



“Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible”

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

FACULTAD DE AGRONOMÍA

**I DIPLOMADO EN CALIDAD, INOCUIDAD Y
TRAZABILIDAD DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE TRANSFERENCIA DE
BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLA, BASADO EN PRINCIPIOS MIP-
MIC IMPLEMENTADO POR EL CENTRO DE DESARROLLO
TECNOLÓGICO EN POSOLTEGA, CHINANDEGA.**

AUTOR:

Ing. Luis Francisco Moreno Mayorga

ASESOR:

MSc. Amada Oliva

MANAGUA, NICARAGUA.

ABRIL 2012

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN

I. INTRODUCCION

La presencia de distintas crisis alimentarias por la contaminación microbiana de frutas y hortalizas frescas; así como la presencia de residuos de plaguicidas en los productos de origen agrícolas y los alimentos genéticamente modificados, han sensibilizado a los consumidores con respecto a las condiciones en que se producen y se comercializan los alimentos; por lo tanto se ha comenzado a exigir las garantías para asegurarse que el consumo de alimentos no tenga ningún riesgo para la salud (Díaz, 2008).

Por lo antes expuesto, en la actualidad la producción y consumo de alimentos está dirigida a que estos productos cumplan con requisitos cada vez más estrictos sobre calidad, sanidad e inocuidad. Este panorama es producto de un entorno comercial que día a día se torna más exigente y competitivo debido a la globalización de los mercados y a la interdependencia económica (Díaz, 2008).

La respuesta de algunos gobiernos preocupados por el tema de inocuidad y calidad ha sido la creación de directrices, normas, reglamentos y sistemas para asegurar la producción de alimentos con calidad e inocuidad (Díaz, 2008). Pero a la vez se ha consultado las opiniones e instrumentar políticas sobre Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en conjunto con los distintos actores que componen la cadena agroalimentaria (FAO, 2004).

Aunque en Nicaragua el organismo responsable de garantizar y aplicar el marco legal sobre calidad e inocuidad de los alimentos es el Ministerio de Agropecuario y Forestal (MAGFOR), el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuario (INTA) juega un rol importante en la aplicación de las BPA porque provee el servicio de asistencia técnica a nivel de productores/as.

En este sentido el INTA con el acompañamiento del Programa de Manejo Integral de Plaga de América Central (PROMIPAC) ha desarrollado un proceso de formación sobre BPA utilizando la metodología de Escuela de Campo. El propósito principal era fortalecer y consolidar los conocimientos en la implementación de BPA de los extensionistas encargados de la asistencia técnica en el departamento de León y Chinandega. En dicho

proceso el extensionista fue el actor y ejecutor de su propio proceso de aprendizaje, apoyado por facilitadores especializados en temas específicos sobre: Riego, nutrición, MIP, Fitoprotección Inteligente, Control Biológico, Fitopatología y Manejo Seguro de Plaguicidas.

El proceso de formación de los extensionistas utilizando la Escuela de Campo (ECAs), se desarrollará en dos momentos. El primero, llamado Capacitación a Capacitadores, estaba dirigida a los extensionistas del INTA, el cual fue facilitado por especialistas del PROMIPAC y de la Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco (UCATSE). En el segundo momento, los extensionistas reproducirán los conocimientos a través del establecimiento de ECAs, en este momento participaran los/as promotores y desarrollaran la temática correspondiente tomando en cuenta los recursos disponibles de la localidad.

Este proceso de formación ha sido fundamental para mejorar las capacidades técnicas y metodológicas de los/as extensionistas, lo cual les permitirá tomar mejor las decisiones en términos de transferencia de conocimientos y tecnología en las comunidades rurales. Por ello es necesario rescatar ésta experiencia con el fin de documentar los aciertos, desaciertos y las lecciones aprendidas, y así poder multiplicar esta experiencia en otros departamentos del país.

1.1 Objetivos del estudio

1.1.1 Objetivo general

Documentar el proceso de transferencia de Buenas Prácticas Agrícola ejecutados entre septiembre 2010 y enero 2011 por el Centro de Desarrollo Tecnológico ubicado en Posoltega, Chinandega.

1.1.2 Objetivos específicos

Describir el proceso de transferencia de Buenas Prácticas Agrícolas durante la fase de ejecución de las Escuelas de Campo, implementada en el Centros de Desarrollo Tecnológico, Posoltega.

Reflexionar sobre los aspectos sobre los factores que facilitaron u obstaculizaron el proceso de ejecución de las escuelas de campo, implementada en el Centros de Desarrollo Tecnológico, Posoltega.

II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y DE REFERENCIA

2.1 Algunas definiciones y términos

Agroecología: se refiere al estudio de fenómenos netamente ecológicos dentro del campo de cultivo, tales como relaciones depredador/presa, o competencia de cultivo/maleza (Altieri, 1999).

Enfoque agroecológico:

Enfoque metodológico

Una gran cantidad de métodos de análisis agroecológico se están desarrollando en la actualidad en todo el mundo. Se podría considerar que se utilizan principalmente cuatro enfoques metodológicos:

1. ***Descripción analítica.*** Estudios que miden y describen cuidadosamente los sistemas agrícolas y miden propiedades específicas tales como diversidad de plantas, acumulación de biomasa, retención de nutrientes y rendimiento, (Altieri M.1999)
2. ***El análisis comparativo.*** La investigación comparativa generalmente involucra la comparación de un monocultivo u otro sistema de cultivo con un agroecosistema tradicional de mayor complejidad. Los estudios comparativos de este tipo involucran un análisis de la productividad de cultivos específicos, de la dinámica de la plagas o del estatus de los nutrientes en cuanto están relacionados con factores tales como la diversidad de los campos de cultivos, la frecuencia de las malezas, la población de insectos y los patrones de reciclaje de nutrientes.
3. ***Comparación experimental.*** Para establecer la dinámica y para reducir el número de variables, muchos investigadores desarrollan una versión simplificada del sistema nativo en el cual las variables pueden ser controladas más de cerca. Por ejemplo, el rendimiento de un cultivo mixto de maíz, frijol y calabaza puede ser compara-do con el cultivo simple de cada una de estas especies.

