forma de cascarilla carbonizada, aporta principalmente fósforo y potasio, y al mismo tiempo ayuda a corregir la acidez de los suelos.

La cascarilla de arroz, puede alcanzar, en muchos casos, hasta una tercera parte del total de los componentes de los abonos orgánicos. En caso de no estar disponible, puede ser sustituida por la cascarilla de café, paja, abonos verde o residuos de cosecha de granos básicos u hortalizas.

Afrecho de Arroz o Semolina: Estas sustancias favorecen en alto grado la fermentación de los abonos y que es incrementada por el contenido de calorías que proporcionan a los microorganismos y por la presencia de vitaminas en el afrecho de arroz, el cual también es llamado en otros países pulidura y salvado.

El afrecho aporta nitrógeno, fósforo, potasio calcio y magnesio. En caso de no disponer el afrecho de arroz, puede ser sustituido por concentrado para cerdos de engorde.

El Carbón: El carbón mejora las características físicas del suelo en cuanto a aireación, absorción de humedad y calor. Su alto grado de porosidad beneficia la actividad macro y microbiológica del abono y de la tierra; al mismo tiempo funciona como esponja con la capacidad de retener, filtrar y liberar gradualmente nutrientes útiles de la planta, disminuyendo la pérdida y el lavado de los mismos en el suelo.

Se recomienda que las partículas o pedazos del carbón sean uniformes de 1 y 2cm de diámetro y largo respectivamente. Cuando se usa el Bocashi para la elaboración de almácigos, el carbón debe estar semipulverizado para permitir el llenado de las bandejas y un buen desarrollo de las raíces.

Melaza de Caña: La melaza es la principal fuente de energía de los microorganismos que participan en la fermentación del abono orgánico, favoreciendo la actividad microbiológica. La melaza es rica en potasio, calcio, magnesio y contiene micros nutrientes, principalmente boro.

Suelo: El suelo es un componente que nunca debe faltar en la formulación de un abono orgánico fermentado. En algunos casos puede ocupar hasta la tercera parte del volumen total del abono. Es el medio para iniciar el desarrollo de la actividad microbiológica del abono, también tiene la función de dar una mayor homogeneidad física al abono y distribuir su humedad.

Otra función de suelo es servir de esponja, por tener la capacidad de retener, filtrar y liberar gradualmente los nutrientes a las plantas de acuerdo a sus necesidades. El suelo, dependiendo de su origen, puede variar en el tamaño de partículas, composición química de nutrientes e inoculación de microorganismos.

Las partículas grandes del suelo como piedras, terrones y pedazos de palos deben ser eliminados. El suelo debe obtenerse a una profundidad no mayor de 30cm, en las orillas de las labranzas y calles internas.

Cal Agrícola: La función principal de la cal es regular el nivel de acidez durante todo el proceso de fermentación, cuando se elabora el abono orgánico. Dependiendo del origen, puede

contribuir con otros minerales útiles de la planta. La cal puede ser aplicada al tercer día después de haber iniciado la fermentación.

Agua: El efecto del agua es crear las condiciones favorables para el desarrollo de la actividad y reproducción microbiológica durante el proceso de la fermentación.

También tiene la propiedad de homogeneizar la humedad de todos los ingredientes que componen el abono. Tanto el exceso como la falta de humedad son perjudiciales para la obtención de un buen abono orgánico fermentado. La humedad ideal, se logra gradualmente agregando cuidadosamente el agua a la mezcla de los ingredientes.

La forma más práctica de probar el contenido de humedad, es a través de la prueba del puñado, la cual consiste en tomar con la mano una cantidad de la mezcla y apretarla. No deberán salir gotas de agua de los dedos pero se deberá formar un terrón quebradizo en la mano. Cuando tenga un exceso de humedad, lo más recomendable es aumentar la cantidad de cascarilla de arroz o de café a la mezcla. El agua se utiliza una vez el agua en la preparación de abono fermentado tipo Bocashi, no es necesario utilizarla en las demás etapas del proceso.

PRINCIPALES FACTORES A CONSIDERAR EN LA ELABORACIÓN DEL ABONO ORGANICO FERMENTADO

Temperatura. Esta en función del incremento de la actividad microbiológica del abono, que comienza con la mezcla de los componentes. Después de 14 horas del haberse preparado el abono debe de presentar temperaturas superiores a 50°C.

La humedad. Determina las condiciones para el buen desarrollo de la actividad y reproducción microbiológica durante el proceso de la fermentación cuando está fabricando el abono. Tanto la falta como el exceso de humedad son perjudiciales para la obtención final de un abono de calidad. La humedad óptima, para lograr la mayor eficiencia del proceso de fermentación del abono, oscila entre un 50 y 60 % del peso.

La aireación. Es la presencia de oxígeno dentro de la mezcla, necesaria para la fermentación aeróbica del abono. Se calcula que dentro de la mezcla debe existir una concentración de 6 a 10% de oxígeno. Si en caso de exceso de humedad los micros poros presentan un estado anaeróbico, se perjudica la aeración y consecuentemente se obtiene un producto de mala calidad.

El tamaño de las partículas de los ingredientes: La reducción del tamaño de las partículas de los componentes del abono, presenta la ventaja de aumentar la superficie para la descomposición microbiológica.

Sin embargo, el exceso de partículas muy pequeñas puede llevar a una compactación, favoreciendo el desarrollo de un proceso anaeróbico, que es desfavorable para la obtención de un buen abono orgánico fermentado. Cuando la mezcla tiene demasiado partículas pequeñas, se puede agregar relleno de paja o carbón vegetal.

El pH. El pH necesario para la elaboración del abono es de un 6 a 7.5. Los valores extremos perjudican la actividad microbiológica en la descomposición de los materiales.

Relación carbono-nitrógeno: La relación ideal para la fabricación de un abono de rápida fermentación es de 25:35 una relación menor trae pérdidas considerables de nitrógeno por volatilización, en cambio una relación mayor alarga el proceso de fermentación.

PREPARACIÓN DEL ABONO ORGANICO FERMENTADO

Después de haber determinado la cantidad de abono orgánico fermentado a fabricar y los ingredientes necesarios, estén presentes se pueden orgánico fermentado:

1. Los ingredientes se colocan ordenadamente en capas tipo pastel;
2. La mezcla de los ingredientes se hace en seco en forma desordenada;
3. Los ingredientes se subdividen en partes iguales, obteniendo dos o tres montones para facilitar su mezcla.

En los tres casos el agua se agrega a la mezcla hasta conseguir la humedad recomendada. Al final en cualquiera de los casos la mezcla quedará uniforme.

Lugar donde se prepara el abono

Los abonos orgánicos deben prepararse en un local protegido de lluvias, sol y el viento, ya que interfieren en forma negativa en el proceso de fermentación. El local ideal es una galera con piso ladrillo o revestido con cemento, por lo menos en sobre piso de tierra bien firme, de modo que se evite la pérdida o acumulación indeseada de humedad donde se fabrica.

Herramientas necesarias

Palas, baldes plásticos, regadera o bomba en mochila para la distribución uniforme de la solución de melaza y levadura en el agua, manguera para el agua, mascarilla de protección contra el polvo y botas de hule.

Tiempo en la fabricación

Algunos agricultores gastan en la fabricación del abono orgánico 12 a 20 días. Comúnmente en lugares fríos el proceso de duración dura más tiempo que en lugares cálidos. El tiempo requerido depende del incremento de la actividad microbiológica en el abono, que comienza con la mezcla de los componentes.

Restricciones:

- Los primeros años hay que incorporar las leguminosas y aplicar 50% de la dosis de fertilizantes normalmente aplicada al área comercial.
- El abono verde no modifica a corto plazo la humedad del suelo, por lo tanto inicialmente es difícil determinar el grado de retención de ésta por el suelo ya que se debe tomar en cuenta la influencia de otros factores que se interacciones junto con la acumulación de materia orgánica.

Impacto económico esperado:

Con el uso de leguminosas establecidos en época de primera y rotados con Maíz, sorgo o Ajonjolí de postrera, se obtiene un incremento de 7% en los rendimientos de dichos cultivos, además se disminuye el uso de fertilizantes, lo que ocasiona mayores ingresos al productor que su siembra tradicional.

Impacto social (beneficios para las familias campesinas):

Esta tecnología utiliza leguminosas comestibles como el Mungo y Caupí, los cuales se establecen en época de primera y pueden ser cosechados en un 50% antes de la incorporación (45 DDS), por lo que se dispone de alimentos en época de poca disponibilidad.

Impacto ambiental:

La tecnología no provoca daño al medio ambiente.

Se deben llevar registros de origen de estiércol y de la elaboración de los abonos orgánicos dentro de la finca.

10.2.- ALMACENAJE DE LOS ABONOS ORGÁNICOS

Los lugares de almacenamiento de los abonos orgánicos deben estar ubicados a una distancia considerable de las áreas de producción y aislados de animales domésticos. Deben existir buenas condiciones de almacenamiento como techo y aislamiento (Cercos perimetrales) para evitar el escurrimiento a las fuentes de agua y además la diseminación de partículas por el viento.

10.3.- APLICACIÓN DE LOS ABONOS ORGÁNICOS

La aplicación de los abonos orgánicos debe realizarse 120 días antes de la cosecha.

Sólo se deben utilizar abonos de origen conocido, o que hallan sido preparados en la finca, o bien aquellos de los cuales se tenga garantías de las técnicas de tratamiento seguidas durante la preparación y origen del estiércol.

No se deben realizar aplicaciones foliares de abonos orgánicos antes de los 120 días a cosecha. **Ver ANEXO Nº 10: APLICACIÓN DE INSUMOS Y AGROQUÍMICOS**

10.4.- ANÁLISIS REALIZADOS (ADJUNTAR COPIA DE LOS RESULTADOS)

Es recomendable la realización de análisis químicos y microbiológicos de los abonos orgánicos para determinar la calidad del material que se está utilizando en la finca.

10.5.- CAPACITACIONES A RECIBIR POR EL PERSONAL

La Cooperativa del Campo como parte de su acompañamiento en el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades administrativas y relaciones humanas hacia las cooperativas asociadas, presenta su Plan de Capacitaciones a desarrollarse a partir de implementación del Manual de Buenas Prácticas Agrícolas:

**PLAN DE CAPACITACIÓN PARA PRODUCTORES DE AJONJOLÍ.
EN BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS**

Objetivo:

Brindar el Conocimiento Necesario para que Implementen las BPA en sus Parcelas, Áreas de Empaque y Transporte

Transmitir los conocimientos a todas las personas que trabajan con alimentos, que conlleve a la certificación periódica de la fincas.

Meta:

Capacitar sobre Buenas Prácticas Agrícolas a 1,000 productores de ajonjolí y granos básicos de las cooperativas de base de la Central de Cooperativas Del Campo R.L.

Supervisar la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas en las unidades de producción de los socios de las cooperativas.

Apoyar la inscripción y solicitud al MAGFOR para el proceso de Certificación anual de las BPA.

Metodología:

Las capacitaciones serán impartidas por los Técnicos de las cooperativas de base, para el cual el comité de seguimiento y evaluación realizara capacitaciones de manera centralizada a los técnicos y estos procederán a replicar dicho evento.

Las capacitaciones se realizarán de manera grupal y práctica con los productores, haciendo análisis de la realidad de un participante y/o entorno, aplicando el método acción- reflexión, culminado con acuerdos concretos por participantes para brindarles seguimiento a los acuerdos.

El número de capacitaciones a desarrollar están en base a las principales áreas de preocupación para la producción de alimentos de origen vegetal.

Estos temas serán impartidos año con año y brindado el seguimiento por el comité de implementación de las BPA-BPM.

Áreas de preocupación para la implementación de las BPA-BPM:

1. Calidad del Agua.
2. Contaminación animal y desechos biológicos.
3. Higiene y salud de los trabajadores.
4. Sanidad en el campo, instalaciones y transporte.
5. Rastreo del origen de los productos cosechados.

Contenidos de las capacitaciones BPA.

- ✓ Para que sirven las BPA.
- ✓ Contaminación Biológica.
- ✓ Uso del agua en el procesamiento vegetal.
- ✓ Enfermedades transmitidas por aguas contaminadas.
- ✓ Fuentes de aguas contaminadas.
- ✓ Como evitar contaminación en el agua de riego.
- ✓ Uso del agua de procesamiento.

- ✓ Fuentes de contaminación por estiércol animal y desechos orgánicos.
- ✓ Vía de contaminación de los productos por estiércol y materia orgánica.
- ✓ Como evitar la contaminación por estiércol y materia orgánica.
- ✓ Almacenamiento del estiércol.
- ✓ Como evitar la re contaminación por estiércol.
- ✓ Salud e higiene en el campo.
- ✓ Instalaciones sanitarias.
- ✓ Fuentes de contaminación en el campo.
- ✓ Como evitar la contaminación química de los productos en el campo.
- ✓ Contaminación física.
- ✓ Transporte.
- ✓ Rastreo de producto.
- ✓ Registros de pueden llevar.
- ✓ Verificaciones internas.
- ✓ Manejo Integrado de Plagas.

CALENDARIZACION DE CAPACITACIONES

Nº	TEMAS	FECHAS
1	Importancia de las BPA, Manejo de Registros y Verificaciones Internas.	09 de Agosto
2	Trazabilidad: Ventaja Competitiva	23 de Agosto
3	Principales Fuentes de Contaminación y Como Evitarlas.	13 de Septiembre
4	Manejo de las Contaminaciones: Biológicas, Físicas y Químicas.	27 de Septiembre
5	Uso del Agua en el Proceso Productivo, Salud e Higiene en el Campo	11 de Octubre
6	Manejo de Instalaciones Sanitarias	25 de Octubre
7	Control del Transporte de la Producción.	08 de Noviembre

Ver ANEXO Nº 11: ENTRENAMIENTO DE TRABAJADORES

10.6.- LISTA DE FERTILIZANTES INORGÁNICOS E INORGANICOS AUTORIZADOS

Basados en el diagnóstico de las Fincas Modelos de la Zona de León y Chinandega, se identificaron las siguientes fórmulas y dosis de aplicaciones. En este caso se recomienda antes de determinar las dosis de abonos orgánicos, tomar en cuenta los análisis de suelo para identificar los componentes que posee.

En el caso de las fincas que cosechan de manera orgánica, se recomienda dosificar bien basados en un diagnóstico en conjunto con el técnico que les asiste para evitar pérdidas cuantiosas.

De manera general, las aplicaciones de fertilizantes orgánicos son tres durante todo el ciclo productivo y en el caso de aplicaciones de abonos orgánicos, se recomienda entre 9 y 10 aplicaciones en todo el ciclo.

PRODUCCION INORGANICA:

Nº	FORMULA	DOSIS APLICADA
1	Urea 46%	2 qq por manzana en todo el ciclo productivo
2	Sulfato de Amonio (21% de N)	
3	Fórmula Completo 12 – 24 – 12	1 qq por manzana en todo el ciclo productivo
4	Fórmula Completo 10 – 30 – 10	
5	Fórmula Completo NPK 12 – 30 – 10	
6	Muriato de Potasio	
7	Foliar 20 – 20 – 20	

PRODUCCION ORGANICA:

PARA FERTILIZACION	PARA CONTROL DE INSECTOS/ ENFERMEDADES	MEDIDAS AGRONOMICAS
Estiércol	Uso de controladores biológicos como :Crysopas o Leòn de afidos para control de Mosca blanca	Asocios de cultivos
Compost	Uso de hongos entomopatogenos como :Beauveria Bassiana para el control de gallina ciega	Podas
Bocashi	Uso de controladores biológicos como virus: VPN para el control de spodopteras	Uso de barreras vivas de maíz o sorgo como repelente a la plaga del afido.
Lombricultura	Uso de Harina de trigo(8 onzas) en 2 litros de agua / bomba para control de afidos	Rotación de Cultivos
Gallinazas	Uso de productos orgánicos a base de Ajo y Chile	Eliminación de plantas hospederas alternas alrededor del cultivo
Leguminosas de cobertura o como abonos verdes	Uso de ajo (4 onzas), jabon (½ onza) mas aceite de comer (2 cucharadas(/Bomba para control de mayas o tortuguillas	Siembra conforme las curvas a nivel para la retención de la fertilidad del suelo.
Biofermentados: Sulfocalcio, bordes, ácido húmico.	Uso del Trichomax como un depredador de hongos del suelo como el complejo e hogos que forman la Pata negra en el ajonjolí	Uso de cercas vivas con plantas con propiedades para insecticidas botánicas
Biofertilizantes	Coral orgánico % SL como un insecticida botánico	Diversificación de cultivos
Foliares naturales	Bacillus Thuringiensis	Siembras tempranas o en fechas óptimas
Terraplus (bacterias para descomponer materia orgánica)	Uso de Caldo bórdeles para la prevención de la pata negra del Ajonjolí	Uso de variedades resistentes a enfermedades

10.7.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 3: TERRENO Y MEJORAS ORGANICAS REALIZADAS**XI.- USO DE PLAGUICIDAS****11.1.- LISTADO DE PLAGUICIDAS UTILIZADOS AUTORIZADOS OFICIALMENTE, DOSIS E INTERVALO DE SEGURIDAD**

El empleo de plaguicidas en cultivos destinados para consumo humano o animal, tienden a dejar residuos en los cultivos. La facultad que tienen de ser persistentes nos obliga a realizar una evaluación de riesgos/beneficios, tanto para el producto como para el consumidor. Esta consideración se debe hacer antes de usar o comercializar estos productos.

La existencia de las leyes Nº 274 y 219 permiten la creación de un engranaje para el fortalecimiento institucional que dará seguimiento y control a las actividades de aseguramiento de calidad de los productos alimenticios.

LISTADO OFICIAL DE FUNGICIDAS REGISTRADOS

DIRECCIÓN DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
FUNGICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
1	AZOXISTROBINA	AMISTAR 50 WG	SY-247B-6-98
2	AZUFRE	THIOVT 80 WG	SY-236-4-95
3	BENOMIL	ASMYL 50 WP	AS-006K-4-2000
4	BITERTANOL	BAYCOR 30 DC	BY-201-1-94
5	BROMUCCONAZOLE	VECTRA BN 20 EC	RP-322A-1-99
6	CAPTAN	MERPAN 50 WP	MC-132B-4-91
7	CARBENDAZIM	PILARSTIN 50 WP	PQ-071H-4-2000
8	CARBOXIN + CAPTAN	VITAVAX 40 WP	UN-023A-4-96
9	CIMOXANIL + MANCOZEB	CURZATE M-72 WP	EI-330-6-99
10	CLOROTALONIL RIMAC	CLOROTALONIL 50 SC	AR-054G-7-98
11	COBRE	CALDO BORDELES 80 WP	ATC-044B-4-98
12	CYPROCONAZOLE	ALTO 10 SL	SY-122A-1-96
13	DAZOMET	BASAMID 97	MG BA-070A-6-96
14	DIMETOMORFO +MANCOZEB	ACROBAT 69 WP	BA-255A-4-96
15	DIFECONAZOL	SICO 25 EC	SY-338-1-2000
16	EDIFENPHOS	HINOSAN 50 EC	BY-047C-1-94
17	EPOXICONAZOLE	OPAL 7.5 EC	BA-287B-7-2000
18	EPOXICONAZOLE+CARBENDAZIN	DUETT 25 SC	BA-273-7-97
19	FENARIMOL	RUBIGAN B 12 EC	DW-188A-1-95
20	FENILFENOL	PREVENTOL 37 SL	BY-259-2-96
21	FLUAZINAM	SHOGUN 50 SC	SY-267-2-97
22	FLUSILAZOLA	PUNCH 40 EC	EI-069-1-91
23	FOCETIL AL	FOSBEL 80 WP	PB-131C-4-97
24	FOSETIL ALUMINIO + MANCOZEB	RHODAX 70 WP	AVC-305-4-98
25	FENPROPIMORF	VOLLEY 88 OL	BA-337A-2-2000

26	FERBAN	FERBAN GARNULFO 76 WG	UCB-085C-6-98
27	FAMOXADONE + CYMOXANIL	EQUATION PRO 52.5 WG	EI-370-2001
28	HEXACONAZOLE	ANVIL 5 SC	SY-107-2-93
29	HIDROXIDO CUPRICO	HIDROCU 50 WG	CU-160D-6-99
30	HIDROXIDO DE COBRE	KOCIDE 53.8 WG	GR-160B-6-97
31	IMAZALIL	MAGNATE 75 SP	MC-099-4-97
32	IPROBENFOS	ORYZIN 48 EC	AGD-312-1-98
33	IPRODIONE	ROVRAL 50 WP	AVC-224-4-95
34	IPRODIONE + CARBENDAZIN	CALIDAN 27.5 SC	AVC-225-2-95
35	ISOPROTICLANO	FUJI-ONE 40 EC	SU-285-1-98
36	KASUGAMICINA	KASUMIN 2 SL	MC-019A-2-97
37	KRESOMIN-METIL	STROBY 50 SC	BA-284-7-98
38	MANCOZEB RIMAC	MANCOZEB 80 WP	AR-014G-4-98
39	MANCOZEB :80%P/P	VONDOZEB 80 WP	ATC-014-4-96
40	MANCOZEB + CARBENDAZIM	VANDOCARB 52.5 SC	ATC-309-2-98
41	MANCOZEB + COBRE METALICO	TRI-MILTOX FORTE 41 WP	SY-21C-4-95

**LISTADO OFICIAL DE FUNGICIDAS REGISTRADOS
(CONTINUACION)**

DIRECCION DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
FUNGICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
42	MANCOZEB + HODROXIDO DE COBRE	MANKOCIDE 61.1 WG	GR-272-6-97
43	MANCOZEB + FAMOXADONE	EQUATION CONTA.68.WG	EI-375-2001
44	MANCOZEB + OXIDO CUPROSO	FUNGLAK 25 SC	LQ-258-2-96
45	MANEB	MANEX 48 SC	GR-041-7-97
46	METALAXIL	MILOR 24 EC	RO-037C-1-96
47	METALAXIL + MANCOZEB	MILOR 72 WP	RN-06C-4-96
48	METALAXYL - M	RIDOMIL GOLD 48 EC	SY-037D-1-99
49	METAM SODIO	FUMISOL 42 S.A.	BL -116A -2 -96
50	METCONAZOLE	CARAMBA 9 SL	BA-327A-2-99
51	METILTIOFANATO	NUCILATE 50 SC	LQ-095E-2-2000
52	N-ALQUILDIMETILBENZIL CLORURO DE AMONIO	TIMSEN 40 GR	UPI-332-6-99
53	OXADIXYL + MANCOZEB	SANDOFAN M 66 WP	SY-34A-4-95
54	OXICLORURO DE COBRE	SULCOX 50 WP	BF-044B-4-98
55	OXIDO CUPROSO	COBRE SANDOZ	SY-20A-4-95
56	OXIDO DE COBRE	NORDOX SUPER 75 WG	NO-20-4-98
57	P.C.N.B.	AGROMART PCNB 20 EC	INQ-082C-1-96
58	PROCLORAZ	OCTAVE 50 WP	AVC-178-4-93
59	PROPAMOCARB	PREVICUR-N 70 SL	AVC-177-2-93
60	PROPICONAZOLE	PROPILAQ 25 EC	LQ-191D-1-98
61	PROPINEB + IPROVALICARB	POSITRON DUO 69 WP	BY-345-00
62	PROPINEB	ANTRACOL 70 WP	BY-043A-4-96
63	QUINTOCENO	TERRACLOR 75 WP	UN-082-4-93
64	SULFATO DE COBRE	PHYTON 24 SA	MA-094A-7-95
65	SULFATO DE COBRE + HIDROXIDO DE	BORDEAUXCAFFARO20WP	ICC-094C-4-99

	CALCIO		
66	TCMTB	BUSAN 30 EC	BL-266A-1-98
67	TCMTB + 'SULFATO DE COBRE	TRIBASIC EPIBLOC 39.8 EC	INQ-266-1-96
68	TEBUCONAZOLE	FOLICUR 250 EW	BY-190B-1-95
69	TEBUCONAZOLE+TRIADIMENOL	SILVACUR COMBI 30 EC	BY-296-1-98
70	TETRACONAZOL	EMINENTE 12.5 SL	STC-336F-2000
71	TIABENDAZOLE	TB-LAQ 20 SL	LQ-192C-2-2000
72	TIOFANATO METILICO	CYCOSIN 70 OP.	BA-095C-7-96
73	THIRAM	THIRAM 80 % WP	BF-212/4/95
74	TIOFANATO METILICO	CYCOSIN 50 SC	BA-095D-7-96
75	TOLIFLUANIDA	EUPAREN 50 WP	BY-097-4-92
76	TRIADIMEFON	NOBLE 25 WP	HE-045C-4-98
77	TRIADIMENOL	BAYFIDAN 1 GR	BY-126A-6-97
78	TRIADIMENOL (BAYFIDAN 25 EC)	CAPORAL 25 DC	BY-126-1-97
79	TRIADIMENOL+FENAMIFOS+DISULFOTON	BAYFIDAN TRIPLE 12,6 GR	BY-126D-6-92
80	TRICICLAZOL	BIM 75 WP	DC-168-4-93

**LISTADO OFICIAL DE FUNGICIDAS REGISTRADOS
(CONTINUACION)**

DIRECCION DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
FUNGICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
81	TRIDEMORF	CALIXIN 86 OL	SY-072B-7-97
82	ZINEB	ZINEB 80 WP	HE-061/4/95
83	TRIFLOXISTOBINA 7,5%	TEGA 7.5 EC	BY-380-2001
MOLUSQUICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
1	METALDEHIDO	CARACOLEX 5.95 RB	BY-206-6-94
2	METALDEHIDO+CARBARYL	MATACOL 4.1 SB	SE-277-9-97

**11.2.- LISTA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS OFICIALMENTE
REGISTRADOS PARA USO SOBRE EL CULTIVO**

DIRECCION DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
INSECTICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
1	ABAMECTINA	VERLAQ 1.8 EC	LQ-155C-1-2000
2	ACEFATE	ORTHENE 97 SB	TC-017D-6-99
3	ACETAMIPRID	RESCATE 20 SP	AVC-308A-4-98
4	AZADIRACTIN	NIM ACTION 0.4 SL	CP-163E-2-99
5	BACILLUS THURINGIENSIS	JAVELIN 6,4 WG	THR-007-Q-4-90
6	BAUVERIA BASSIANA	NATURALIS 1.67 SC	FN-241-2-95
7	BUPROFEZIN	APPLAUD 25 WP	TC-175-4-93
8	BUTOCARBOXIM + FENPROPATRIN	DRAFEN 66 EC	SE-251-1-96
9	BUTOCARBOXIN + CIPERMETRINA	DRAMETRIN 49 EC	SE-252I-2-99
10	BUTOCARBOXIN + FENPROPATRIN	DRAFEN 44 EC	SE-251A-1-96

11	CADUSAFOS	RUGBY 10 GR	FM-153A-6-92
12	CARBARIL	SEVIN XLR 48 EC	AVC-024A-2-98
13	CIFLUTRINA	FORCE 20 SC	SY-246-1-96
14	CIPERMETRINA	RIMAC CIPERMETRINA 25 EC	AR-032D-1-98
15	CIPERMETRINA	CYPERMEC 25 EC	RMC-032Q-1-93
16	CLORFENAPIR	SUNFIRE 24 SC	BA-275-7-97
17	DELTAMETRINA	K-OTHRINE 25 EC	AVC-064T-1-97
18	DIAFENTIURON	PEGASUS 50 SC	AVC-121A-2-94
19	DIAZINON	RIMAZINON 60 EC	AR-034H-1-98
20	DIAZINON+CIPERMETRINA	POLYDIAL 22.5 EC	FI-280-1-97
21	DICLORVOS+TETRMETRINA+BUTOX.PIPE	RAID MATABICHOS	JH-219-95
22	DICLORVOS	DICLORSAG 50 EC	SE-302B-1-96
23	DIMETOATO	PERFEKTHION 40 EC	BA-133A-1-97
24	IMIDACLOPRID	GAUCHO 70 WG	BY-191-4-94

**LISTA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS OFICIALMENTE
REGISTRADOS PARA USO SOBRE EL CULTIVO
(CONTINUACION)**

DIRECCIÓN DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
INSECTICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
25	IMIDACLOPRID+CIFLUTRINA	MURALLA 10 EC	BY344A-1-0
26	LAMBDA CYHALOTRINA	KARATE ZEON 2,5 CS	SY-089I-2-99
27	METARHIZIUM ANISOPLIAE	DESTRUXIN WP	LV-366-2001
28	PERMETRINA	TALCORD 25 EC	BA-016D-1-96
29	SULFLURAMIDA	MIREX-S 0.3 GB	AK-276-9-97
30	TEFLUBENZURON	NOMOLT 15 SC	BA-270-7-97
31	TIOCICLAN HIDROGENOXALATO	EVISECT 50 SP	SY-139A-4-97
32	TIODICARB	SEMEVIN 35 SC	AVC-056B-7-91
33	V.P.N.	VPN -82	AS-239-4-95
34	BEAUVERIA BASSIANA	MIRABIOL 5.7	UCAM-241-3-01

**LISTA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS OFICIALMENTE
REGISTRADOS PARA USO SOBRE EL CULTIVO**

DIRECCIÓN DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
HERBICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
1	2,4-D	AS-6-60 SL	AS-004D-2-98
2	2,4-D + MCPA	FENOXAL 48 SL	AGD-297-2-98
3	2,4-D + METSULFURON METIL	GALLOPER 52.9 WP	AR-353-01
4	ACETOCLORO	RELAY 90 EC	SY-249-1-96
5	ACETOCLORO + ATRAZINA	HARNESS X-TRA 72 EC	MO-334-1-2000
6	ACIFLUORFEN SODICO	BLAZER 24 SL	BA-087-1-98
7	ALACLOR	LAZO 48 EC	MO-051D-1-96

8	AMETRINA	AMETREX 50 SC	AC-026J-2-91
9	AMETRINA + TERBUTRINA	AMIGAN 65 WP	AC-142-4-91
10	ATRAZINA	ATRANEX 50 SC	AC-027N-2-91
11	ATRAZINA+TERBUTRINA	ATERBUTOX 50 SC	AC-339-2-2000

(CONTINUACION)