4. **Sistemas agrícolas normativos.** Estos se construyen a menudo con modelos teóricos específicos en mente. Un ecosistema natural puede ser ilimitado, o un sistema agrícola nativo podría ser reconstituido con mucho esfuerzo. se desarrollan sistemas de cultivos que emulan las secuencias sucesionales por medio del uso de cultivos que son botánica y morfológicamente semejantes a las plantas que naturalmente ocurren en varias etapas sucesionales, (Hart 1979, Ewel 1986). Citado por A. Altieri M.1999.

Manejo Integrado de Cultivos (MIC): Es la integración de varias tecnologías para producir exitosamente un determinado cultivo en un sistema de producción.

Manejo Integrado de Plagas (MIP): Es el conjunto de decisiones que integran prácticas permitidas de manejo de cultivo, para la prevención y reducción del daño por plagas, aumentando la rentabilidad de las actividades agrícolas bajo los estándares ecológicos y de salud humana exigido por la sociedad.

Prácticas preventivas: Son estrategias que se aplican con el objetivo de reducir al máximo el riesgo de pérdidas en los cultivos, también incluye la prevención de la llegada de plagas y enfermedades al cultivo desde los alrededores

Enfoque Curativo: es la aplicación de prácticas que permite reducir al máximo las poblaciones de plagas y enfermedades una vez que se han introducido a los cultivos, con la menor cantidad posible de insecticidas. Recurriendo a la aplicación de prácticas y tecnologías alternativas.

Observación de los cultivos: Es la habilidad y destreza que tiene el/la extensionista para reconocer el estado de los cultivos y el ciclo de las plagas, lo cual le permite tomar las mejores decisiones de manejo.

Escuela de Campo: Es una herramienta metodológica que se utiliza en los procesos de aprendizajes con técnicos, promotores y productores. Tiene como finalidad desarrollar en el productor la confianza y la capacidad gerencial, para la toma de decisiones acertadas en el manejo de sus cultivos, con prácticas y tecnologías MIC-MIP.

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): Son las acciones y medidas que se desarrollan y emplean en la producción agrícola, para obtener una producción sana, de calidad, protegiendo al trabajador y al medio ambiente.

2.2 Buenas prácticas agrícolas

La calidad e inocuidad de los vegetales, hortalizas y frutas se logra solamente implementando una serie de prácticas agrícolas, las cuales tienen como propósito fundamental reducir o eliminar (en la medida de posible) el riesgo de contaminación de los productos a lo largo de toda la cadena productiva. A este sistema de prácticas se les conoce como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

Las Buenas Prácticas agrícolas se perciben como “*hacer las cosas bien*” y “*dar garantía de ello*”. La definición de BPA señala que es: la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios inocuos y saludables, a la vez procuran la viabilidad económica y la estabilidad social (FAO, 2004).

La aplicación de BPA en una unidad de producción permite en primer lugar estar preparado para incursionar a mercados exigentes (oportunidad de mejores precios), reducir la cadena comercial al habilitar la entrada directa a supermercados o expresas exportadoras, mejorar la imagen de la unidad de producción ante sus compradores. Desde el punto de vista de las comunidades, las BPA representan un recurso de inclusión de las mismas en los mercados tanto locales como regionales o internacionales. Por otra parte, las BPA tienen un alto costo de adopción, la certificación solo tiene validez de un año, exige cumplir con la normativa nacional, largos períodos de tiempo para implementar y alcanzar la certificación (FAO, 2004).

En Nicaragua, el ente oficial que certifica si una finca está aplicando BPA, es el MAGFOR a través de la Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria. El actuar de dicha institución se basa en la Ley General de Sanidad Vegetal y Salud Animal y la NTON 11004-02 (MAGFOR, s.f).

2.3 Las Escuelas de Campo como una herramienta de transferencia

Las Escuelas de Campo (ECAs) no son una modalidad de extensión completamente nueva, sólo una idea muy efectiva que aprovecha el conocimiento de los/as agricultores. Algunos agricultores dicen que las ECAs han tenido éxito, porque proveen un marco conceptual básico de conocimiento sobre principios científicos en una forma democrática, implementada en grupos al nivel de campo y, por supuesto, porque los agricultores obtienen más dinero con menos inversión en insumos (FAO 2004).

Las ECAs se organizan en las comunidades donde viven los/as agricultores, de esta manera ellos pueden asistir fácilmente a los eventos de capacitación. Los/as extensionistas llegan al sitio el día que se deben realizar eventos en la ECA. Se destina un pequeño campo (más o menos 1000 m²) para el estudio del grupo, esta parcela se constituye en la parte central y esencial del aprendizaje. Aquí se presenta la oportunidad para que los/as agricultores pueden investigar nuevos métodos, para luego aplicarlos en sus propias parcelas. En el manejo de la parcela es realizada por el grupo y no por el facilitador; además, no es un típico “campo demostrativo” como tradicionalmente se ha usado en muchos programas.

El proceso de formación se basa en las etapas fenológicas del cultivo y dura todo el ciclo productivo. El tema de almácigo se estudia durante la primera etapa del cultivo, de igual manera los temas de fertilización se discuten en el momento en que el cultivo demanda los nutrientes, y así sucesivamente. Este método permite el uso del cultivo como un medio y asegura que los/as agricultores puedan replicar al mismo tiempo lo aprendido en sus propios campos. Hay reuniones semanales, donde los/as agricultores participan en el curso durante toda la etapa del cultivo; es decir, que hay un comienzo y un final.

El método de las ECA no propone ninguna tecnología efectiva, en cada sesión de trabajo se analizan las tecnologías que se adaptan localmente y que serán validadas. De esta manera, los métodos nuevos son siempre comparados con las prácticas convencionales. El resultado final es que los aspectos positivos son incorporados dentro de las prácticas existentes.

Las actividades de aprendizaje están basadas en las prácticas y experimentos manejados por los/as agricultores. Además de los estudios que dura todo el ciclo productivo, las ECAs también utiliza otras actividades altamente participativas de aprendizaje para tratar ciertos conceptos específicos. Los métodos facilitan que los/as agricultores continúen realizando nuevos experimentos una vez finalizado la ECAs. Además, los/as agricultores pueden usar los mismos métodos para ayudar a otros agricultores a aprender sobre alternativas promisorias.

Algunas de las actividades de las ECAs enfocan y planifican la forma de obtener fondos para el futuro. Hay un objetivo específico del grupo de pasar a ser independiente y buscar apoyo local aparte del apoyo del gobierno. En algunos casos esto significa que cada agricultor trae una libra de papa a una reunión para cubrir el costo de una comida juntos. En otros casos el objetivo ha sido más ambicioso, hasta el punto de escribir y presentar una propuesta y recibir fondos del gobierno o de las ONGs.

Cuadro 1. Comparación entre la Extensión convencional y las Escuelas de Campo

Característica	Extensión convencional	ECAs
El extensionista	El extensionista transfiere información que proveen los especialistas que no está en el campo.	El facilitador, está capacitado en las ECAs y tiene capacidades técnicas sobre manejo de cultivos y ganadería.
Experiencia de los capacitadores	Frecuentemente se capacitan en habilidades comunicativas.	La capacitación es a través de la experiencia en el campo por medio de la capacitación a capacitadores.
Información	Envían mensajes verticales desde las estaciones experimentales sobre situaciones supuestamente representativas de una finca.	Las recomendaciones son comprobadas con la práctica, en cada sitio surge información aplicable localmente.
Punto de contacto	Son los agricultores que se supone capacitarán a otros agricultores	Agricultores que practican la agricultura diariamente por medio de grupos locales de estudio.
Duración	Cada dos semanas, sin tomar en cuenta la fenología el cultivo.	Usualmente una clase semanal durante una campaña agrícola.

Característica	Extensión convencional	ECAs
Pedagogía	Uso de demostraciones estáticas en el campo para mostrar y decir lo que pasa.	El agricultor deduce y adopta las recomendaciones dentro de su propia dinámica ecológica, social y económica.
Evaluación	Basada en medir la entrega de capacitación y el gasto de fondos.	Exámenes antes y después. Auto-evaluación por la comunidad. Se identifican indicadores de los factores críticos del sistema.
El sitio de la capacitación	Campos demostrativos, centros de capacitación, agricultores de contacto.	Un campo de cultivo compartido es usado para validar dinámicamente y ensayar los nuevos métodos de manejo durante toda la campaña del cultivo
Objetivos de largo plazo	Incrementar la producción de alimentos”	Crear grupos que continuarán tratando de solucionar problemas agrícolas con sus propios medios y a través de un apoyo técnico.
Investigación	La principal fuente de información son las estaciones experimentales.	Un proceso y consecuencia de pruebas a nivel local y dentro de las comunidades o ecosistemas que son el centro del aprendizaje.

2.4 La sistematización de experiencias

La sistematización consiste en registrar, de manera ordenada, una experiencia que deseamos compartir con los demás, combinando el quehacer con su sustento teórico, y con énfasis en la identificación de los aprendizajes alcanzados en dicha experiencia (IIDH, año se ponen las siglas)

Por su parte Jara (poner año), plantea que la sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explica la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo.

La sistematización también visualizada como una alternativa a la evaluación tradicionalmente aplicada a los proyectos sociales y educativos. También se presenta como una respuesta a las insuficiencias de la investigación social predominante para analizar las

problemáticas que relevan los proyectos de cambio y de intervención social (Martinic, poner el año)

Las características principales de la sistematización de experiencias son:

Es un proceso, que implica tener un itinerario preestablecido para llevar a cabo un proceso sobre el que se va construyendo las vivencias. Este proceso de sistematización es tan importante como el resultado de la misma.

Es participativo, es un método que propone una dinámica participativa. Esto implica crear un espacio de trabajo donde compartir, confrontar y discutir las opiniones basado en la confianza de las personas participantes.

Tiene memoria histórica, el ejercicio de una sistematización permite recuperar la historia de la experiencia y mantener la memoria de la misma:

Es un análisis e interpretación, este es uno de los componentes básicos en toda sistematización. Una vez recuperada y ordenada la memoria histórica es necesaria una interpretación de la misma para poder objetivar la experiencia y así poder extraer los aprendizajes.

Ofrece aprendizaje y nuevos conocimientos, el principal beneficio que produce el ejercicio de la sistematización de experiencias es el aprendizaje y la incorporación de nuevos conocimientos. El conocimiento que se adquiere se obtiene de la propia experiencia práctica, por lo que la utilidad del aprendizaje es mayor si cabe. Una de las finalidades de la adquisición de estos conocimientos es la incorporación de los mismos a nuestras prácticas para poder continuar en nuestro trabajo de transformación social.

Se puede compartir y difundir, al igual que ocurre en la mayoría de procesos de adquisición de conocimientos, el poder compartirlos con quienes trabajan en el mismo ámbito de la experiencia sistematizada es de gran utilidad.

En general se aplica este ejercicio porque es necesario sistematizar las experiencias más importantes y porque ayuda a mejorar las acciones en proyecto, se aprende de la práctica, y además se busca:

- Reconocer lo realizado.
- Recuperar la memoria de lo puesto en marcha.
- Analizar y reconocer no sólo los fracasos sino los avances realizados y también los puntos críticos con los que nos hemos encontrado.
- Analizar procesos concretos en el marco de un contexto más amplio.
- Aprender de la práctica.
- Generar conocimientos nuevos desde la propia práctica.
- Mejorar nuestras prácticas.
- Avanzar en nuestro trabajo en el campo de la transformación social.

III. METODOLOGÍA

El trabajo se realizó en el Centro de Desarrollo Tecnológicos (CEO), ubicado el municipio de Posoltega, Chinandega. Está ubicado a 80 msnm, con una topografía plana, suelos francos, temperaturas promedios de 28 grados, por su razón social es de investigación y producción de semilla, Cuenta con un área de 70 manzanas en total de las cuales 55 son cultivables y las 15 restantes de uso forestal, pozo artesiano, servicios sanitarios, agua potable, espacio de capacitación y extensión.

Para documentar esta experiencia, se utilizaron como guía tres preguntas básicas: ¿Qué hicimos y por qué?, ¿Qué resultados obtuvimos? Las cuales nos sirvieron para la construcción de la experiencia, utilizando un análisis descriptivo y ordenado de los sucesos ocurridos durante el proceso de fortalecimiento de capacidades, resaltando los alcances, los factores que influyeron y lecciones aprendidas. Con esta sistematización se quería rescatar el proceso vivido desde el inicio hasta el final y comprender en su globalidad lo que sucedió en esta experiencia.

Dentro de esta experiencia se han identificado los actores directos e indirectos del proceso; los primeros se refieren a los extensionistas representantes del INTA que realizan transferencia de conocimientos y tecnologías en diferentes municipios del departamento de León y Chinandega, y los segundos actores fueron los especialistas encargados de conducir todo el proceso de transferencia de conocimientos.