DIRECCIÓN DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
HERBICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
12	BENSULFURON	LONDAX 60 WG	EI-185-6-94
13	BENTAZON	BASAGRAN 48 SL	BA-073C-2-97
14	BENTAZON+MCPA	BASAGRAN 46 SL	BA-073B-2-96
15	BISPIRIBAC DE SODIO	NOMINEE 40 SC	KC-279-7-97
16	BUTACLOR	MACHETE 60 EC	MO-181-1-94
17	CIAZAZINA	BLADEX 50 SC	BA-080B-2-96
18	CICLOSULFAMURON	ORYSA 70 WG	BA-289-6-98
19	CIHALOFOP	CLINCHER 18 EC	DE-281-1-97
20	CLEFOXYDIM	AURA 20 EC	BA-318-1-99
21	CLETODIN	SELECT 12 EC	ASG091B1-0
22	CLODINAFOP + PROPARGIL	CONDUCT 10 EC	SY-223-1-95
23	CLOMAZONA	COMMAND 48 EC	FM-197-1-94
24	CLORIMURON ETIL	CLASSIC 25 WG	EI-240-6-95
25	DICAMBA + 2,4-D	BANVEL D 51.2 EC	SY-33A-2-95
26	DIQUAT	REGLONE 20 SL	SY-150A-2-96
27	DIURON	DIUROLAQ 50 SC	LQ-003F-7-98
28	DIURON + METSULFURON METIL	KILA 70.5 WP	AR-352-01
29	E.P.T.C.	ERRADICANE 80 EC	SY-115B-1-96
30	ETOXISULFURON	SKOL 60 WG	AVC-319-6-98
31	FENOXAPROP -P- ETHYL	RICESTAR 6.9 EC	AVC127B-1-2.
32	FENOXAPROP-P-ARIL ETIL	FURORE 12 EC	AVC-128A-1-91
33	FLUAZIFOP-BUTIL	FUSILADE 12.5	SY-074E-1-97
34	FLUOMETURON	COTTONEX 50 SC	AC-036E-2-91
35	FLUROCLORIDONA	RACER 25 CS	SY-250-2-96
36	FLUROXIPIR + 2,4-D	TRUPER 13 EC	DW-329-1-99
37	FOMEZAFEN	FLEX 24 SL	SY-112C-1-96
38	GLIFOSATO	LATIGO 9 SL	MO052X/2/00
39	GLIFOSATO + METSULFURON METIL	KILLER 44.9 WP	AR-351-01
40	GLIFOSATO TRIMESIUM	TOUCHDOWN 33 SL	SY-052T-2-97
41	GLUFOSINATO DE AMONIO	FINALE 15 SL	AVC-127C-2-99
42	HALOSULFURON METIL	PERMIT 75 WG	MO-094A-2000
43	HALOXIFOP METIL	GALANT 12 EC	DW-093B-1-96
44	HEXAXINONA + DIURON	VELPAR K3 60 WP	EI-022A-4-98
45	HEXAZINONA	VELPAR 75 WG	EI-022D-6-99
46	HEXAZINONA + DIURON	COMANCHE 60 WP	EI-022C-4-98
47	OXADIARGIL	RAFT 40 SC	AVC-323A-7-99

48	OXADIAZON	RONSTAR 38 SC	AVC-083B-1-91
49	OXIFLUORFEN	GALIGAN 24 EC	AC-062B-98
50	PENDIMETALINA	PROWL 50 EC	BA-103B-1-93
51	PICLORAM + 2,4-D	KUROM 16 SL	DC-01A-2-93

**LISTA DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS UTILIZADOS OFICIALMENTE
REGISTRADOS PARA USO SOBRE EL CULTIVO**

DIRECCIÓN DEL REGISTRO NACIONAL Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS			
SUSTANCIAS TOXICAS, PELIGROSAS Y OTRAS SIMILARES (DRENCIAP)			
MAG-FOR			
HERBICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
52	PICLORAM + FLUROXIPIR	PLENUM 16 EC	DW-328-1-99
53	PICLORAM + METSULFURON METIL	COMBO 84	DC-154-1-6-92
54	PRETILACLOR	RIFIT 50 EC	SY-256-1-96
55	PROPANIL	PROPASINT LV 36	RIC-012N-3-96
56	PROPANIL + CLOMAXONE	ARROMAX 57 EC	RIC-335H-2000
57	PROPANIL + METSULFURON METIL	NEPTUNO 60 WG	WT-271- 6-97
58	PROPANIL + PIPEROFOS	STAMFOS 48 EC	DW-288-1-98
59	PROPAQUIZAFOP	AGIL 10 EC	AC-311-1-98
60	PYRAZOSULFURON	SIRIUS 10 WP	NC-217-4-95
61	PYRAZOSULFURON – ETHIL	NO WEED 10 WP	MA-217B-4-99
62	QUINCLORAC	FACET 25 SC	BA-172A-2-94
63	SETOXIDIN	NABU-S 11.5 EC	SU-180-1-94
64	SIMAZINA	SIMANEX 50 SC	AC-035B-2-95
65	S-METOLACLORO	DUAL GOLD 96 EC	SY-033D-1-99
66	TERBUTILAZINA	TYLLANEX 50 SC	AC-098B-2-95
67	TERBUTILAZINA + GLIFOSATO	FOLAR 46 SC	SY-254-2-96
68	TERBUTIURON	COMBINE 50 SC	DW-315-2-98
69	TERBUTRINA	TERBUTREX 50 SC	AC-196A-2-95
70	THIOBENCARB	BOLERO 8 EC	QQ-029B-1-96
71	TRICLOPYR	GARLON 48 E.C	DC-169-1-93
72	TRIFLURALINA	TREFICON 48 EC	ISC-025A-1-98
73	PROPANI : 48% PV	PROPANIL 48 EC	RIC-012F-9-94
RODENTICIDAS			
Nº	NOMBRE COMUN	NOMBRE COMERCIAL	Nº DE REGISTRO
1	BRODIFACOUIMA	RATA KILL SB	MI-060C-9-95
2	BROMADIOLONA	HAWK RODENTICIDA 0,005 GB	MT-097G-9-93
3	CUMATETRALIL	RACUMIN CEBO	BY-011E-8-97
4	DIFACINONA	TOMCAT RAT&MOUSE BAIT 0,005 GB	MT-157A-9-93
5	DIFETALONA	RODILON	BY-252-9-96
6	FLOCCUMAFEN	STORM 0.005 PB	BA-110A-8-96
7	FOSFURO DE ZINC	AG RODENTICIDA 2 GB	MT-156-9-93
8	OXICUMARINA	RATICIDA CRUZ VERDE	CEK-347-00
9	SALMONELLA ENTERICA	BIORAT	LB-221-95
10	BROMADIOLANA	RAMOLTAL PELLT	AVC-097B-9-94

11.3.- MANEJO DE PLAGUICIDAS (CAPACITACIÓN MAG - FOR)

El manejo y la aplicación adecuados de productos fitosanitarios, implica la reducción de los riesgos de toxicidad tanto para el personal manipulador como para el consumidor, así como la reducción del impacto sobre las distintas faunas y el medio ambiente y el aumento de la eficacia contra la plaga o enfermedad que se desea combatir.

Para ello es necesario seguir de forma general una serie de normas de salud, seguridad y condiciones de trabajo, si no se especifica lo contrario:

La decisión de tratar y la elección del producto deben ser llevadas a cabo por personal cualificado, teniendo en cuenta los aspectos mencionados en el apartado anterior, así como cualquier otro criterio técnico que racionalice el empleo de productos fitosanitarios.

Normas relacionadas con la compra y el transporte:

- No se deben comprar productos que no estén envasados o con envases deteriorados. Dicho envase además debe estar precintado y debidamente etiquetado en la lengua oficial del país.
- Leer atentamente la etiqueta para comprobar si se adecua a nuestro problema, teniendo en cuenta las precauciones para su correcto uso.
- Comprobar la existencia de un número de registro oficial, ya que el uso de productos no autorizados es un riesgo para todos.
- El transporte debe realizarse separado de pasajeros y mercancías de consumo.

Normas relacionadas con el almacenamiento:

- Guarde los productos en lugar seguro, lejos de fuentes de calor y de la luz solar y debidamente ventilado, fuera del alcance de los niños, personas inexpertas y animales.
- No almacenar los plaguicidas con alimentos o piensos, ni fuera de su envase.
- No apilar los envases, con el fin de evitar su caída con posibles derramamientos o daños.

11.4.- DISPOSICIÓN DE LOS ENVASES DE LOS PLAGUICIDAS EN SUS ENVASES ORIGINALES Y ALMACENADOS EN AREAS DE ACCESO RESTRINGIDO Y CON SEÑALAMIENTOS QUE PROHÍBAN EL CONSUMO DE ALIMENTOS Y CIGARRILLOS.

Dentro del área de bodega o almacén, se debe seleccionar un estante de madera para colocar los envases de plaguicidas, herbicidas, fertilizantes y otros productos químicos. En este estante deben existir compartimentos específicos por productos con señalización para evitar confusiones.

Se recomienda que cada envase mantenga su etiqueta original y el producto al cual hace referencia, evitando de esta manera la mezcla de productos en envases a los cuales no pertenecen.

Es oportuno que solamente una persona sea la encargada de manejar los productos del almacén y mantener éste bajo llave, para evitar el acceso de terceros.

Finalmente, a la entrada del almacén debe ubicarse un letrero de señalización que restrinja fumar y entrar con alimentos para garantizar la seguridad personal en términos de salud.

El uso de agroquímicos se ha incrementado exponencialmente en el último período. Y si bien las formulaciones de los productos se han ido modificando en los últimos 50 años, disminuyendo sus niveles de toxicidad, se trata de productos que requieren un manejo crítico para evitar los riesgos de intoxicación que representan.

Tanto los agroquímicos como sus envases vacíos pueden ser muy peligrosos para las personas y/o el ambiente si no se los utiliza correctamente, no se los aplica en dosis adecuadas o no se los almacena de manera segura.

Los distribuidores y sus empleados deben tener presente que es de suma importancia otorgar información a todos los clientes sobre los medios de seguridad a adoptar en la utilización de productos agroquímicos. Para esto deben estar familiarizados con las disposiciones relativas a la seguridad en el transporte, almacenamiento y manipulación.

Por caso, un distribuidor de productos agroquímicos debe disponer de la licencia correspondiente para recibir productos de un abastecedor, almacenarlos y venderlos, vender los productos únicamente en los embalajes originales, llevar un registro de las ventas, en el que figuren el nombre y la dirección de los compradores, obtener las fichas de datos de seguridad y de información del abastecedor y proporcionar toda la información esencial sobre seguridad y salud en el uso de productos agroquímicos a los compradores, los cuales deben leer y entender la etiqueta, las fichas de datos de seguridad y las fichas de información.

Además, quienes mantengan contacto con productos agroquímicos deben proteger su cuerpo con mamelucos y delantales, usar sombrero, gorra o capucha, botas, anteojos o antiparras y máscara facial a fin de evitar el contacto térmal, por ingestión o inhalación con el agroquímico.

Además de conocer las normas de seguridad sobre protección corporal, es necesario saber utilizar la información que se brinda en las etiquetas de los productos agroquímicos. Todas las etiquetas o marbetes tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la categoría toxicológica del producto fitosanitario con una leyenda de advertencia.

En lo que hace al almacenamiento, los depósitos deben estar bien aireados y construirse lejos de viviendas, habitaciones, fuentes de calor y corrales de animales. Los materiales que se utilicen en la construcción deberán ser no combustibles y que protejan el interior del depósito de las temperaturas exteriores extremas y de la humedad. Los pisos deben ser lisos y sin rajaduras, de manera que permitan una fácil limpieza.

Evitar la radiación solar directa sobre los envases es otra de las recomendaciones clave, además de mantener separados productos de formulación sólida de productos líquidos.

En lo que respecta al traslado de los productos, la carga y descarga deben realizarse con cuidado, evitando golpes y caídas. Los productos no deben transportarse en la cabina. En camionetas con la caja descubierta, se recomienda tapar los productos con una lona. Además,

es necesario utilizar el equipo adecuado (delantal impermeable, camisa manga larga, guantes, botas) cuando se cargan o descargan estos productos y contar con los elementos de control de derrame. Nunca transportar agroquímicos junto con personas, animales, ropa o alimentos para el consumo humano o animal.

Los derrames de productos fitosanitarios pueden producir contaminaciones de suelo y aguas subterráneas, por lo que es imprescindible saber cómo actuar en cada caso.

Ante cualquier derrame se debe utilizar el equipo de protección adecuado, aislar el área del derrame para prevenir su dispersión, neutralizar los derrames con solución de soda cáustica 10%, mantener el derrame alejado de tuberías, agua subterránea y superficial y del suelo / tierra.

Antes de realizar la mezcla de los productos se debe verificar si los productos son compatibles. En todos los casos se debe utilizar ropa protectora, los utensilios correspondientes, nunca agitar las mezclas con las manos, respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete, llenar el tanque de la pulverizadora hasta la mitad de su capacidad y agregar el agroquímico evitando derrames o salpicaduras, lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque.

Para la aplicación, es importante tener en cuenta el tipo de pulverizadora a utilizar y su adecuado manejo. Además, una vez culminada la tarea se debe lavar el equipo, la indumentaria, y respetar los períodos de carencia y de reingreso al lote.

Una vez finalizada la tarea de aplicación en el campo, se debe hacer a los envases varias perforaciones para que no puedan utilizarse nuevamente, llevarlos al sitio destinado para el depósito (un sector aislado del campo, muy bien delimitado, identificado, cubierto y bien ventilado), no se deben almacenar envases vacíos en pozos o basureros a cielo abierto y una vez inutilizados se los debe colocar en bolsas contenedoras o envases especiales perfectamente identificables, clasificados según naturaleza y tamaño. Los envases más comunes son los de plástico. Estos, junto con los de vidrio y metal, siempre deberán ser sometidos al triple lavado antes de su descarte.

11.5.- REGISTROS ESPECIALIZADOS SOBRE LAS APLICACIONES FITOSANITARIAS POR CADA LOTE DE LA FINCA: Ver ANEXO Nº 10: APLICACIÓN DE INSUMOS – AGROQUIMICOS

11.6.- USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN

En el almacén debe existir un lugar cerrado y limpio en donde se conserve el equipo de protección que incluye ropa especial, anteojos, lentes protectores, guantes, zapatos especiales y respiradores con cartuchos apropiados de acuerdo a la toxicidad del plaguicida.

Los empleados involucrados en las aplicaciones de los plaguicidas utilizados en la finca deberán utilizar protecciones para su seguridad personal, entre las que se incluyen vestimentas apropiadas, anteojos protectores, máscaras antigases o mascarillas, guantes, botas de hule y protección en su cabeza, para prevenir riesgos de intoxicación o quemaduras a la piel.

Todo el equipo de protección personal para el trabajador que aplica estos productos debe revisarse frecuentemente y estar en buenas condiciones.

11.7.- PROCEDIMIENTOS DEL PERSONAL PARA LA APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS

11.7.1.- Normas a seguir en la preparación del caldo de tratamiento:

- En primer lugar debe comprobarse el correcto funcionamiento del equipo de aplicación.
- Leer detenidamente la etiqueta del producto, eligiendo la dosis correcta.
- Extremar las precauciones al manejar el producto concentrado, utilizando el equipo de protección adecuado y evitando el contacto del producto con la piel y ojos.
- Preparar cuidadosamente el caldo en un lugar abierto, de espaldas al viento, con agua limpia y jabón al alcance.
- Disponer de los instrumentos de medida y vaciado necesarios (jarras, pesos, embudos, etc.), que deben ser lavados después de su utilización y de uso exclusivo para dicho fin.
- Emplear agua limpia para el tratamiento.
- Calcular el volumen de caldo en función de la superficie a tratar y del estado de desarrollo del cultivo, evitando que sobre.
- En el caso de sólidos solubles, disolverlos en un cubo antes de echarlos al tanque de tratamiento y hacerlo uno por uno en el caso de mezclas. Los productos líquidos pueden echarse directamente al tanque de tratamiento cuando el nivel de agua alcance la mitad del volumen necesario.
- Las mezclas de productos sólo se realizarán en caso necesario y siempre después de asegurarse de que no suponen ningún riesgo para las personas, el cultivo y el medio ambiente.
- En caso de terminarse el producto debe enjuagarse bien el envase, al menos 3 veces y añadir esa agua al tanque de tratamiento.
- Emplear el caldo lo antes posible (antes de que transcurra un día) para evitar la pérdida de sus propiedades.

11.7.2 Normas para la ejecución del tratamiento:

- Los tratamientos deben ser realizados por personal suficientemente capacitado, para evitar riesgos y conseguir una buena eficacia.
- Utilizar el equipo de protección adecuado.