La selección del eje de sistematización facilita el desarrollo del proceso de sistematización, este orienta que información se va a recolectar y hacia donde se va enfocar el proceso, es decir que factores interesa destacar (Acosta, 2005). En una sistematización se puede construir bajo diferentes ejes, para el presente caso se seleccionó un solo eje y es: la Buenas Prácticas Agrícolas.

Para reconstruir la historia se elaboró una cronología de los principales acontecimientos que cedieron en el transcurso de la experiencia a través de un mapa de actores (grupos), un flujo grama y relato escrito. También se utilizaron los registros de las actividades que se ejecutaron durante el proceso tales como: programas, memorias de eventos, planificaciones e informes de los participantes.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Transferencia de conocimientos con enfoque MIP, MIC y BPA

El INTA presenta al PROMIPAC la propuesta de fortalecimiento de las capacidades de los extensionistas y promotores. Esto implicó reuniones consecutivas entre los actores interesados, con la finalidad de analizar la temática de interés y negociar el apoyo económico de dicha propuesta. La ejecución del proceso de formación estuvo a cargo de los expertos y responsables zonales de cada CDT. En este mismo momento se define la curricula, la cual fue elaborada por el equipo de especialistas de PROMIPAC.

El proceso de formación a extensionistas se desarrolló en el Centro de Desarrollo Tecnológico de Posoltega, (CEO), iniciando en agosto 2010 y finalizando en enero 2011. En este proceso participaron un total de 29 extensionistas de los municipios de León, Chinandega, El Sauce, Posoltega y Somotillo. Del total de participantes 21 eran hombres y 8 mujeres. Los participantes fueron seleccionados por INTA, de acuerdo a los perfiles y cargos de cada uno de los participantes, siendo estos extensionistas quienes trabajan directamente con productores/as y promotores/as agrícolas.

El proceso de formación del personal de campo que labora para el INTA, tenía en consideración cuatro objetivos, los cuales se dirigían al empoderamiento de nuevas tecnología de MIP y MIC, la toma de decisiones durante el manejo de los cultivos, reducción de la dependencia de plaguicidas sintéticos e implementación alternativas más ecológicas, y la disminución de los costos de producción y el aumento de la productividad (Anexo 2).

En el proceso de enseñanza y aprendizaje, se utilizó la herramienta metodológica de ECAs. En todo momento permaneció el enfoque MIP, MIC y BPA y el manejo agroecológico de los cultivos. La curricula se desarrollo conforme a las etapas fenológica de los cultivos establecidos en cada una de las parcelas. En todo el proceso prevalecieron

las demostraciones prácticas, con el propósito de afianzar mejor los conocimientos teóricos y prácticos bajo el principio de “Aprender Haciendo”.

Con el objetivo de establecer normas básicas para el funcionamiento de las Capacitación de Capacitadores (CDC). Entre todos los/as participantes se analizaron y se establecieron algunas reglas de convivencia que prevalecieron durante todo el proceso, permitiendo un ambiente de confianza, comunicación, respeto, interacción de los participantes, una asistencia puntual de cumplimiento, involucramiento en las actividades desarrolladas durante todo el ciclo.

Las sesiones de trabajo se desarrollaban cada ocho días (viernes) con una duración de ocho horas, la dinámica de los encuentros era la siguiente:

El recordando: aquí se recordaban las actividades desarrolladas en la sesión anterior, y a la vez se revisaba la ejecución de las recomendaciones sobre el manejo de los cultivos.

Análisis agroecológico: por rubro se analizaba y discutía las relaciones del cultivo y el ecosistema, se pretendía fortalecer los criterios para la toma de decisiones sobre el manejo del cultivo.

Presentación de resultados y discusión: cada grupo analizaba e interpretaba los resultados de su parcela, luego se compartían con los demás grupos con el propósito de intercambiar ideas y obtener sugerencias que ayudaran en el manejo del cultivo.

Desarrollo de conceptos: de acuerdo a la etapa fenológica de los cultivos los especialistas se desarrollaban los temas integrados en la curricula, el fin era fortalecer los conocimientos técnicos de cada participante.

Manejo agronómico: cada grupo realizaba las actividades de manejo correspondiente a la etapa fenológica, esto permitía realizar un buen manejo agronómico de cada parcela y en el momento oportuno (manejo malezas, plagas; uso eficiente del riego, fertilización, aporque y tutorio).

Los contenidos técnicos y metodológicos se desarrollaron en 16 sesiones de trabajo teóricas y prácticas; estas fueron facilitadas por especialistas de PROMIPAC encargados del proceso de fortalecimiento, las temáticas abordadas durante el proceso fueron:

Introducción a las ECAs, Prácticas básicas de Manejo Integrado de Plaga (MIP), salud del suelo, plagas del suelo siembra y establecimiento de los cultivos, fertilización y nutrición, manejo de enfermedades, elaboración de fichas técnicas, manejo de malezas, Buenas Prácticas Agrícolas, principios básicos de investigación campesina, control de calidad de bioplaguicidas y plaguicidas sintéticos, el enfoque de género y el MIP, control natural y la elaboración de caldos, manejo y control de nematodos (anexo 1). Los resultados indican que se alcanzó un cumplimiento del 81% de la curricula propuesta, una de las razones del incumplimiento es el establecimiento de varios cultivos, lo cual demandó mayor tiempo para su manejo y para el análisis agroecológico.

La evaluación del aprendizaje se realizó en base a la metodología de evaluación que utiliza PROMIPAC, la que consta de cuatro partes:

Una evaluación práctica, se realizó al inicio y al final del proceso. Se aplicó la prueba de caja, la cual consistía en presentar al participante muestras vivas de suelo, plagas, insectos benéficos, enfermedades (hojas afectadas por hongo, bacteria o virus) y deficiencias nutricional, para que él/la identificará cada una de las muestras.

Una evaluación teórica, cada participante contestaba una guía de preguntas, previamente diseñada.

Desempeño del grupo, en grupos de 4 a 6 participantes evaluaban el desarrollo de las tareas asignadas (manejo de la parcela, desarrollo del cultivo, experimentos desarrollados en la fase de ejecución de la ECA) y luego se compartía con los demás grupos.