- Mantener alejados a los niños, embarazadas y a toda persona que no esté debidamente protegida.
- Asegurarse de que otras personas no realizan tareas en el lugar donde se va a realizar el tratamiento.
- No fumar, ni comer, ni beber, ni ir al servicio, durante el tratamiento sin lavarse debidamente.
- Tener en cuenta las condiciones climáticas antes de realizar el tratamiento.
- El aplicador debe evitar que la nube de tratamiento caiga sobre él.
- La distribución del producto debe ser uniforme en toda la zona tratada, ajustando la velocidad de avance y el caudal de salida por las boquillas, evitando el goteo de caldo al suelo.
- En caso de obstrucción de las boquillas o filtros, sustituirlos o desatascarlos con aire o agua a presión, pero no nunca deben limpiarse soplando con la boca.
- No es conveniente que una misma persona esté tratando durante mucho tiempo seguido. En caso de sentir alguna molestia, debe abandonarse el cultivo y tomar una ducha.
- Al finalizar el tratamiento debe limpiarse cuidadosamente el equipo de aplicación; los envases vacíos deben destruirse y llevarse a contenedores específicos después de ser lavados. El aplicador debe tomar una ducha, lavar las ropas y el equipo de protección separadamente del resto de la ropa, cada vez que los utiliza y guardarlos en un lugar adecuado. En el caso de cultivos protegidos, deben dejarse transcurrir al menos 24 horas desde la aplicación antes de volver a entrar en el área tratada. Respetar el plazo de seguridad para recolectar.

11.7.3. Normas a seguir en caso de intoxicación:

- Acudir a un médico, mostrándole las etiquetas a ser posible o indicándole los nombres de los plaguicidas usados recientemente. Cualquiera de los siguientes síntomas puede deberse a una intoxicación: extremada sensibilidad, sudoración excesiva, irritación, ardor o manchas en la piel, visión borrosa, picor o ardor en los ojos, vómitos, dolor abdominal, salivación abundante, dolor de cabeza, confusión, contracciones musculares, habla balbuceante, tos, dolor en el pecho, dificultad respiratoria, etc.
- Si debe atender a algún intoxicado, consiga asistencia médica o traslade al paciente al lugar más próximo donde pueda conseguirla. En caso de no ser posible el traslado urgente o en espera de la ayuda médica deben seguirse los siguientes pasos:

- Aparte a la persona del lugar del accidente.
- Mantenga la respiración del paciente. Limpie cualquier resto de vómito o de plaguicida de la boca del paciente. Mantenga la mandíbula hacia delante y la cabeza hacia atrás. Efectúe a ser posible la respiración "boca a boca" en caso necesario.
- Quite las ropas contaminadas rápida y completamente, incluido el calzado y limpie al paciente con abundante agua. En ausencia de agua, limpie suavemente todo el cuerpo con una esponja o papel, que deberán ser destruidos inmediatamente.
- Coloque al paciente de costado, con la cabeza más baja que el resto del cuerpo. Si el paciente está inconsciente, mantenga la mandíbula sujeta hacia delante y la cabeza inclinada hacia atrás, para asegurar y facilitar la respiración.
- Controlar la temperatura del paciente, de forma que si es muy elevada y la sudoración es excesiva, debe refrescarlo, pasando una esponja con agua fría. Si tiene frío, abrigue con una manta para mantener la temperatura normal.
- Nunca provoque el vómito al menos que se indique expresamente en la etiqueta.
- Si se presentan convulsiones, coloque un separador almohadillado entre los dientes.
- El paciente no puede fumar, ni tomar alguna bebida alcohólica. No debe suministrársele leche.

11.7.4. Recomendaciones en caso de haber sufrido intoxicación con plaguicidas:

- Evite cualquier posibilidad de nuevo contacto con el plaguicida.
- No entre en ningún área o campo tratado ni en sus inmediaciones, hasta que el producto esté seco o asentado.
- Evite permanecer en locales, vehículos, etc., que contengan o estén manipulando estos productos.
- No utilice la misma ropa u otros objetos que se habían empleado durante las aplicaciones de plaguicidas, aunque antes hayan sido utilizados convenientemente.
- Seguir el tratamiento y los consejos médicos específicos dados al respecto.

11.8.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 11 y 13: ENTRENAMIENTO DE TRABAJADORES

XII.- CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

12.1.- MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

El ajonjolí, sufre el ataque de una variedad de insectos entre los que se destacan: La Nezara viridula (Chinche Verde), Spodóptera Spp. Trichofusia ni, Estigmene acreae (Gusano Peludo) y

Diabrotica Spp. También es atacado por una serie de defoliadores nocturnos ocasionalmente como grillos y saltamontes.

Por tanto, es importante un seguimiento permanente del cultivo con su respectivo registro que garantice la detección oportuna de cualquier plaga antes de su desarrollo.

La tecnología MIP consiste en la combinación de técnicas y métodos de control con el objetivo de mantener las plagas en niveles inferiores a los que causan daño económico al cultivo.

La protección del cultivo contra plagas, enfermedades y malezas, debe desarrollarse sobre las bases de un Manejo Integrado de Plagas, con la mínima cantidad de plaguicidas y con el menor impacto ambiental posible, favoreciendo el uso de los métodos no químicos como primera opción de control (biológico, cultural y mecánicos).

Las aplicaciones químicas deben estar basadas en el monitoreo de poblaciones de insectos durante todas las etapas fenológicas del cultivo.

Implementar prácticas agronómicas que permitan mejorar el crecimiento y desarrollo óptimo de la planta, para garantizar una mejor tolerancia a las plagas (Selección de buenos cultivares, mejoramiento y fertilización adecuada, rotación de cultivos, entre otros).

La aplicación de productos químicos para el control de las plagas, debe realizarse siguiendo las indicaciones de la etiqueta del producto, teniendo especial cuidado en el conocimiento de la biología del insecto y sus fluctuaciones en la localidad donde se cultiva, y en usar pesticidas que no interfieran con las poblaciones de enemigos naturales.

Únicamente deben utilizarse plaguicidas químicos que estén debidamente registrados y autorizados para los usos y cultivos recomendados por el Ministerio Agropecuario y Forestal.

Cuando se desee exportar, se debe conocer si los plaguicidas están autorizados y aprobados por la agencia respectiva en el país al cual se desea exportar.

Es importante contar con un inventario detallado de todos los plaguicidas almacenados así como con los registros de entradas y salidas. Aquí también deberán existir las hojas técnicas y de seguridad de cada uno de los agroquímicos.

Todos los plaguicidas químicos deben acompañarse de un certificado de origen que garantice la calidad sanitaria del producto, así mismo se debe vigilar que las especificaciones en la etiqueta sean las reales apoyándose con un análisis de laboratorio cuando el contenido sea dudoso.

Mosca Blanca:

Esta es una de las plagas de gran importancia en la transmisión de virus en muchos cultivos. Se deben realizar prácticas de manejo para prevenir las altas infestaciones; dentro de las que se destacan:

- Antes de las siembras se debe garantizar la eliminación de hospederos alternos del vector y de los virus.

- Evitar la siembra cercana de otros Cultivos que puedan servir como fuente de infestación
- Sembrar barreras vivas **altas** de maíz o sorgo para evitar la llegada de insectos al plantío.
- Una práctica que tiene mucha importancia es la rotación de cultivos, principalmente con gramíneas.

Para el control químico de mosca blanca se recomienda la rotación de productos de diferentes grupos químicos para no inducir la resistencia, dentro de los que se mencionan: Confidor (Imadaproprid) 13 g/Bomba, Monarca (Thiadioprid+Beta Cyflutrina) 25cc/Bomba, **asi como el uso de trampas amarillas pegantes y controladores biológicos como el Chrysopa.**

Gallina Ciega: Es un gusano blanco cremoso con la cabeza café y enroscado en forma de C. Ataca desde la siembra, daña las raíces de las plantas recién nacidas y aún de aquellas más desarrolladas. Las larvas pueden ser localizadas a una profundidad del suelo de 15 cms., su tamaño es de 1.5 a 2.0 cms.

Para el control de este insecto se recomienda el uso de las trampas lumínicas en las rondas de las áreas de cultivo y el uso de hongos entomo patógenos como la *Beuveria Bassiana*

Gusano Soldado: Es un gusano defoliador de color verde, tiene una franja longitudinal oscura a cada lado del cuerpo y mide 2.5 cms. Ataca en cualquier etapa del cultivo, alimentándose de hojas y retrasando el crecimiento de las plantas.

En el control de este insecto plaga se recomienda el uso del virus de la poliedrosis nuclear (VPN), la Cipermetrina a razón de 0.3 litros/Ha, entre otros.

Chinchilla: Es una chinche pequeña de 0.5. a 1.0 cm. de largo de color verde pálido. El ataque se inicia desde la floración y el daño consiste en que se alimenta de las savias de las hojas y chupa las sustancias lechosas de los granos en formación, lo cual afecta grandemente la producción.

Chinche Verde: Es una chinche que mide 1.5 cms. de largo y cuando es pequeña tiene un color azul con manchas rojas y de forma casi circular. Aparece en la etapa de floración y los daños que causa al cultivo son similares a los causados por la Chinchilla.

En el control de las chinches como chinchilla se recomienda el uso de la cipermetrina a razón de 0.3 litros /ha y el uso de bastones con urea y cipermetrina.

Gusano Trozador o Cuerudo : También conocido como gusano cortador o rosquilla. Durante el día las larvas se localizan enterradas cerca de las plantas y al oscurecer salen a la superficie para alimentarse trozando tallos y hojas. El ataque de esta plaga se presenta desde que la planta es pequeña y hasta el tener una altura de 30 cms. en promedio. **Se recomienda el uso del producto Organim 0.4 SL a razón de 1.4 litros/ha.**

Tortuguilla: o Maya El adulto es un escarabajo de 7 a 8 mm. de largo, de colores brillantes y varias combinaciones punteadas. Los adultos causan daños perforando las hojas ocasionando una severa defoliación del cultivo. **Su control esta basado en el uso de Cipermetrina a razón de 0.3 litros/Ha**

Afidos o Pulgones: Son pequeños insectos chupadores de color verde palido o verde amarillento, los cuales son vectores de enfermedades virosas, presentándose en la época de sequía o seca del verano. Se reduce su ataque, cuando las siembras de ajonjolí son tempranas, Su control es través del uso de controladores biológicos como *Chrysopa* o *León de afidos*, uso de *Organim 0.4 SL* y el uso de las barreras vivas con gramíneas como el maíz o sorgo alrededor del cultivo.

12.2.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 7: CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Todas las aplicaciones del campo deben registrarse en una bitácora que incluya fecha, producto, dosis, tipo de aplicación e insecto o enfermedad a controlar. Los recipientes utilizados deben ser lavados tres veces (no arrojar agua a los canales) y destruirse o llevarse a un centro de acopio autorizados para su manejo y cuidados.

PRINCIPALES PLAGAS QUE ATACAN EL CULTIVO DE AJONJOLI Y FORMA DE CONTROL.

PLAGAS	INGREDIENTE ACTIVOS /PRODUCTO.	DOSIS POR HECTAREA	EPOCA/ APLICACION
Gallina Ciega	Hongo entomopatogenos: <i>Beauberia Bassiana</i> Uso de trampas lumínicas para control de adultos.	560 gramos/Ha Establecer trampas cerca de los árboles ubicados en las rondas.	La determinación de esta plaga se deben realizar 5 muestreos al suelo, al encontrar 3 larvas o gusanos en las muestras amerita su control.
Gusano Trozador o Cuerudo	<i>Organim 0.4. SL</i> (Aceite de nim + aza)	1.4 litros/71-Ha	Se recomienda aplicar al pie de las plantas o cuando encontramos mas de 2 plantas trozadas por metro de surco
Gusano Peludo (Estigmene acrea)	<i>Bacillus Thuringiensis</i>	0.5 – 1.0 kg/Ha	En la etapa de crecimiento vegetativo, amerita un control cuando encontramos 4 gusanos por metro de surco. En la etapa de floración y formación de capsulas, cuando encontramos 2 gusanos /metro de surco o el 15 % de defoliación.
Gusano Soldado	VPN (Virus de la poliedrosis nuclear) <i>Cipermetrina 2.5 EC</i>	150 – 250 LE/ Ha 350 cc/Ha	Antes de la floración se aplica cuando se detecten 4 gusanos / metro de surco o se tenga un 40 % de defoliación En la etapa de floración y formación de capsulas se aplica cuando se presenta 2 larvas/metro de surco o el 15 % de defoliación
Mosca Blanca	Confidor o Gaucho 70 WG Monarca	13g/ Bomba 25cc/Bomba	El Control se realiza con las primeras apariciones de las ninfas en el cultivo

	<p>Uso de trampas amarillas pegantes.</p> <p>Uso de controladores biológicos como Chrysopa o León de afidos</p>	<p>Establecer las trampas amarillas llenas de aceite de 1 metro de altura cada 10 metros alrededor del cultivo</p>	<p>El control de manera preventiva se realiza primero con la puesta de las trampas amarillas para que este insecto no entre al cultivo.</p> <p>En el caso de las Chrysopas las liberaciones deben hacerse, cuando no se presentan lluvias en la zona.</p>
Tortuguilla o Maya	Cipermetrina 2.5 E.C.	350 cc/Ha	<p>Antes de la floración aplicar cuando se presente un 40 % de defoliación.</p> <p>Al inicio de la floración y llenado de capsulas se aplica cuando se tienen el 15 % de defoliación o haya infestaciones altas de insectos</p>
Chinchilla o Chinche Verde	<p>Cipermetrina 2.5 EC</p> <p>Uso de bastones (2 libras de Urea 46 % mas 40 cc de Cipermetrina y empapar los chupones)</p>	<p>350 cc7Ha</p> <p>17 Bastones/Ha</p>	<p>Al inicio de la floración aplicar cuando se tenga 1 chiche /metro de surco</p> <p>En el caso de los bastones, si durante la puesta en el campo cae una lluvia hay que volver a empapar los chupones con la solución.</p>
Afidos o pulgones	<p>Uso de controladores biológicos: Chrysopa o León de afidos.</p> <p>Organim 0.4 SL (Aceite de nim + aza)</p> <p>Uso de barreras vivas de sorgo o maíz alrededor del cultivo</p>	<p>2000-5000 huevos/Ha (Sobres)</p> <p>1.4 litros/ha</p> <p>Alrededor del cultivo establecer las barreras</p>	<p>Se recomienda cuando este insecto se presente en el campo a manera de focos , lo cuales deben inmediatamente controlados para que no infesten todo el cultivo.</p>

12.3.- MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

Por lo general estos patógenos del suelo atacan en forma asociada, hasta tres a la vez y son principalmente hongos. Los principales son los siguientes: *Rhizoctonia solani*, *Fusarium* spp., *Pythium* spp. y *Sclerotium rolfsii*.

Durante el crecimiento inicial de las plántulas, estos patógenos producen una pudrición acuosa en la base del tallo y las raíces, con filamentos blancos y que producen el volcamiento de la planta.

El ataque de estos hongos se previene evitando el encharcamiento, con rotación de cultivos y tratando la semilla antes de la siembra, con fungicidas a base de Thiram (Thiram 80% WP),

Captan (Merpan 50 WP) o Benomil (Asmyl 50 WP), Carbendazin y uso de Caldo Bórdeles de manera preventiva.

Enfermedades del follaje

Las enfermedades del follaje son de poca importancia en las regiones donde se planta ajonjolí. No obstante, las lluvias frecuentes y la alta humedad relativa pueden provocar brotes de enfermedades en el cultivo.

Las enfermedades más comunes son las siguientes:

e.1. *Macrophomina Phaseoli* (Pata Negra):

Conocida como pudrición del tallo y de la raíz. Se presenta en cualquier etapa de su desarrollo. En estado de plántula se observa una marchitez, amarillamiento y muerte de la plantita. Cuando se presenta entre la floración y la maduración fisiológica, la enfermedad se manifiesta mediante la pudrición de la raíz, la cual avanza hacia la parte aérea y provoca la caída de las flores.

Cuando ataca al tallo, toma una coloración negra hasta de 20 cms. de longitud con defoliación total de la planta hasta llegar a la cápsula para dañar la semilla.

La enfermedad aparece después de períodos de sequía. Si existió fuerte infestación en el terreno, se aconseja no sembrar ajonjolí en los 2 años siguientes y tampoco deberá sembrarse sorgo ya que tiende a incrementar la enfermedad.