Informe, cada participante entregó un informe que reflejaba el desarrollo de las actividades ejecutadas durante la ejecución de la ECA y la participación en el proceso.

La metodología de evaluación aplicada es adecuada para medir el nivel de conocimiento de los participantes, aplicando pruebas de caja, escritas, al inicio y final del proceso, lo cual promovía la evaluación individual. Por grupo se presentaba informe de

todas las actividades realizadas en la parcela y resultados productivos, esto exigía que cada participante llevara registros de las actividades desarrolladas y se integrara los resultados del análisis agroecológico.

Para el establecimiento de las parcelas primero se seleccionó el terreno, considerando lo establecido en la lista de chequeo de BPA avalada el MAGFOR. Los requisitos para selección del área de trabajo fueron: fácil acceso para todos los/as participantes, disponibilidad de agua para el establecimiento de riego por goteo y seguridad para la cosecha.

Para el aprendizaje de los procesos, se estableció una ECA, el área de ésta era de 1 mz; el diseño fue un sistema agroecológico diverso. Se logró establecer ocho cultivos (arroz, tomate, chiltoma, cebolla, melón sandía, pepino y pipián). Para prevenir el ataque de plagas a los cultivos, se utilizó barrera viva de sorgo en la ronda del área de cada una de los cultivos establecidos, de igual manera se hizo en toda la parcela; también se utilizó plástico mulsh en los cultivos de tomate, chiltoma y sandia permitiendo el desarrollo de investigaciones de evaluación de estos rubros con i sin plásticos, y riego por goteo en el proceso.

Para un mejor aprovechamiento del proceso de capacitación se formaron grupos de trabajo que permitió realizar con eficiencia el trabajo de campo en las parcelas. En total se formaron cinco grupos de trabajos, funcionando de la siguiente manera.

El grupo 1 estaba conformado por seis extensionistas, quienes se encargaron de establecer la parcela de arroz, utilizando la variedad INTA tolerante a la sequia, la cual se encontraba en proceso de validación y que fue liberada con el nombre de INTA seco, siendo en la actualidad la variedad más demandada por los/as productores/as.

El grupo 2 integrado por tres extensionistas, trabajo el cultivo de las cucúrbitas (pipián, pepino, sandía y melón). Se logró establecer un buen control de malezas hospederas de vectores de virosis p. ej. Mosca Blanca (*Bemisia tabaci*).

El grupo 3 estuvo integrado por ocho extensionista y trabajo el cultivo de la chiltoma; se establecieron tres variedades (tres cantos, nataly F1 y nataly F2). En esta parcela se utilizó la práctica plástico mulsh. Se obtuvo un buen manejo sanitario del cultivo, incidiendo directamente en la calidad del fruto y la baja presencia de *B. tabaci*. Por debajo de los umbrales de una mosca por planta, la baja presencia de *B. tabaci*, podría ser explicado por la presencia de lluvias al inicio del cultivo, lo que probablemente incidió en el ciclo de reproducción del insecto y efecto del plástico mulsh.

En el grupo 4 se congregaron tres extensionistas, quienes establecieron el cultivo de la cebolla blanca de tallo (Sebaqueña). Los resultados no fueron alentadores, ya que desde el inicio se dio un manejo deficiente al semillero (trasplante tardío) y se presentaron problemas con el fotoperiodo de la variedad.

El grupo 5 lo integraron diez extensionistas, quienes trabajaron con dos variedades (Shanty y Chrysti). Se obtuvo buen comportamiento en términos de sanidad, calidad del fruto y productividad del cultivo.

4.1.1 Aplicación de BPA

Agua de riego: La fuente de agua utilizada, es subterránea (pozo artesiano), el agua es conducida hacia los lotes de producción por medio de mangueras. Con este tipo de abastecimiento no hay riesgo que surja una contaminación cruzada; sin embargo, es necesario aplicar análisis microbiológico y químico del agua cada dos años y realizarlos en los laboratorios autorizados por el MAGFOR; garantizando así que el agua utilizada tiene la calidad necesaria para producir alimentos inocuos. Un punto crítico es que el centro no ha monitoreado las fuentes de agua por ciclo de producción, el cual debe reflejar fuentes de agua, fechas y horas de riego y resultados de análisis, riesgos potenciales de contaminación.

Suelo: El área seleccionada se lotificó para el establecimiento de las parcelas, de acuerdo al historial productivo, no hay posible fuente de contaminación microbiológica o química. Sin embargo, no hay información confiable que puede asegurar que no hay riesgo de contaminación, por no constar con análisis de laboratorio. Se revisaron los terrenos

adyacentes, como una medida preventiva de contaminación. Previo al establecimiento de la parcela se aplicaron prácticas agronómicas para mejorar la fertilidad y el drenaje del suelo. Se establecieron sistema de riego adecuado y desinfección del suelo.

Las parcelas estaban junto a cultivos con manejo convencional, por tal razón, se aplicaron medidas de precaución para evitar la contaminación, tales como: cercos perimetrales evitando el acceso de animales, barreras vivas, canales de drenaje, depósitos de basura y desechos de productos químicos.

Una de los requisitos dentro de las BPA, es análisis microbiológico y físico químico del suelo; la finalidad es utilizar suelos aptos y aplicar las fertilizaciones de acuerdo a la disponibilidad de nutrientes en el suelo, lo cual conducirá a obtener vegetales libres de contaminantes.

Fertilización y aplicación de plaguicida: Durante el manejo de los cultivos prevaleció el enfoque preventivo, el cual promovió la realización de muestreo de plagas y enfermedades para luego tomar una decisión de acuerdo a un análisis agroecológico. En este sentido se puede asegurar que las aplicaciones de plaguicidas no fue la única opción en el control de plagas y enfermedades.

Bodega: Existe una bodega de almacenamiento donde se guardan todos los productos químicos; no obstante, no hay condiciones para garantizar un ordenamiento de los productos, de acuerdo a la normativa de BPA. Con respecto al manejo de los envases de los productos, estos son desechados después de realizar el triple lavado, existe un depósito para almacenar los envases vacíos y se realizaron capacitaciones sobre uso y manejo de plaguicidas tanto a los participantes como al personal de campo.

Control de plagas: Para el manejo de plagas i enfermedades se utilizaron, diferentes alternativas, limpieza de los alrededores de la ECA, uso de barreras vivas, para detener la entrada al cultivo de plagas como mosca blanca, adultos de afidios, maya, chiches, manteniendo poblaciones bajas de estos y evitar el inóculo de patógenos, diversificación de cultivos, permitiendo una mayor diversidad de organismos en el agroecosistema dando

condiciones a los enemigos naturales creando entre los insectos un equilibrio. Uso de trampas olorosas, como atrayentes de adultos de lepidópteros principalmente para diafanía, en los rubros de cucúrbitas. Uso de trampas amarías, en forma de banderas y redondas, permitiendo que insectos el orden Homóptera quedaran pegados y murieran en ella, principalmente mosca blanca, lorito verde y chicharritas.

El uso de plaguicidas para evitar la muerte de los enemigos naturales se usaron productos sistémicos y aplicados al follaje y al drenaje, los más utilizados fueron antracol,

Cosecha: Para la cosecha, se utilizaron cajillas plásticas, de polipropileno, previamente lavadas y secas, en el momento de colecta estas se llenaban, por el peso de las mismas estas eran puestas directamente al suelo, contaminándose con polvo, las frutas del fondo de la caja. Posterior, fueron clasificados de acuerdo al tamaño y frutos no dañados. Esto aplica para los cultivos de pipián, sandía, pepino, tomate y chiltoma en el caso del arroz por sus características en granza este fue cortado y puesto a secar directamente en el suelo para posterior aporreo, al momento de este se tendió una tolda o carpa y con el apoyo de un barril se aporreo cayendo los granos de este en granza, luego se empacaron y almacenado en una bodega con piso.

Salud e higiene de los trabajadores: Los trabajadores fueron capacitados de manera no formal, por lo que no existen registros, los participantes cumplían en parte, limpiezas, baño, cada grupo tenía asignado un rubro y dentro de estas funciones específicas por participantes en cada una de las sesiones desarrolladas, cumpliendo en parte con el equipo de aplicación, gorra, manga larga, botas, equipo de aplicación en buen estado, no aplicando cuando los participantes estaban enfermos en casos de gripes y tos por el mismo hecho de cumplir con el porcentaje mínimo de participación.

Para el lavado de mano se dieron las condiciones por tener un grifo, pero no había, la existencia de registro en salud e higiene.

Trazabilidad: No hablaste de este tema: En la trazabilidad está lejos para cumplirse por el hecho de no constar con registro suficiente, solo llevando una bitácora de las actividades registradas en cada una de las sesiones y actividades desarrolladas por el personal de campo. Existente en el CEO, en mano del responsable de campo,

Lo que requiere que para cada una de las actividades que se desarrollen deben elaborarse formatos, toman en cuenta el número de participantes deberá valorarse la responsabilidad en una persona que supervise y lleve los registros.

Variedades y patrones: La semilla utilizada es certificada por el MAGFOR y producida por el INTA. Con el uso de este tipo de semilla se cumple con los requisitos básicos de utilizar material sano, libre de contaminantes. Todas las variedades utilizadas eran adaptadas a las condiciones del centro de investigación. Con respecto a las plántulas utilizadas en las parcelas de tomate y chiltoma, no se tenía la seguridad que dicho material presentará la calidad necesaria, porque esa producción de material no estaba certificado por el MAGFOR. Un punto crítico es que el centro no se cuenta con registro de compra de semillas (origen, fecha de cosecha, variedad, estado fitosanitario, porcentaje de germinación, vigor, días a la emergencia, comportamiento y rendimiento en campo).

Historial del terreno: Por las características del centro se tiene anotado en bitácoras las actividades desarrolladas en los últimos cinco años, desarrollando una buena preparación del terreno, cumpliendo en el caso de las hortalizas con el no encharcamiento, con los rubros de mayor producción para semilla mejorada y certificada, en arroz, algodón, sorgo, maíz, yuca, y soya. Por las características de los cultivos se puede decir que si se aplica la rotación de cultivos garantizando un buen manejo de suelo.

Aspectos generales de manejo: La preparación del terreno cumplió con las fechas previas a realizarse, garantizando un buen drenaje, usando material de reproducción del INTA, semilla mejora y certificada por el MAGFOR,

La producción de los plantines se realizó en túneles, pantes de tomate, chiltoma, sandia, pepino y chiltoma, en el otro caso se hizo siembra directa. Dando un manejo de plagas y enfermedades aplicando MIP y MIC, y en la fertilización se aplicó al inicio en forma líquida y posterior edáfico y tapado para tener una mejor efectividad.

El establecimiento en campo de los cultivos se cumplió con los días propuestos, no incidiendo en el desarrollo de la planta, prestando en la parcela previamente el establecimiento de barreras vivas, aplicación preventiva de plagas y enfermedades,

El riego cumplió en todo momento con las condiciones que garantizan una calidad del agua por el hecho de ser llevada hasta la planta por medio de mangueras, i venir de una fuente confiable,

La cosecha se realizó tomando en cuenta los días a cosecha y respetando los intervalos de aplicación de productos químicos, no ha si inocuidad al momento de la levatado de esta, por estar las cajillas expuestas directamente al suelo.

A pesar de que el personal fue capacitado directa e indirectamente se cometieron realizaron prácticas de manera incorrecta en salud i higiene, aplicación de los productos agroquímicos, y cosecha.

La falta de registro obstaculizan el desarrollo de la trazabilidad por lo que no existe un programa y a falta de este no se realizan simulacros.

La producción se comercializó en el recinto del CEO, y el caso del tomate el resto de la producción en el mercado local.

4.2 Que se obtuvo con el proceso de fortalecimiento

Los resultados educativos indican que los extensionistas fortalecieron los conocimientos técnicos y metodológicos bajo el principio aprender haciendo, éste permitió articular la teoría con la práctica a través de la Escuela de Campo.

El establecimiento de ECA, contribuyó a generar habilidades y capacidades para el manejo de hortalizas, mediante la implementación de tecnología amigable con el ambiente disminuyendo los riesgos de contaminación e intoxicación de los trabajadores y produciendo productos de mejor calidad.

Se puede afirmar que los/as extensionistas de la zona Pacifico Norte de Nicaragua están en el proceso de apropiación de nuevas tecnologías de MIC, MIP y BPA y tienen las habilidades técnicas y metodológicas para replicar este proceso a nivel de comunidades rurales.