El principal método de control es la rotación de cultivos, uso de variedades resistentes y garantizar un buen drenaje.

e.2. *Cercospora Sesami* (Mancha Redonda o mancha Angular):

Conocida como mancha redonda de la hoja. Cuando se presenta al final del ciclo ocasiona la defoliación de la planta. Además de las hojas, ataca al tallo y cápsulas, se manifiesta como una mancha circular cuyo centro es de color gris y orillas amarillentas y como aéreas hundidas en todo oscuro.

El principal método de control es uso de variedades resistentes, la rotación de cultivos y garantizar un buen drenaje en el terreno.

e.3. *Rhizoctomía Solani*: (Pudrición de la Raíz)

Conocida como pudrición de la raíz y es una enfermedad muy común en el cultivo de ajonjolí. La enfermedad se presenta en las zonas donde las lluvias son frecuentes ya que el hongo requiere de alta humedad ambiental y elevadas temperaturas para su desarrollo.

La semilla dañada se pudre, en la plántula se observa un estrangulamiento en la intercepción del suelo que impide el paso de los nutrientes, posteriormente se marchita y muere.

El principal método de control es la rotación de cultivos, uso de variedades resistentes. El fungicida se debe dividir en 3 ó 1 de agua.

Un método de control químico es el tratamiento de la semilla con los fungicidas Carboxin + Captan (**Vitavax 40WP**) en dosis de 250g/kg. de semilla. **Tecto** en dosis de 350 – 400 g/ qq. de semilla. Se recomienda tratar el suelo con Foxín 2.5g (Volatón 50 EC), Permetrina 10 EC (Talcord 25 EC) o bien con Lambda Cyhalotrina 2.5 WP (Karate Zeón 2.5 CS).

- **El color de la cápsula cambia de color verde a café.**
- **No se observan flores en las plantas.**

PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL CULTIVO DEL AJONJOLÍ, DAÑO QUE CAUSAN Y CONTROL

ENFERMEDAD	DAÑO	CONTROL
Macrophomina Phaseoli (Pata Negra)	Conocida como pudrición del tallo y de la raíz. Se presenta en cualquier etapa de su desarrollo. En estado de plántula se observa una marchitez, amarillamiento y muerte de la plantita. Cuando se presenta entre la floración y la maduración fisiológica, la enfermedad se manifiesta mediante la pudrición de la raíz, la cual avanza hacia la parte aérea y provoca la caída de las flores. Cuando ataca al tallo, toma una coloración negra hasta de 20 cms. de longitud con defoliación total de la planta hasta llegar a la cápsula para dañar la semilla. La enfermedad aparece después de períodos de sequía.	Si existió fuerte infestación en el terreno, se aconseja no sembrar ajonjolí en los 2 años siguientes y tampoco deberá sembrarse sorgo ya que tiende a incrementar la enfermedad. El principal método de control es la rotación de cultivos, uso de variedades resistentes y garantizar un buen drenaje.
Cercospora Sesami	Conocida como mancha redonda de la hoja. Cuando se presenta al final del ciclo ocasiona la defoliación de la planta. Además de las hojas, ataca al tallo y cápsulas, se manifiesta como una mancha circular cuyo centro es de color gris y orillas amarillentas y como aéreas hundidas en todo oscuro.	El principal método de control es uso de variedades resistentes, la rotación de cultivos y garantizar un buen drenaje en el terreno.
Rhizoctomía Solani: (Pudrición de la Raíz)	Conocida como pudrición de la raíz y es una enfermedad muy común en el cultivo de ajonjolí. La enfermedad se presenta en las zonas donde las lluvias son frecuentes ya que el hongo requiere de alta humedad ambiental y elevadas temperaturas para su desarrollo. La semilla dañada se pudre, en la plántula se observa un estrangulamiento en la intercepción del suelo que impide el paso de los nutrientes, posteriormente se marchita y muere.	El principal método de control es la rotación de cultivos, uso de variedades resistentes. El fungicida se debe dividir en 3 ó 1 de agua.

XIII.- COSECHA

La cosecha de ajonjolí incluye el corte, atado, emparvado y el aporreo o trillado; de lo oportuno que se realicen estas actividades, depende en gran parte el éxito de una buena producción. La recolección del ajonjolí es un proceso sencillo y se realiza de manera manual. Siguiendo unos indicadores simples el productor podrá darse cuenta de cuándo es la hora de cosechar.

Estos síntomas son:

- **La planta comienza a cambiar de color verde a un verde amarillento y empieza a botar sus hojas inferiores.**

13.1.- PROCEDIMIENTOS DE COSECHA

13.1.1. CORTE:

- a. Para el corte de las plantas se debe utilizar machete bien limpio y desinfectado o bien se puede realizar de forma mecánica. Se sugiere que el corte se realice entre los 90 y los 105 días después de la siembra, dependiendo de la variedad cultivada.
- b. Una vez arrancadas o cortadas las plantas, se deben colocar en manojos de 15 a 18 plantas cada uno para un mejor manejo.
- c. Los manojos se deben dejar tendidos en el suelo por 3 días para que sus hojas se sequen por completo, facilitando de esta manera el emparvado.
- d. El emparvado consiste en tomar unos 20 manojos y hacer parvas bien formadas las cuales se amarran del copo para evitar que vientos fuertes las derriben. Entre más pequeña sea la parva, más rápido y eficiente será el secado.

13.1.2. APORREO O TRILLA:

Existen dos métodos de aporreo, Manual y Mecánico. Este debe realizarse cuando el productor tenga la seguridad de que las plantas estén completamente secas y la mayoría de las cápsulas se encuentren abiertas. Este punto se alcanza después de 15 a 20 días de emparvado.

Manual: El aporreo consiste en separar el grano de ajonjolí de la cápsula en que viene. Para aporrear el ajonjolí se coloca una carpa limpia sobre el suelo, se introducen manojos dentro de una carpa de saco y se le da golpes con un garrote hasta desprender los granos de las cápsulas.

Una vez aporreado, se debe limpiar para que lleve el menor contenido posible de materias extrañas que corrompen la pureza del producto y ensacar el ajonjolí en sacos limpios y nuevos, comprados exclusivamente para ello.

El productor debe tener muy en cuenta que a mayor porcentaje de basura (más de 3%) en el producto, menor será el precio que recibirá por el mismo.

Una forma barata y eficiente de limpiarle la broza pequeña, consiste en soplarlo con un saco limpio y vacío al tiempo o bien con un compresor de aire con el apoyo de una zaranda fina.

Mecánico: Si la cosecha se realiza de forma mecánica, se utiliza una trilladora estacionaria o una combina, realizándose los siguientes ajustes y modificaciones: Se quita el papalote y se cubre el frente de la plataforma de corte con una lámina, se arrima la

combina a las parvas y de forma manual se alimenta el gusano de la plataforma de manera continua.

Para obtener semilla limpia y de calidad, ajustar la máquina usando la máxima velocidad del cóncavo, reducir la velocidad del cilindro y calibrar la velocidad del ventilador.

Una vez cosechado y clasificado el producto se empaca en sacos plásticos ó Nylon y se remite al centro de acopio que son las instalaciones de la Cooperativa, para luego ser enviado a la planta descortezadora del Campo - León.

13.1.3. DISMINUCION DE RIESGO DURANTE LA COSECHA:

- **Corte:**

Los factores de riesgo de contaminación microbiana que intervienen en esta etapa son las instalaciones sanitarias en el campo, las herramientas de corte, los contenedores (baldes cubetas costales) y las condiciones de higiene de los trabajadores.

Las letrinas deben estar separadas por sexo y deberán distribuirse en todos los sitios de trabajo, cuyo número de instalaciones dependerá de la cantidad de trabajadores, además deben estar provistas de lavamanos, jabón desinfectante y toallas de papel individuales para secarse las manos.

Se deben usar herramientas de corte y guantes de hules que permitan de desinfección al inicio, durante y final de las labores. Es importante revisar a diario los recipientes y reparar o descartar los dañados para reducir las heridas al producto y limpiar y desinfectar los recipientes o cubetas todos los días antes de utilizarlos. Todo el equipo de recolección debe mantenerse perfectamente limpio antes, durante y después de la operación.

- **Transporte de Campo a Empaque:**

Para reducir el riesgo de contaminación microbiana los operarios deben adoptar buenas prácticas de higiene y asegurarse de que se han cumplido todos los requisitos de higiene en los camiones y otros tipos de transporte (jabas, cajones, etc.) antes de cargar el producto. Inspeccionar las cargas anteriores en los vehículos y evitar alternar el uso de transporte para cargas de animales o mezclas de productos animales o químicos con productos hortícola, es una práctica que se debe de cuidar. En todos los casos es necesarios lavar y desinfectar las cajas y cajones donde después de vaciar el producto.

Es importante contar con áreas de almacenamiento en donde se ponga a secar al aire libre estos contenedores, los cuales nunca deberán de tener contacto directo con el suelo. Una vez llenado el contenedor en el campo, éste debe ser cubierto para evitar acumulación de polvo en su superficie y reducir los riesgos de contaminación cruzada. Estas coberturas nunca deberán de tener contacto directo con el suelo. En el vaciado es muy importante tener cuidados especiales para reducir al mínimo daños mecánicos y la posibilidad de contaminación durante el empaque.

- **Empaque en Campo:**

Los trabajadores que efectúan las operaciones de empaque en campo deben cumplir con los mismos principios de higiene y sanidad como si fuera un empaque central. Normalmente son empaques móviles que van avanzando conforme avanza el aporreo.

El producto debe estar libre de clavos, vidrios, objetos extraños, excremento, tierra en exceso y restos de plantas. Una vez recibido el producto, éste no debe permanecer mucho tiempo en espera antes de ingresar al siguiente proceso. Los sacos son transportados inmediatamente a la bodega o área de almacén para reducir las temperaturas de campo antes de ser cargadas a los transportes respectivos.

Se debe fomentar la higiene personal en los empleados y se debe concientizar en la importancia de tener un buen manejo del producto durante el empaque, embalaje y estibado, así como en el almacenamiento. Es importante revisar diariamente para eliminar los productos dañados o en descomposición, así como evitar la abertura excesiva de puertas para evitar la entrada de polvo. Debe verificarse la limpieza, presencia de enfermedades, daños por insectos, o cualquier tipo de contaminación que pudiera llevar el producto antes de ser empacado y almacenado.

Las herramientas como cuchillos, botas, guantes, batas y delantales se lavarán e inspeccionarán periódicamente y deberán reemplazarse cuando sea necesario.

Se debe recordar que muchas de las situaciones anteriormente expuestas pueden solucionarse si se aplica el sentido común y que los puntos de riesgo van a minimizarse una vez que se adopte la cultura de la higiene y el saneamiento.

13.2.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 12: CONTROL DE ALMACEN

Cada una de las etapas del proceso de producción deberá apoyarse con el uso de bitácoras de trabajo y registros de operaciones perfectamente bien detalladas, las cuales continuamente se modificarán acorde a las exigencias y planes de trabajo de cada campo.

XIV.- ALMACENAJE

Este proceso consiste en colocar los sacos con el producto limpio, en lugares cerrados pero ventilados, aislados del suelo y las paredes para que exista una buena ventilación en todo el producto.

14.1.- INSTALACIONES FÍSICAS

El proceso de almacenaje requiere de un área techada, aireada, bien ventilada, con acceso al transporte para carga y descarga, y segura en términos de acceso tanto para personas como para animales y aves.

El piso debe ser parejo y lo más seco posible para evitar la creación de patógenos por las condiciones de humedad, igualmente debe estar rotulado con las restricciones de acuerdo los parámetros de señalización.

En aquellas fincas donde los productores no realizan esa función, deben determinar un área que preste las condiciones detalladas o para mantener libre de contaminación el producto, tomando en cuenta el Procedimiento de Manejo.

14.2.- PROCEDIMIENTO DE MANEJO (ACONDICIONAMIENTO, TIEMPO, ETC.)

Para aislarlo del suelo, se deben usar polines o trozos de madera donde descansen unas tablas; procurando una altura no menor de 10 cms. del suelo y una distancia no menor de 75 cms. de las paredes.

Las distancias entre las estibas deben ser también de 75 cms. para obtener una buena ventilación y sobre todo un buen control de posibles infestaciones de plagas, de esta manera se pueden identificar fácilmente los lotes afectados y realizar su tratamiento.

14.3.- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Antes de colocar las tablas donde descansarán los sacos, debemos barrer bien el piso, se recomienda realizar una aplicación de Cipermetrina al piso e igualmente a la madera para evitar la contaminación.

14.4.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 12: CONTROL DE ALMACEN

XV.- TRANSPORTE

La transportación, como función de producción en las fincas, es de gran importancia en el manejo del producto y la garantía de la trazabilidad; ya que sin un control objetivo se pone en peligro todo lo que se ha realizado durante el ciclo productivo.

A lo interno de las fincas se transporta el producto desde el campo hasta la casa de la finca en hombros o bien en algunas con tráiler o carretas comprobando las condiciones óptimas de limpieza y seguridad que impidan cualquier tipo de contaminación o rotura de los sacos.

Al momento de transportarlo a las instalaciones de la cooperativa donde se acopia toda la producción de las diferentes fincas que la conforman, se debe contratar este servicio, por lo cual se recomienda orientarle al proveedor del servicio las principales recomendaciones para una excelente transportación como: Ambiente limpio, seco y seguro del transporte, al igual que óptimas condiciones del piso y acompañarlo con el formato de remisión de envío.

En caso de que el vehículo cumpla con todos los requisitos de higiene, se procede a cargar el camión cuidadosamente sin causar daños mecánicos. El producto será enviado en los sacos montados sobre polines de madera debidamente lavados y desinfectados.

Es recomendable que el transporte se efectúe con el producto protegido, para evitar contaminación y daños. No se debe transportar la producción junto con otros productos, fertilizantes, otro etc.

15.1.- PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El lavado y desinfección del vehículo es responsabilidad de la empresa que presta el servicio de transporte, la cual debe garantizar que el vehículo esté en buenas condiciones para que se realice el viaje de forma segura tanto para la carga como para el conductor.

Durante la actividad de desinfección y lavado se deben revisar las paredes y el piso del vehículo. El responsable de producción debe exigir que esto se cumpla a cabalidad, para ello se realiza la inspección del medio de transporte una vez que este se encuentre en la finca para asegurarse que estos estén totalmente limpios, libres de cualquier contaminantes que pongan en peligro la calidad e inocuidad del producto.

En caso de alguna inconformidad, el camión debe ser rechazado ordenando una nueva limpieza o cambio del camión. El proceso de inspección debe ser documentado anotando los siguientes datos:

Fecha, hora de llegada, placa, conductor, condiciones generales, inconformidades.

BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

REGISTRO DE TRANSPORTE DE ACARREO DE PRODUCTO COSECHADO

PRODUCTOR _____ FINCA _____ LOTE / CODIGO _____
 CULTIVO _____ VARIEDAD _____ FECHA DE SIEMBRA _____

Fecha de limpieza del vehículo.	Cada cuanto se le da mantenimiento al vehículo.	Tipo de uso del vehículo.	Nombre del responsable del vehículo.	Quintales que llevo el vehículo.	Fecha de traslado del producto.

OBSERVACIONES:

15.2.- CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Todos los trabajadores deben tener capacidad, educación y/o experiencia para identificar y promover las buenas prácticas agronómicas, dominando los objetivos, justificación y el alcance de las mismas.

Las capacitaciones en base al MBPA, deben ser orientadas para los empleados antiguos y con mayor exigencia hacia los nuevos empleados para garantizar de esta manera el

empoderamiento de las normas que garantizan la competitividad de las fincas y la calidad del producto cosechado. Ver Punto 10.5.- CAPACITACIONES A RECIBIR POR EL PERSONAL

15.3.- VERIFICACIÓN

La verificación del buen funcionamiento en el transporte del producto hacia las instalaciones de la cooperativa puede realizarse a través de supervisión interna, revisión de registros tales como: bitácoras de inspección de vehículos, remisiones de envío de productos y acciones correctivas realizadas.

15.4.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 13: ENTRENAMIENTO PARA EL EMPLEADO

- Bitácoras de inspección de Remisiones de envío de carga hacia la planta.
- Listado de capacitaciones impartidas al personal.
- Acciones correctivas.

XVI.- HIGIENE Y SALUD DEL PERSONAL

El personal debe estar consciente de que puede ser un vehículo de contaminación en el campo. La presencia de enfermedades infecciosas, lesiones abiertas y otros trastornos en el personal, constituye una fuente de microorganismos patógenos los cuales pueden ser transmitidos al cultivo, al agua y a otros trabajadores.

Los trabajadores enfermos o con heridas deben ser protegidos y en casos necesarios, incapacitarlos para el trabajo.

No está permitido el empleo de mano de obra infantil. El personal de campo deberá de contar con agua potable para su consumo, la cual requiere ser analizada y demostrar que está libre de microorganismos dañinos para la salud.

De la misma manera, los trabajadores requieren que se establezcan áreas específicas en el campo, localizadas fuera de los surcos para consumir sus alimentos y estos lugares deben ser limpiados y desinfectados con frecuencia.

16.1.- CAPACITACIONES RECIBIDAS SOBRE PRÁCTICAS DE HIGIENE

Para controlar los posibles riesgos se debe capacitar a todos los empleados para que adopten buenas prácticas de higiene, estableciendo programas de capacitación, supervisión y corrección.

Las capacitaciones de higiene personal deben ser recibidas por todo el personal que trabaja o habita en la finca que de manera directa o indirecta tiene incidencia sobre la producción o el manejo de la misma.

La capacitación es muy importante para lograr una buena higiene, se debe enseñar a los empleados de una manera eficiente y debe señalarse la importancia de evitar la defecación al aire libre.

La gerencia debe asegurarse de que los supervisores y los trabajadores de la línea reciban una educación y capacitación continuas acerca de las prácticas adecuadas de higiene personal.

El personal de supervisión debe tener capacidad, educación y/o experiencia para identificar y promover las buenas prácticas sanitarias.

Los seminarios de educación de higiene personal deben ser llevados por todo el personal nuevo. El entrenamiento continuo debe de ser requerido a todo el personal que maneje los productos. Se debe llevar registros de todas las sesiones impartidas anotando los tópicos cubiertos, el nombre del expositor, el tiempo, la fecha y todos los asistentes deberán firmar en éste registro. Deben colocarse anuncios recordatorios de las buenas prácticas.

Inspeccione las entradas al área de trabajo para vigilar la vestimenta, joyería, redecillas para el cabello y los lavaderos y desinfección de manos.

16.2.- PROCEDIMIENTOS DE ACTIVIDADES PARA MINIMIZAR LOS PELIGROS FISICOS – QUIMICOS Y BIOLÓGICOS

En principio es importante mantener la supervisión interna para garantizar que todos los trabajadores están implementando los principios básicos de higiene y salud:

- Garantizar que todo el personal tenga acceso al agua limpia para consumo y aseo personal.
- Desarrollar un plan de acción que promueva condiciones de trabajo seguras, es necesario elaborar el Manual de Higiene y Seguridad Laboral.
- Proporcionar el equipamiento necesario para la protección personal según las labores que realicen.
- Mantener un botiquín de primeros auxilios provisto de medicamentos básicos (Atropinas, carbón, alcohol, gasas, etc.) y en lugar accesible a todos los trabajadores, con su respectiva señalización.
- Establecer señalización en las diferentes áreas sobre medidas de higiene y salud personal.
- Las visitas que lleguen al recinto, deben cumplir con las mismas exigencias que el personal que labora en la finca o lote de producción.

16.3.- SALUD DEL PERSONAL DE CAMPO

Todos los trabajadores de la finca ya sea permanentes o temporales, involucrados directamente en el proceso de producción deben cumplir con las normas básicas de higiene y salud en el campo.

Estas normas serán entregadas por escrito y de manera entendible a todo el personal.

La aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas requiere que todos los empleados estén conscientes de la implementación de los siguientes principios básicos:

OBJETIVOS

Remover la suciedad, el material orgánico y disminuir la concentración de bacterias o flora transitoria, adquiridas por contacto reciente con pacientes o fómites.

- a. Practicar el baño diario.
- b. Lavar el área del baño y la letrina 1 vez a la semana.
- c. Mantener uñas limpias y cortadas
- d. Mantener ropa de trabajo limpia.
- e. No defecar al aire libre, utilizar siempre la letrina.
- f. No correr, no jugar, fumar, mascar gomas ni consumir alimentos en las áreas de producción.
- g. Evitar acumulación de polvo, basuras y comidas en las áreas reproducción
- h. No rascarse la cabeza o cualquier parte del cuerpo.
- i. Problemas de enfermedades respiratorias, gastrointestinales, cortaduras, quemaduras, erupciones de la piel deben ser reportadas al supervisor.
- j. Lavarse las manos después de:
 - Toser o estornudar.
 - Ir al baño.
 - Los descansos.
 - Antes de regresar al trabajo u ocupar alguna nueva labor.
 - Manejo de productos alimenticios.
 - Usar teléfono.
 - Al manejar químicos concentrados, el trabajador debe seguir las instrucciones de uso y protección establecidas en la finca.
- k. Procedimiento de Lavado de Manos:
 - Use agua y jabón antimicrobiano líquido.
 - Mojar las manos con agua, use 1 aplicación de jabón, fregar enérgicamente por 10 -15".
 - Cubrir todas las superficies de manos, dedos y uñas, llegando hasta 10 cm por debajo del pliegue de las muñecas.
 - Enjuagar con abundante agua.
 - Las manos se secan con toallas de papel desechables.
 - Para el cierre de la llave use la misma toalla, para evitar la recontaminación.
 - El tiempo total para el procedimiento es de aproximadamente 30" segundos

El lavado de manos es el más simple, económico e importante procedimiento, para la prevención de las Infecciones, logrando reducir hasta en un 50% las contaminaciones cuando se realiza el procedimiento de manera adecuada por todos los funcionarios.

16.4.- CONSTANCIA DE SALUD (MINSA)

El propietario de la finca y la cooperativa en su conjunto, debe asegurarse que todos los trabajadores tengan sus certificados de salud del MINSA vigente.

Debe de mantenerse un archivo por cada uno de los trabajadores de la finca, donde se mantenga un historial de las condiciones de salud de cada uno de ellos.

Los certificados de salud deben actualizarse cada seis meses y es responsabilidad del propietario de la finca que esto se cumpla.

16.5.- VERIFICACIÓN

El responsable de producción delegará a una persona para que realice la verificación pertinente interna de forma periódica, de los procedimientos de los trabajadores durante la producción, cosecha y manipulación del producto, las que deberán ser registradas por la persona a cargo y conformará un archivo de dichas verificaciones.

16.6.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 14: HIGIENE DE SANITARIOS EN CAMPO Resultados Analíticos Médicos de un Laboratorio.

- Certificados de salud.
- Bitácoras de inspección interna.
- Capacitaciones impartidas al personal.
- Acciones correctivas

XVII.- INSTALACIONES SANITARIAS

17.1.- USO A NIVEL DE CAMPO

Las únicas instalaciones sanitarias que poseen las fincas son dos, el baño y la letrina. Estas se encuentran ubicadas en un lugar estratégico con el fin de evitar la contaminación de las fuentes de agua y la producción misma, con buena accesibilidad de los trabajadores y del resto de personas que habitan la finca.

Se deben construir con sus respectivos techos y puertas, colocar un recipiente o cesto donde se depositará el papel higiénico utilizado, con facilidad de acceso al agua, toallero, jabón y letreros y afiches alusivos al uso adecuado.

Se deben colocar instalaciones de lavado y letrinas con agua, jabón yodo o cloro, papel sanitario, papel secante y colocar botes para basura con tapadera. Debe existir una letrina por sexo y al menos un sanitario por cada quince empleados.

El supervisor debe hacer rondas de lavado de manos de los trabajadores y asegurarse de que se laven las manos cada vez que utilicen los sanitarios. Los baños portátiles deberán lavarse y desinfectarse a diario.

Los desechos generados en las letrinas deben eliminarse diariamente con un extractor que contenga alguna sustancia con capacidad de reducir poblaciones de microbios y desecharse fuera del campo para evitar la contaminación cruzada.

17.2.- VERIFICACIÓN

Se debe mantener supervisión periódica de cada una de las actividades realizadas por los trabajadores a través de inspección visual, revisión de registros y entrevistas, asegurándose

que realicen el lavado de manos de la forma correcta cada vez que utilicen el sanitario, así como la limpieza y desinfección adecuada de las instalaciones sanitarias.

También debe verificarse la existencia de jabón, toallas de secado, papeleras y agua disponible para lavado de manos y consumo.

17.3.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 15: HIGIENE DE CAMPO Y AGUA PARA TOMAR

- Es importante contar con las bitácoras de limpieza y desinfección de las letrinas, así como de los análisis microbiológicos respectivos en el agua de consumo, estaciones de lavado de manos y comedores intercalados en ciertos lugares estratégicos en el campo facilitan el lograr que el personal cumpla con éste propósito.
- Bitácoras de verificación de la limpieza y desinfección de los servicios sanitarios.
- Bitácora de condiciones de sanitarios

XVIII.- LETREROS INDICADORES

18.1.- PROCEDIMIENTOS PARA SU COLOCACIÓN CON EL FIN DE MINIMIZAR LOS PELIGROS SANITARIOS O FITOSANITARIOS

Es importante que dentro y fuera de las instalaciones del empaque, incluyendo áreas de proceso, áreas de material de empaque, comedores e instalaciones sanitarias, entre otros, existan señalamientos que los trabajadores deberán cumplir.

Estos señalamientos deberán estar identificados por su color de seguridad, su significado y las indicaciones y precisiones que se requieren.

El color rojo puede significar: 1) paro, con indicaciones como alto y dispositivos de desconexión para emergencia; 2) prohibición o peligro, con señalamientos para prohibir acciones específicas; 3) equipo contra incendio o indicaciones de identificación de tuberías y conductos de corriente eléctricas.

El color amarillo puede significar delimitación de áreas, con indicaciones de precaución y límites de áreas restringidas o de usos específicos, así como identificación de conductos y fluidos y líquidos de bajo riesgo.

El color verde significa una condición segura y es utilizado para indicar salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de seguridad, primeros auxilios y tuberías de agua.

El color azul es indicativo de obligatorio y los señalamientos son utilizados para que el personal realice acciones específicas.

18.2.- VERIFICACIÓN

La verificación constante de los letreros en los lugares específicos, permite evitar casi el 100% de los accidentes tanto del personal interno como de los visitantes, por lo tanto reconocemos que existe un área para cada letrero y un letrero para cada área.

Es necesario supervisar el estado de los letreros y repararlos en el momento oportuno n el fin de garantizar la seguridad requerida al personal de la finca.

18.3.- REGISTROS: Ver ANEXO Nº 16: CONTROL DE LETREROS INDICADORES Y SEÑALIZACIONES

XIX.- DOCUMENTOS Y REGISTROS

19.1.- PROCEDIMIENTOS SOBRE USO DE REGISTROS (MANEJO DE CULTIVO, COSECHA, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE DEL PRODUCTO, LIMPIEZA E HIGIENE DE LAS INSTALACIONES Y SALUD DE LOS TRABAJADORES, EQUIPOS, MAQUINARIAS ENTRE OTROS QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS).

Es recomendable impartir a los socios un seminario relacionado al uso de formas e informes, con el objetivo de dominar cada una de las fichas de datos requeridas que permitirán el registro histórico de la información específica en cada uno de los procesos.

Estos documentos igualmente deben ser del pleno dominio de los técnicos asistentes de los productores y la administración de las cooperativas se responsabilizará por garantizar estos formatos en cada una de las fincas.

19.2.- RESGUARDO

Los resguardos de todos los documentos, se deben llevar principalmente en cada una de las fincas por parte de sus propietarios, los cuales entregarán copias mensualmente a sus cooperativas correspondientes y a sus técnicos que les asisten.

Este resguardo, será eliminado por parte de la cooperativa cada tres meses y en cada una de las fincas se mantendrá permanentemente.

XX.- DIAGNOSTICOS Y ANALISIS DE LABORATORIO

20.1.- DIAGNÓSTICOS Y/O ANÁLISIS DE LABORATORIOS OFICIALES AUTORIZADOS

Los análisis de suelo y agua fueron realizados en el laboratorio de la Universidad Nacional Agraria donde se obtuvieron los resultados correspondientes los que encontraremos a partir del **ANEXO Nº 17 al 26: ANALISIS DE SUELO** y del **ANEXO Nº 27 al 36: ANALISIS DE AGUA**

20.2.- RESGUARDO DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos del análisis de suelo y agua para cada una de las fincas formarán parte del archivo de la Cooperativa del Campo, R.L, con copias correspondientes para las Cooperativas a las cuales pertenecen las fincas e igualmente una copia en cada una de las fincas.

Estos archivos no podrán eliminarse en ningún momento ya que servirán de comparativo año con año, conforme se realicen los respectivos análisis de suelo y agua en cada una de las fincas socias de la zona de León y Chinandega

XXI.- RECLAMACIONES

21.1.- PROCEDIMIENTOS POR ESCRITO DE LAS RECLAMACIONES, ANALISIS, SEGUIMIENTO, DOCUMENTACION DE ACCIONES CORRECTIVAS Y REGISTROS.

Antes de dirigir una reclamación por parte de los socios, se recomienda tomar en cuenta los siguientes dos aspectos:

Identificar: Lo primero que se debe hacer es identificar el motivo de tu reclamo, es necesario que identifiques la veracidad de los elementos a exponer.

Es importante recopilar toda la información relacionada con el reclamo para poderla aportar en los diferentes procedimientos que se pongan en marcha. Los originales de esta información se reservarán para los procedimientos correctivos en los archivos de la cooperativa.

Comunicar: Es aconsejable hacer llegar el reclamo a su presidente de la cooperativa de forma que exista constancia de nuestra reclamación mediante una carta y el respectivo formato de reclamo previamente elaborado y obtener el acuse de recibo.

Análisis: La Junta Directiva de la Cooperativa analiza el reclamo y la información relativa a ella que considere necesaria con el fin de extraer conclusiones que le permitan decidir de una forma fiable el tratamiento más adecuado.

La Junta Directiva de la Cooperativa refleja el resultado de este análisis en el formato para su respectivo seguimiento y comunica al socio reclamante el resultado.

Ejecutar la solución: La persona responsable de su ejecución la lleva a cabo en el plazo previsto según el informe de seguimiento.

Una vez ejecutada Junta Directiva de la Cooperativa, exige un informe al técnico responsable según corresponda sobre el tratamiento llevado a cabo y la solución adoptada con sus resultados correspondientes.

Verificar la eficacia: El delegado por la Junta Directiva de la Cooperativa, en colaboración con lo técnicos, analiza la eficacia del proceso de gestión de reclamaciones analizando los informes de seguimiento, el número de incidencias recibido anualmente y su porcentaje de resolución.

Con esta información, elabora un informe anual que remite a la Junta Directiva de la Cooperativa y copia correspondiente a los socios.

Cualquier tipo de reclamo por parte de los socios, se debe realizar de la siguiente manera:

- Llenar el formato respectivo para reclamaciones Nº 36 y 37 en original y copia.
- Que sea elaborada en conjunto con el técnico que le asiste.
- Firmada por el técnico y el socio propietario de la finca.
- Entregar la original a la administración de la cooperativa con acuse de recibido /copia.
- De acuerdo al grado de la reclamación, la administración de la cooperativa deberá responder en el término oportuno no mayor de 8 días notificando al socio y al técnico.

- En el formato de la reclamación, deberá plasmarse la solución a la reclamación.
- Las acciones correctivas se deben ejecutar cuanto antes con la verificación del técnico quien deberá preparar un informe dirigido a la administración de la cooperativa.