Los/as participantes asumieron el compromiso de aplicar sus conocimientos con los/as promotores, con el fin de disminuir el uso de pesticidas sintéticos, reducir los costos de producción y aumentar la productividad por unidad de superficie a través de la aplicación de alternativas de producción que son más amigable para el medio ambiente y el hombre.

V. CONCLUSIONES

- ❖ La Buena Prácticas Agrícolas se cumplieron en un 57 por ciento de la ejecución, al aplicar la lista de chequeo, faltando condiciones de infraestructura, (área de mezcla, condiciones de bodega, local de descanso), falta de registro, aplicación correcta de salud e higiene en el personal involucrado, no facilitando un conocimiento completo de la implementación de las BPA.
- ❖ La falta de una correcta toma de datos en el análisis agroecológico, dificulta medir la eficiencia de las tecnologías implementadas.
- ❖ La no obtención de los productos y materiales en tiempo y forma, el no desarrollo de los conceptos antes de la etapa en que amerita su aplicación y el no involucramiento de los decisores de las instituciones involucradas en la participación, son elementos muy importantes a tomar en cuenta para un buen desarrollo de las ECAs.
- ❖ El establecimiento de varios cultivos con falta de una buena planificación y desarrollo de las actividades en tiempo y forma influyen en el desarrollo y potencial genético de los cultivos.

VI. RECOMENDACIONES:

- Al momento de la elaboración de la curricula tomar en cuenta todos los temas que involucran las BPA, dado que el MIP y MIC son partes de los aspectos a desarrollar.
- Tener en tiempo y forma las herramienta a utilizar en la ejecución de las actividades planificadas durante el proceso.
- Desarrollar investigación participativa en el proceso de desarrollo de las ECAs, tomando en cuenta. Las herramientas adecuadas en la toma de datos.
- Elaboración de manuales que permitirá un mejor desarrollo de las actividades y ejecución de la curricula, planteada en la ECAs.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Altieri, M. 1999. Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable. Editorial Nordan-comunidad Avda. Millán 4113, 12900 Montevideo, 325 p.
- Díaz, A. 2008. Buenas prácticas agrícolas: guía para pequeños y medianos agroempresarios Tegucigalpa: IICA, 58 p. Consultado 11 abril 2012. Disponible en: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A5291E/A5291E.PDF>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2004. Las Buenas Prácticas Agrícolas. Consultado 12 abril 2012. Disponible en: [www.fao.org/Buenas Practicas Agricolas](http://www.fao.org/Buenas_Practicas_Agricolas)
- MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal). S.f. Programa Nacional de Vigilancia Fitosanitaria: Buenas Prácticas Agrícolas (GAP'S). Consultado 12 abril 2012. Disponible en: www.magfor.gob.ni

ANEXOS

Anexo 1. Proceso de fortalecimiento desarrollado con extensionistas, realizado en el CEO, Posoltega, Chinandega

No.	Temática	Ejecutado	
		Si	No
1	Organización de la escuela de campo: Introducción a ECA: ¿Qué es una ECA? Reglas, horario, nombre. Principios ECA , principios de MIP y principios de educación de adulto	X	
2	Técnico Metodológico: Practicas básicas de MIP. Diagnóstico Conocimiento prueba de la caja Productivo: Itinerario Técnico del cultivos (Siembra- Cosecha - Venta) Actividades: MO, Insumos – Costos Análisis físico y químico de suelo (Laboratorio)	X	
3	Tema Técnico/ Metodológico Salud de suelo: Plagas del suelo: Muestreo, y manejo, Componentes del suelo, La Materia Orgánica en el suelo, Fertilización Química, foliar, Química, edáfica fertilización orgánica al suelo y foliar. Retención de agua del suelo (Obras de Conservación y aumento de la retención de agua).	X	
4	Tema Técnico/Plagas de suelo, Siembra y establecimiento de los cultivos. Aplicación de Trichoderma al momento del trasplante Si se siembra tomate y/o chile, Calidad de la semilla Calidad de las plántulas. Prueba de germinación Experimentos (Bases de la experimentación campesina y el establecimiento de los experimentos)	X	
5	Tema Técnico/ Metodológico: Fertilización y Nutrición Balance de nutrientes Convencional, Orgánico. El significado de las formulas? Disponibilidad de los nutrientes en el suelo: Requerimientos de los cultivos. Dosis aproximada de fertilización, fuentes de nutrientes. Programa de fertilización (Fraccionamiento de la fertilización.	X	
6	Técnico Metodológico: Manejo de enfermedades: (hongos, virus, bacterias y nematodos). Conceptos básicos, identificación de síntomas, Manejo preventivos y curativos. Practicas básicas: Manejo preventivo. Manejo de plagas claves del sistema, El manejo de las barreras vivas	X	
7	Tema Técnico/ Elaboración de fichas técnicas y estrategias de manejo de problemas fitosanitarios en cultivos.	X	
8	Tema Técnico / Metodológico. Manejo de Malezas (Hospederos, de plagas y enfermedades, ácaros, nematodos) Competencia - alelopáticas Estrategias de manejo.	X	
9	MIP Inteligente Control biológico de plagas y enfermedades La ecología del paisaje, los diferentes usos del suelo y su incidencia en las plagas y enfermedades en el cultivo, Toma de decisiones	X	
10	Tema Técnico /Metodológico Buenas Prácticas agrícolas (BPA). Buenas Prácticas Agrícolas. Normas sobre buenas Prácticas Agrícolas		X

11	Tema Técnico /Metodológico: Principios Básicos de Investigación Campesina. Establecimientos de los diferentes tipos de ensayos de investigación	X	
12	Día de Campo y feria de tecnologías. Participación de las <i>diferentes</i> organizaciones. Exposición de tecnologías Invitación a todas las sedes regionales INTA a nivel nacional mas otras Direcciones y organizaciones	X	
13	Tema Técnico /Metodológico Control de calidad de Bioplaguicidas y Plaguicidas sintéticos. Concepto, Generalidades, uso y clasificación. Signos y síntomas de intoxicación. Equipos de protección, Compra, Transporte y almacenamiento, Calibración, Calidad de la aplicación, Color de las etiquetas, Triple lavado. Contaminación ambiental. ¿Cómo funciona?	X	
14	Tema Técnico /Metodológico. El enfoque de género y el manejo Integrado de plagas. Conceptos básicos de género y Manejo Integrado de Plagas. Conocimientos Básicos del Manejo Integrado de Plagas (Trabajo de campo) Decisiones de manejo Manejo de Plaguicidas, Plagas en el hogar.	X	
15	Tema Técnico /Metodológico: Control Biológico natural y la elaboración de los caldos. Tipos de controladores naturales. Identificación de los principales controladores naturales. Liberaciones de controladores naturales	X	X
16	Tema Técnico /Metodológico Manejo y control de nematodos Control biológico de los nematodos. La ecología del paisaje y los diferentes usos del suelo y su incidencia en las poblaciones de los nematodos. Toma de decisiones		X