21.2.- REGISTROS: VER ANEXO Nº 37: FORMATO DE RECLAMACIONES, QUEJAS Y SUGERENCIAS. VER ANEXO Nº 38: FORMATO DE SEGUIMIENTO DE RECLAMACIONES, QUEJAS Y SUGERENCIAS.

XXII.- TRAZABILIDAD

22.1.- SISTEMA DE TRAZABILIDAD DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN (CODIFICACIÓN OFICIAL EN COORDINACIÓN CON EL MAG - FOR)

La Trazabilidad o rastreabilidad de los productos agrícolas es encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución o de un animal destinado a ser incorporado a un proceso de consumo intermedio o final. Sin embargo, el uso de este vocablo no es tan conocido, como puede deducirse de una encuesta realizada por la Organización de Consumidores y Usuarios, en mayo de 2003, en la cual más de la mitad de los entrevistados no conocía el término de trazabilidad y sólo un 8% lo asociaba con un sistema de control.

Algunos productores manejan criterios donde consideran más importantes en el momento de fijarse en un alimento, el 32% colocan la fecha de caducidad en primera posición y el 22% dice que sería la vida completa del alimento. Sin embargo, el número de lote de fabricación, que tiene que ver directamente con la trazabilidad del producto, es el porcentaje más bajo de respuestas.

La trazabilidad viene a ser una descripción de todo el proceso, por el cual pasa cada uno de los productos que se están produciendo, desde su origen como materia prima, pasando por toda la etapa del proceso industrial hasta llegar finalmente a la etapa de comercialización, de modo de tener un trazado de la historia del producto. Eso tiene que estar establecido en la etiqueta, pero además debe ser certificado por el MAGFOR, en el caso de nuestro rubro ajonjolí. Esa es la garantía que se le da al consumidor de que lo que está consumiendo es, en efecto, el producto que él está solicitando, con los requerimiento de calidad que le garanticen poder disfrutar de un excelente producto.

La norma ISO 8402:1994 la define como la habilidad para trazar la historia, aplicación o localización de una entidad mediante la recopilación de datos. También puede describirse como la capacidad de monitorear sistemáticamente productos alimenticios, de manera cuantitativa y cualitativa, en el espacio y en el tiempo.

La trazabilidad requiere un método global, aplicado en todos los productos y lotes, para realizar una identificación única, garantizando registros exactos y una relación entre éstos, así como también una adecuada comunicación hacia los clientes y otras partes relevantes de la cadena productiva del ajonjolí.

Para lograr lo anterior, se describe que la trazabilidad debe basarse en los principios siguientes:

Identificación Única: Cualquier unidad debe ser identificada inequívocamente. Este identificador único es la llave que permite acceder a todos los datos disponibles acerca de la historia del producto, aplicación o ubicación.

Captura y Registro de Datos: La trazabilidad requiere datos pre-definidos para ser capturados y registrados a través de la cadena de abastecimiento. La exactitud y velocidad de la captura de estos, su registro y posterior recuperación, es uno de los principales indicadores del rendimiento de cualquier sistema de trazabilidad.

Manejo de Eslabones: La trazabilidad requiere del manejo de eslabones sucesivos entre los artículos / productos / lotes que son recibidos, producidos, empacados, almacenados y despachados a través de toda la cadena de abastecimiento. Si uno de los participantes falla en el manejo de éstos, se romperá la «cadena de información», con la consecuente pérdida de la trazabilidad de los productos.

Comunicación de Datos: La trazabilidad requiere una asociación del flujo físico de productos con el flujo de información acerca de éstos. Para asegurar la continuidad del flujo de información, cada actor de la cadena de abastecimiento, debe comunicar al siguiente participante datos predefinidos, permitiendo así la posterior aplicación de los principios de la trazabilidad.

Es una herramienta de seguridad alimentaria. La trazabilidad tiene diferentes significados y utilidades para cada uno de los protagonistas de la cadena alimentaria:

A los productores y fabricantes les sirve para localizar rápidamente un lote problemático, de manera que el resto de la producción no se vea afectado por el velo de la sospecha.

A las autoridades sanitarias les permite inmovilizar rápidamente los productos inseguros y, si es necesario, retirarlos del mercado.

A los consumidores les da tranquilidad saber que, si surge un alerta alimentaria, los controles van a funcionar.

Por otro lado, el derecho del consumidor con respecto a la información que recibe de los productos de alimentación, que hasta ahora se limitaba a que fuera veraz, eficaz y suficiente.

Respecto a sus características esenciales, se amplía al estar informado sobre el origen y otros datos esenciales que le permiten decidir si consumir o no ese producto.

XXIII.- VERIFICACION

23.1.- Adjuntar el Programa Calendarizado de Verificación Anual (Ciclo) para Constatar la Aplicación o Efectividad de las B. P. A. Estas Verificaciones incluyen Muestreos, Diagnósticos y Análisis en Laboratorios Aprobados y Examen de Documentos sobre las B. P. A. especificadas.

ANEXOS

ANEXO Nº 1

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSCRIPCIÓN, REGISTRO Y CERTIFICACION DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION CON BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

1. El interesado debe presentar:
 - Solicitud de Inscripción (Registro) dirigida al Departamento de Inspección de Fincas y Trazabilidad de la Dirección de Sanidad Vegetal y de Semillas conforme al Formato B. P. A. – 01 (Tel. SAVE – SEMILLAS 278 – 1320).

- El Departamento de Inspección de Fincas y Trazabilidad entrega al interesado la Constancia de inspección de la Unidad de Producción; así mismo presenta los requisitos para la Aplicación de las B. P. A.
- El interesado, una vez haya cumplido con los requisitos para la Aplicación de las B. P. A. documental y físicamente en la Unidad de producción, solicita al Departamento de Inspección de Fincas y Trazabilidad la Certificación, adjuntando el Manual de las B. P. A.
- El Departamento de Inspección de Fincas y Trazabilidad revisa el Manual y si está completo, procede a la verificación in situ, en caso de encontrarse inconformidades, se remiten las consideraciones para su corrección; si todo está conforme a los requisitos, se procede a la verificación.

La Dirección de Sanidad Vegetal y de Semillas entrega el Certificado de Buenas Prácticas Agrícolas con validez de un año.

Teléfono _____ Fax _____ email _____

Nombre del Representante Legal, debidamente Autorizado _____

Adjuntar Notificación Notarial _____

Con domicilio legal en _____

Teléfono _____ Fax _____

email _____

SOLICITA: Ser registrado como (marcar lo que corresponda):

Productor	
Organización de Productores	

Mencionar Productos

CULTIVO	ORGANICO	TRANSICION	CONVENCIONAL	AREA	LUGAR

1. Nombre de (s) Agencia(s) Certificadora (s) con la (s) que trabaja _____

2. Destino de los Productos:

Mercado Nacional _____ Exportación _____ Mercado Destino (País) _____

Declara:

- Conocer el funcionamiento del Sistema de Control y registro de la agricultura orgánica en el país y los derechos y deberes de los productores orgánicos para con el.
- Que los datos indicados en esta solicitud son ciertos.

Y se comprometo a cumplir y respetar con las normas y los criterios de registro establecidos para los productores ecológicos.

Fecha de la Solicitud _____ Firma y Sello _____

Nº	ANEXOS QUE DEBE PRESENTAR (Registro de Finca Ecológicas)	En Fecha
1	Fotocopia de la cédula de identidad o de la personería jurídica	
2	Fotocopia del último informe de inspección	
3	Fotocopia del último certificado concedido	
4	Lista de certificaciones concedidas	
5	Croquis o plano general de ubicación de la unidad (fincas) tomando como referencia caminos de referencia, ríos, etc.	

ANEXO Nº 2

Ministerio Agropecuario y Forestal

Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria

Dirección de Sanidad Vegetal y Semillas

FORMULARIO Nº A.E.4

Solicitud de Registro de Fincas Ecológicas

El Sr. (a), (ita) _____

con cargo (en caso de organizaciones) _____

con cédula de identidad Nº _____

6	Lista actualizada de productores indicando superficie total de la finca y superficie de los cultivos (sólo organizaciones)	
7	Fotocopia de los formularios del Sistema de Control Interno (sólo organizaciones)	
8	Lista de personal administrativo (sólo organizaciones)	
9	Organigrama (sólo organizaciones)	
10	Adjuntar Certificación emitida por Agencia Certificadora Acreditada	
11	Recibo de cancelación de cuota de inscripción o reinscripción	
12	Presentar expediente original y copia	

NOTA: La Unidad de Registro de Control, guardará la confidencialidad de toda la información proporcionada por el solicitante en esta solicitud y anexos.

Describe el Tipo de Suelo: Franco Arcilloso ____ Franco ____ Franco arenoso ____ Arenoso ____

Años que tiene de Sembrado el Cultivo Actual _____

Si tiene menos de 3 años con el cultivo actual, indique los anteriores _____

Indique otros usos del terreno: Establo ____ Desechos Industriales ____

Agostadero ____ Almacén _____

Uso de los Terrenos Adyacentes:

Norte _____

Sur _____

Este _____

Oeste _____

Indique Análisis de Patógenos hechos al Terreno (anexe copia): _____

MEJORAS ORGANICAS AL TERRENO

Aplicación al suelo: Estiércol ____ Composta ____ Desde Cuándo? _____

¿Cuánto aplicó? _____ Fecha de la última Aplicación

_____ Cultivo: _____

Tiene documentado de cuando lo aplico: Si ____ No ____

La aplicación es: Manual ____ Mecanizada _____

El Estiércol o Composta son: Comprados ____ Producidos en su Finca ____

Tipo de Ganado _____ Documentos del proveedor de Composta si ____ no

Fecha de Elaboración _____ Análisis de Patógenos _____

Procedimiento de Composteo _____

Se aplica el Estiércol o Composta en Preparación del Terreno ____ siembra

Primera escarda _____ Floración _____

ANEXO Nº 4

BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

MANEJO DEL MATERIAL VEGETATIVO

PRODUCTOR _____ FINCA _____ LOTE / CODIGO _____

CULTIVO _____ VARIEDAD _____ FECHA DE SIEMBRA _____

ANEXO Nº 3

BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

TERRENO Y MEJORAS ORGANICAS REALIZADAS

Productor _____

Finca _____

Superficie _____ Lote _____

TERRENO

FECHA	PLAGAS DETECTADAS	EFFECTOS AL CULTIVO	CONTROL RECOMENDADO	DOSIS/ HA Aplicado	DIAS A COSECHA
FECHA	ENFERMEDADES DETECTADAS	EFFECTOS AL CULTIVO	CONTROL RECOMENDADO	DOSIS/ HA Aplicado	DIAS A COSECHA

RESPONSABLE: _____

OBSERVACIONES:

ANEXO Nº 7
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

PRODUCTOR _____ FINCA _____ LOTE / CODIGO _____
 CULTIVO _____ VARIEDAD _____ FECHA DE SIEMBRA _____

ANEXO Nº 8
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

CONTROL DE FUENTES DE AGUA

Productor _____
 Finca _____
 Superficie _____ Lote _____

ORIGEN DEL	AGUA DE	AGUA PARA	AGUA	AGUA	FECHAS DE ANALISIS DE

ANEXO N° 17
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: **Coop. del Campo/FUNICA – FAT – LEON.** Fecha de Muestreo: 08/04/08 Fecha de Ingreso: 09/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: Comarca "La Trinidad" Municipio: Ngararote Departamento: León Finca "SANTA ROSA" –

DATOS DEL ANALISIS

pH	RUTINA			RETENCION DE HUMEDAD		PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL				
	MO	N	P – Disp.	CE	K – Disp.	CC	%H	Arcilla	Limo	Arena	SO ₄ ⁼	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺
H ₂ O	%		ppm	µS/cm	Mer100g suelo						ppm		
6.35	1.6	0.08	0.0	40.9	1.05	24.59	6.4	29.6	20	50.4	64.29	4.68	6.4

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica. N = Nitrogeno. P = Fósforo Disponible, Oseen. CE = K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo. %H = % de Humedad. SO₄⁼ = Sulfato. NO₃⁻ = Amoni ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros. Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Ligeramente Acido, MO en %: Pobre, M en %: Medio, P Disponible: Pobre, CE: Muy Alta, K Disponible: %H = Media, SO₄⁼: Media, NO₃⁻: Baja y NH₄⁺: Baja.



ANEXO N° 18
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: **Coop. del Campo/FUNICA – FAT – LEON.** Fecha de Muestreo: 28/04/08 Fecha de Ingreso: 28/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: Km. 104 León – San Isidro Municipio: Tellica Departamento: León Finca "SANTA ANA" – Te

DATOS DEL ANALISIS

pH	RUTINA			RETENCION DE HUMEDAD		PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL				
	MO	N	P – Disp.	CE	K – Disp.	CC	%H	Arcilla	Limo	Arena	SO ₄ ⁼	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺
H ₂ O	%		ppm	µS/cm	Mer100g suelo						ppm		
6.03	3.5	0.16	23.50	50.10	1.70	36.8	10.52	18.6	16	66.4	84.47	16.18	21.7

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica. N = Nitrogeno. P = Fósforo Disponible, Oseen. CE = K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo. %H = % de Humedad. SO₄⁼ = Sulfato. NO₃⁻ = Amoni ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros. Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Medianamente Acido, MO en %: Medio, N en %: Medio, M en %: Medio, P Disponible: Alto, CE: Muy Alta, K Disponible: %H = Muy Buena, SO₄⁼: Alto, NO₃⁻: Alto y NH₄⁺: Alto.



Ingreso: 28/04/08

Fecha de Analisis: 28/04/08	
ESPECIAL	CLASE TEXTURAL
28	
NH ₄ ⁺	
mm	
53	Francisco Arellano Arenos33

Oseen. CE = Conductividad Eléctrica
 NO₃⁻ = Amonio NH₄⁺ = Nitrato
 amos de Suelo
 y Alta, K Disponible: Ato, CC: Buena,

ANEXO Nº 19
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

Asso: 28/04/08

MAGAS" – Achuapa

Fecha de Analisis: 28/04/08

CLASE TEXTURAL	
25.7	Franco Arcillo Arenoso

CE = Conductividad Eléctrica
NO₃⁻ = Amonio NH₄⁺ = Nitrato
de Suelo

K Disponible: Alto, CC: Muy Buena.

ANEXO Nº 20
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

ANEXO Nº 21
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: Coop. del Campo/FUNICA – FAT – LEON.

Fecha de Muestreo: 28/04/08

Fecha de Ingreso: 28/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: Comarca "Las Marias"

Municipio: Teiaca

Departamento: León

Finca "EL ZAPOTE" – Teiaca

DATOS DEL ANALISIS

RUTINA				RETENCION DE HUMEDAD		PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL			Fecha de Anl.		
pH	MO	N	P – Disp.	CE	K – Disp.	CC	%H	Arquilla	Limo	Arena	S.O ₄ ²⁻		NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺
6.25	3.3	0.17	22.30	25.6	1.53	30.8	10.7	29.6	35	35.4	84.8	14.2	19.6	Franco

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica.
K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo.
ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros.

N = Nitrógeno. P = Fósforo Disponible. Oseñ.
%H = % de Humedad. SO₄²⁻ = Sulfato

Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Medianamente Acido, MO en %: Medio, N en %: Medio, P Disponible: Alto, CE: Alta, K Disponible: Alto, CC: Muy %H = Muy Buena, SO₄²⁻: Alta, NO₃⁻: Alta y NH₄⁺: Alta.



ANEXO Nº 22
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: Coop. del Campo/FUNICA – FAT – LEON.

Fecha de Muestreo: 28/04/08

Fecha de Ingreso: 28/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: Comarca "Santa Lucía"

Municipio: El Sauce

Departamento: León

Finca:

DATOS DEL ANALISIS

RUTINA				RETENCION DE HUMEDAD		PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL			Fecha de Anl.		
pH	MO	N	P – Disp.	CE	K – Disp.	CC	%H	Arquilla	Limo	Arena	S.O ₄ ²⁻		NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺
6.54	1.7	0.14	0.09	42.0	0.81	25.6	7.0	27.6	21	51.4	66.27	11.4	6.5	Franco Arci

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica.
K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo.
ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros.

N = Nitrógeno. P = Fósforo Disponible. Oseñ.
%H = % de Humedad. SO₄²⁻ = Sulfato

Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Ligeramente Acido, MO en %: Medio, P Disponible: Pobre, CE: Muy Alta, K Disponible: Alto, C %H = Buena, SO₄²⁻: Media, NO₃⁻: Alto y NH₄⁺: Bajo.



ANEXO Nº 23
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: Coop. del CampoFUNICA – FAT – LEON.

Fecha de Muestreo: 09/04/08

Fecha de Ingreso: 09/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: El Ensayo, C. Corinto

Municipio: Chinandega

Departamento: Chinandega

Finca "ENTRE 2 R

DATOS DEL ANALISIS

RUTINA					RETENCION DE HUMEDAD				PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL			
pH	MO	N	P – Disp.	CE	CC	%H	Arquilla	Limo	Areña	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	C		
H ₂ O	%		ppm	µS/cm	Mer100g suelo					ppm	ppm				
6.01	4.2	0.21	26.0	98.9	1.77	35.65	10.72	31.6	34	34.4	70.38	15.41	29.7		

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica.
K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo.
ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros.

N = Nitrogeno. P = Fósforo Disponible. Olsen.
%H = % de Humedad. SO₄⁻ = Sulfato NO₃⁻ = Amoni
Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Medianamente Acido, MO en %: Alta, N en %: Alto, P Disponible: Alto, CE: Muy Alta, K Disponible: Al
%H = Muy Buena. SO₄⁻: Alto, NO₃⁻: Alto y NH₄⁺: Alto.



ANEXO Nº 24
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: Coop. del CampoFUNICA – FAT – LEON.

Fecha de Muestreo: 09/04/08

Fecha de Ingreso: 09/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: Comarca "La Carreta"

Municipio: Somotillo

Departamento: Chinandega

Finca "LOS MANGOS" – I

DATOS DEL ANALISIS

RUTINA					RETENCION DE HUMEDAD				PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL			
pH	MO	N	P – Disp.	CE	CC	%H	Arquilla	Limo	Areña	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	C		
H ₂ O	%		ppm	µS/cm	Mer100g suelo					ppm	ppm				
6.06	1.08	0.05	0.0	27.50	0.46	11.27	1.62	19.6	14	66.4	35.34	1.37	6.4		

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica.
K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo.
ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros.

N = Nitrogeno. P = Fósforo Disponible. Olsen.
%H = % de Humedad. SO₄⁻ = Sulfato NO₃⁻ = Amoni
Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Medianamente Acido, MO en %: Pobre, N en %: Muy Pobre, P Disponible: Muy Pobre, CE: Alta, K Disi
CC: Buena, %H = Baja, SO₄⁻: Baja, NO₃⁻: Baja y NH₄⁺: Baja.



ANEXO Nº 25
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: Coop. del CampoFUNICA – FAT – LEON.

Fecha de Muestreo: 09/04/08

Fecha de Ingreso: 09/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: Comarca "San José del Obrajá" Municipio: Chinandega Departamento: Chinandega Finca "LOS ALMENDROS".

DATOS DEL ANALISIS

RUTINA						RETENCION DE HUMEDAD				PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL				Fecha d
pH	MO	N	P-Disp.	CE	K-Disp.	CC	%H	Arcilla	Limo	Areña	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	CLA			
6.57	1.19	0.1	2.5	47.0	1.03	26.68	10.42	29.6	22	48.4	94.97	6.18	17.7	Fraco			

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica.
K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo.
ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros.

N = Nitrogeno. P = Fósforo Disponible. Olsen.
%H = % de Humedad. SO₄⁻ = Sulfato NO₃⁻ = Amonio
Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Ligeramente Acido, MO en %: Pobre, N en %: Medio, P Disponible: Pobre, CE: Muy Alta, K Disponible: A
%H = Muy Buena, SO₄⁻: Alto, NO₃⁻: Medio y NH₄⁺: Medio.



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA

RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 27
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

ANEXO Nº 26
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA
RESULTADOS DE ANALISIS DE SUELO

NOMBRE: Coop. del CampoFUNICA – FAT – LEON.

Fecha de Muestreo: 09/04/08

Fecha de Ingreso: 09/04/08

DATOS DE LA ZONA

Localidad: Comarca "San Pablo – La Grecia" Municipio: Chinandega Departamento: Chinandega Finca "SANTA PATRICIA"

DATOS DEL ANALISIS

RUTINA						RETENCION DE HUMEDAD				PARTICULAS			ANALISIS ESPECIAL				Fecha d
pH	MO	N	P-Disp.	CE	K-Disp.	CC	%H	Arcilla	Limo	Areña	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	CLA			
6.01	3.0	0.15	0.6	49.3	0.33	23.6	10.31	19.6	20	60.4	94.97	9.97	6.4	Fr			

LEYENDA: pH = Acidez en Agua. MO = Materia Organica.
K = Potasio Disponible. CC = Capacidad de Campo.
ppm = Partículas por Metro. µS/cm = Sobre Centímetros.

N = Nitrogeno. P = Fósforo Disponible. Olsen.
%H = % de Humedad. SO₄⁻ = Sulfato NO₃⁻ = Amonio
Mer100g suelo = Moléculas sobre 100 gramos de Suelo

Observaciones: Representa un suelo Medianamente Acido, MO en %: Medio, N en %: Medio, P Disponible: Pobre, CE: Muy Alta, K Disponible Buena, %H = Muy Buena, SO₄⁻: Alto, NO₃⁻: Medio y NH₄⁺: Medio.



ANEXO Nº 28
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 29
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LABORATORIO DE SUELOS Y AGUA

ANEXO Nº 30
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 31
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 32
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 33
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 34
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 35
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 36
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
RESULTADOS DE ANALISIS DE AGUA

ANEXO Nº 37
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS
FORMATO DE RECLAMACIONES, QUEJAS Y SUGERENCIAS

Fecha: __/__/__

Centro _____

Tipo:		
Queja	Reclamación	Sugerencia

Para (Departamento, Unidad, Servicio...):

Título:	
Descripción:	

Respuesta (datos del interesado)
Nombre y Apellidos. Dirección. Teléfono – Fax. Email.

Fecha: __/__/__

Centro _____

Descripción de la incidencia (sugerencia, queja, reclamación):
Identificación de la incidencia Fecha: __/__/__ Centro _____
Descripción.

Análisis y posibles causas de la incidencia:

Solución, acciones de mejora y responsable:

Comunicación al interesado:
Nombre y Apellidos. Dirección. Teléfono – Fax. Email.

ANEXO Nº 38
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

MACSA

MANUFACTURERA CENTROAMERICANA DE SACOS, S. A.

HOJA TECNICA – SACOS POLIPROPILENO PARA AJONJOLI
CLIENTE: COOPERATIVA DEL CAMPO

CARACTERISTICAS	VALOR
Color del Saco	Blanco
Medida del Saco	24" x 39"
Impresión	SI Una Cara
Peso del Saco Terminado	Promedio 86 Gramos ± 4%

TEJIDO DEL SACO	VALOR
Urdido	10.16 Cintas por Pulg. ²
Trama	10.16 Cintas por Pulg. ²
Ancho del Hilo Estilizado	2.50 x 2.50 mm.
Denieres	800 x 800
Peso Mtr. ² 10.16 x 10.16	70 Gramos ± 4%

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCA

N: _____
O: _____

Fecha: _____ Identificación de la Finca: _____

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
López	Rodríguez	Reynaldo	"Santa Rosa"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Nagarote	La Trinidad	Valle de Jesús
OTRAS SEÑAS: Valle de Jesús 2 Kms. al Sur.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 184 Mhz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: SI	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí			ICTA R – 198 y Nicaro
Sorgo		12 Mhz	N/D
Maíz			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCAN: _____
O: _____

Fecha: _____ Identificación de la Finca: _____

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Mendoza		Gustavo	"Santa Ana"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Telica		
OTRAS SEÑAS: Km. 104, Carretera León – San Isidro.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 3.75 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		3.25 Mnz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Chiltoma		1.25 Mnz.	N/D
Tomate			N/D
Cebolla			N/D
Papaya			N/D
Yuca			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCAN: _____
O: _____

Fecha: _____ Identificación de la Finca: _____

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
López	Picado	Salvadora	N/D
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Malpaisillo		
OTRAS SEÑAS: Centro de Salud 1c. al Sur, 2c. al Oeste.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 5 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		4 Mnz.	Nicarao
Maíz		4 Mnz.	N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCAN: _____
O: _____

Fecha: _____ Identificación de la Finca: _____

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Soza	Ramírez	Pedro Antonio	"El Tamagas"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Achuapa	Ojo de Agua	Bº San Juan
OTRAS SEÑAS: Cruce del Bloque 500 Metros al Norte.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 27.9 Mhz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA: Si		TRADICIONAL:	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí	20 Mhz.		China Roja
Plátano	3 Mhz.		N/D
Jamaica			N/D
Frutales			N/D
Pastos			N/D
Caña			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCAN: _____
O: _____

Fecha: _____ Identificación de la Finca: _____

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
			"El Zapote"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Telica		
OTRAS SEÑAS: Entrada a Mina El Limón, 8 Kms. al Norte.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 122 Mhz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		30 Mhz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Maíz			N/D
Sorgo			N/D
Sandía			N/D
			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCAN: _____
O: _____

Fecha: _____ Identificación de la Finca: _____

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Pichardo	F.	Solvestre Melanio	N/D
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
León	Sauce	Santa Lucía	San Fernando
OTRAS SENAS:			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 8 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Varietades Cultivadas
Ajonjolí		4 Mnz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Maíz		4 Mnz.	N/D
Maní			N/D
Sorgo			N/D
Pasto			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA
DE LA FINCAN: _____
O: _____

Fecha: _____ Identificación de la Finca: _____

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Carrasco		Omar	"Los Mangos"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Somotillo	La Carreta	
OTRAS SENAS: Frente al FDL, Comarca La Carreta.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 9 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Varietades Cultivadas
Ajonjolí		2 Mnz.	Nicarao
Maíz			N/D
Sorgo Millón			N/D
Frijol			N/D
Ganado Lechero			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA FINCA
N: _____
O: _____

Fecha:	Identificación de la Finca:
--------	-----------------------------

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Ramírez	Martínez	Simón	"Los Almendros"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Chinandega	San José del Obraje	
OTRAS SEÑAS: Escuela San José del Obraje, 1.5 Kms. al Norte.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 20 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		5 Mnz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Maíz			N/D
Sorgo Millón			N/D
Frijol Pimpín			N/D
Ayote			N/D
Pipían			N/D
Ganado Lechero			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

ANEXO Nº 48
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA FINCA
N: _____
O: _____

Fecha:	Identificación de la Finca:
--------	-----------------------------

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Parrales		Juan de la Cruz	"Santa Patricia"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Chinandega	La Grecia	San Pablo
OTRAS SEÑAS: Entrada a San Pablo, 3 Kms. al Oeste.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 11 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		8 Mnz.	ICTA R – 198 y Nicarao
Arroz			N/D
Maíz			N/D
Yuca			N/D
			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

ANEXO Nº 49
BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS

RESOLUCIÓN Nº 117 – 2004 (COMIECO)

Nº _____ MINISTERIO O SECRETARIA DE AGRICULTURA

UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LA FINCA N: _____ O: _____

Fecha:	Identificación de la Finca:
--------	-----------------------------

INFORMACION GENERAL DEL PRODUCTOR Y/O EMPRESA

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres	Nombre de Finca
Donaire	Quintero	Roberto Emilio	"Entre Dos Ríos"
Teléfono	Celular	Fax	Email

UBICACIÓN DE LA FINCA

Departamento	Municipio	Comarca	Caserío
Chinandega	Chinandega		El Ensayo
OTRAS SEÑAS: El Ensayo, 4 Kms. al Oeste, Carretera a Corinto.			
AREA TOTAL DE LA FINCA: 5 Mnz.		ACTIVIDAD PRINCIPAL: Cultivo de Ajonjolí	
ORGANICA:		TRADICIONAL: Si	

Cultivos Indíquelos en Orden de Importancia	Area Orgánica	Area Tradicional	Variedades Cultivadas
Ajonjolí		5 Mnz.	Nicarao
Arroz			N/D
Maíz			N/D
Sorgo			N/D
Piñón			N/D
Ayote			N/D

INFORMACION GENERAL DEL TECNICO

Primer Apellido	Segundo Apellido	Nombres
Observaciones:		

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Estudio de las Necesidades Estratégicas de Investigación, Validación y Transferencia de Tecnología del Cultivo de Ajonjolí en Nicaragua. INTA, Nic. 2005.
2. Guía Técnica del Cultivo del Ajonjolí. INTA, Nic. 2003.
3. Estudio de Oportunidades Comerciales para Productos Agrícolas de Nicaragua. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Managua, Nic., 2003.
4. Producción Orgánica en Nicaragua: Limitaciones y Potencialidades. Instituto de Investigaciones para la Agricultura Orgánica, Suiza (FIBL) Ayuda Obrera Suiza (AOS) Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible (SIMAS). 2003.
5. Ficha del Producto Ajonjolí. Proyecto de Fortalecimiento de la Gestión de Comercio Exterior. Secretaría Técnica de la Comisión Nacional de Promoción de Exportaciones Gerencia Componente Exportaciones BID/MIFC. Nic. Septiembre 2005
6. El Ajonjolí. Revista de Comercio Exterior. Nic. 2005.
7. Cadena Agroindustrial del Ajonjolí en Nicaragua. Ministerio Agropecuario y Forestal MAGFOR, Nic., 1997.
8. Cadena Agroindustrial del Ajonjolí en Nicaragua. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Managua, Nic., 2004.
9. La Cadena de Comercialización del Ajonjolí de Nicaragua. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Managua, Nic., 2003.
10. Producción y Exportación del Ajonjolí en Nic. durante al Período 1990 – 1996 y sus Perspectivas. UCA – Nic. 1997.
11. Características, Uso y Manejo agronómico de los abonos verdes en el manejo integrado de la fertilidad de los suelos. Programa de fertilidad de suelos. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Nic. 1992.
12. Programa Suelos Agua y Agroforestería. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. INTA, Nic. 2001.
13. Alternativas para el Control de Enfermedades y Plagas en Cultivos Orgánicos. FAGRO de México, BIORGANIX Mexicana, S. A. de C. V. y BIOHUMUS Y COMPOSTA de México. México 2007.

14. Informe Técnico: Validación de la Densidad Poblacional de Plantas y Fertilización Nitrogenada en Ajonjolí. Posoltega, Chinandega. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. INTA, Nic. 2005.
15. Reciclaje de Envases de Agroquímicos. Red Panamericana de Manejo Ambiental de Residuos (REPAMAR). Aporte de la Red Argentina de Manejo Ambiental de Residuos (REMAR). Argentina, Abril 2002.
16. Guía para la Asistencia Técnica Agropecuaria para el Area de Influencia del Campo Experimental Sur de Sinaloa. México 2004.
17. Guía Práctica para la Exportación de Ajonjolí a USA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Managua, Nic., 2006.
18. Estado Actual de la Legislación Alimentaria Nacional y su Comparación con las Normas del Codex Alimentarius. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Ministerio de Comercio Industria y Comercio (MIFIC). Managua, Nic. 2002.
19. Norma Técnica de Requisitos Básicos para la Inocuidad de productos y Sub – Productos de Origen Vegetal. NTON 11006 – 02. Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Comercio Industria y Comercio (MIFIC).
20. Ley 291: Ley Básica de Salud Animal y Sanidad Vegetal y su Reglamento en la Ley 219: Ley de Normalización Técnica y Calidad y su Reglamento. Nic. 1998.