Anexo 2. Resultados esperados en los tres enfoques aplicados en los tres procesos

Objetivos	Resultados esperados
Empoderamiento de nuevas tecnologías de Manejo integrado de cultivos a través de capacitaciones y charlas.	<p>Productivo: Realización en campo de las diferentes alternativas de producción de cultivos.</p> <p>Educativo: Aprendizaje de alternativas de producción agrícola.</p>
Evaluar, analizar y mejorar en la toma de decisiones en cada una de las actividades a realizar en los cultivos establecidos.	<p>Productivo: Evaluación de las diferentes alternativas de producción agrícola enfocada en el manejo integrado de cultivos, manejo integrado de plagas.</p> <p>Educativo: Difusión de resultados obtenidos a través de la verificación de las diferentes alternativas.</p>
Disminuir el uso de pesticidas sintéticos a través de alternativas de producción que sean más amigable para el ambiente y el hombre.	<p>Productivo: Reducir el uso excesivo pesticidas sintéticos.</p> <p>Educativo: Reducir el impacto ambiental a través de la implementación de prácticas <i>MIC.MIP, BPA</i></p>
Reducir los costos de producción agrícola y aumentar la productividad a través de métodos alternativos de producción agrícola.	<p>Productivo: Mejorar los rendimientos a través de la implementación de alternativas adecuadas para el control de plagas y enfermedades.</p> <p>Mejorar el potencial de los suelos con la implementación de prácticas de manejo integrado de cultivos (<i>MIC</i>) (<i>MIP</i>).</p>

Anexo 3. Metas a alcanzar en el proceso

Metas Alcanzadas en el proceso	Cumplimiento	
	Si	No
Contribuir al incremento de los rendimientos productivos mediante la intensificación y diversificación en las unidades productivas, de las familias productoras acompañadas por el técnico extensionista del INTA, a través del método de extensión promotoria.	x	
Al finalizar la ECA, los 32 técnicos del INTA podrán desarrollar y replicar los conocimientos con productores(as), con la metodología Escuela de Campo.	x	
Que los técnicos capacitados están comprometidos a seguir estableciendo parcelas para la producción de alimentos en beneficio de las familias productoras.	x	
Implementación de tecnologías con enfoque agroecológico, así como la producción sana en la producción en la producción de hortalizas.	x	
Los técnicos capacitados podrán facilitar programas de fertilización, a través de sistemas de riego por goteo para la optimización de los recursos de las familias productoras.	x	
Los técnicos capacitados podrán facilitar programas de producción con el enfoque MIP, MIC, BPA.	x	
Los técnicos capacitados podrán proveer información sobre temas y conceptos específicos, en el asesoramiento de la producción	x	
Los técnicos capacitados podrán sistematizar el resultado final de los procesos que desarrollen producto de su réplica del conocimiento con los productores.	x	
Los técnicos capacitados podrán desarrollar guías técnicas como insumo a los conocimientos de los productores en la producción de hortalizas.	x	
Los técnicos capacitados podrán tomar decisiones en términos de uso de plaguicidas sintéticos y de etiqueta roja en la producción de hortalizas y granos básicos.	x	

Anexo 4.

Lista de chequeo	Lecciones aprendidas	Positivo	Negativo
Agua de riego	El agua fue tomada de las tuberías de distribución de la municipalidad, distribuida por tuberías, riego por goteo, y llevándose a cabo un programa de mantenimiento a la fuente de agua y sus redes de distribución,	x	
Fertilización y aplicación de plaguicidas	El centro cuenta con una bodega de almacenamiento de los insumos los que están bien distribuidos en el espacio y en orden, no rotulados, inventario actualizado, el personal de campo se capacito en los temas de uso manejo seguro de plaguicida, usando el equipo mínimo.	x	
Suelo	En años anteriores el cultivo que se estableció fue soya y maíz, siendo los mismos en los alrededores, por cerca aéreas de producción de semilla cuentan con los registros de las actividades anteriores, el terreno a sus alrededores se encuentra bien cercado cuenta con un personal de seguridad permanente, una topografía con cero pendiente	x	
Control de plagas	Existe personal exclusivo para las aplicaciones de plaguicidas, cumpliendo la seguridad en campo, rotulaciones, equipo adecuado, registros, respetando los periodos de intervalo de cosecha, los productos utilizados cumplen con los requeridos en la etiqueta por el ministerio, no confirmando si están en la lista autorizada por el MAG-FOR dado que constaban con ella.	x	
Estiércol y biosolido municipales	No aplica en este caso dado que se utilizo fertilizantes químicos		x
Cosecha y transporte	Por las características del producto fresco, no se utilizan utensilios o herramientas más que cajillas plásticas previa mente lavadas, no cumpliendo al momento de la actividad porque son puestas directamente al suelo, y trasladaos al mercado local en camionetas no cumpliendo con las prácticas de higiene requeridas.		x
Producto	No se cumple dado que no existe un manual y no hay registros.		x

Salud e higiene personal del trabajador	No existe un programa de capacitación, impartándose charlas al personal, no hay registros, existe un area de descanso pero muy retirado por lo que no se aplica El inciso b) no se cumple, dado que no existen.		x
Trazabilidad	Existe un programa, pero no así todo los registros.	x	
Almacenamiento	No aplica por no requerirse producción a baja escala.	x	
Variedad y patrones	Existe la información y cumple con la norma.	x	
Organismos genéticamente modificados	No aplica	X	
Historial de la explotación	Se tiene un sistema de registro y anotación para cada lote, se tiene un análisis de suelo,	x	
Aspectos generales de manejo	No existe un manual de buenas prácticas agrícolas en el acápite 14 los que no se cumple es lo de trazabilidad dado que no ejerció ningún ejercicio.	x	