UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DEMOSTRATIVO DE SIEMBRA DE PRODUCCIÓN HORTÍCOLA ORGÁNICO CON BASE EN LA NORMATIVA USDA/NOP

SISTEMATIZACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL

VICTOR ALFONSO VEGA RICAURTE
CARNET 12583-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2018
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DEMOSTRATIVO DE SIEMBRA DE PRODUCCIÓN HORTÍCOLA ORGÁNICO CON BASE EN LA NORMATIVA USDA/NOP

SISTEMATIZACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE

CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

POR

VICTOR ALFONSO VEGA RICAURTE

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2018

CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS

DECANA:	LIC. ANNA CRISTINA BAILEY HERNÁNDEZ
SECRETARIO:	MGTR. LUIS MOISES PEÑATE MUNGUÍA
DIRECTOR DE CARRERA:	MGTR. JULIO ROBERTO GARCÍA MORÁN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

ING. LUIS FELIPE CALDERON BRAN

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. JOSÉ MANUEL BENAVENTE MEJÍA

MGTR. JULIO ROBERTO GARCÍA MORÁN

MGTR. MAYRA ARACELY DEL CID MAZARIEGOS DE CHINCHILLA

Guatemala 25 de junio de 2018

Consejo de Facultad

Faculta de Ciencias Ambientales y Agrícolas Presente.

Miembros del Consejo:

Por este medio hago constar que he procedido a revisar el informe final de Sistematización de Prácticas Profesionales, del estudiante Victor Alfonso Vega Ricaurte que se identifica con carné 1258311, titulado, “Implementación de un modelo demostrativo de siembra de producción hortícola orgánico con base a la normativa USDA/NOP”.

Solicitando la revisión para su respectiva aprobación, como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en el grado de académico de Licenciado.

Atentamente,

Ing. Luis Felipe Calderón Código URL 4625 Colegiado No.1400

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
No. 06949-2018

Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Sistematización de Práctica Profesional del estudiante VICTOR ALFONSO VEGA RICAURTE, Carnet 12583-11 en la carrera LICENCIATURA EN CIENCIAS AGRÍCOLAS CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0685-2018 de fecha 30 de mayo de 2018, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DEMOSTRATIVO DE SIEMBRA DE PRODUCCIÓN HORTÍCOLA ORGÁNICO CON BASE EN LA NORMATIVA USDA/NOP

Previo a conferírsele el título de INGENIERO AGRÓNOMO CON ÉNFASIS EN GERENCIA AGRÍCOLA en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 13 días del mes de junio del año 2018.

FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS · 1961 · SECRETARIO

MGTR. LUIS MOISES PEÑATE MUNGUIA, SECRETARIO
CIENCIAS AMBIENTALES Y AGRÍCOLAS
Universidad Rafael Landívar

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la facultad de ciencias ambientales y agrícolas de la sede central de la Universidad Rafael Landívar y a sus diferentes catedráticos quienes me instruyeron a lo largo de la carrera.

A mi asesor Ing. Luis Felipe Calderón por su excelente asesoría, revisión, corrección y acompañamiento de la presente Sistematización de Práctica Profesional.

DEDICATORIO

A

Dios: Por su infinita presencia, guía y amor incondicional.

Mis Padres: Por darme el don de la vida y por ser mi apoyo en todo momento.

Mi Hermano: por demostrarme su amor cada día y acompañarme en todo momento.

Amigos: Por su apoyo y muestras de amor.

Clarissa Lira: Por su apoyo, acompañamiento y amor.

Mayaverde: Por su apoyo y permitirme realizar el proceso de sistematización de prácticas profesionales en su compañía.

ÍNDICE

		PÁGINA
	RESUMEN	i
1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ANTECEDENTES	3
2.1	REVISIÓN DE LA LITERATURA	3
2.1.1	La agricultura orgánica	3
2.1.2	Técnicas de producción orgánicas	4
a)	Desinfección del suelo	4
b)	Rotación de cultivos	5
c)	Preparación de compostas y lombricompostas	5
d)	Manejo de riego (sistema por goteo)	6
2.1.3	Normas para la producción orgánica	6
2.1.4	Producción bajo estándares de la normativa NOP USDA	8
2.1.5	Requisitos de producción orgánicos	8
2.2	DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN ANFITRIONA	12
2.2.1	Descripción de la actividad de la institución	13
2.2.2	Organización	14
3.	CONTEXTO DE LA PRÁCTICA	17
3.1	AREA DE ACCION EN LA INSTITUCION ANFITRIONA	17
3.2	NECESIDAD EMPRESARIAL	17
3.3	JUSTIFICACIÓN	18
3.4	EJE DE SISTEMATIZACIÓN	18
4.	OBJETIVOS	19
4.1	Objetivo General	19
4.2	Objetivos Específicos	19
5.	PLAN DE TRABAJO	20
5.1	PROGRAMA A DESARROLLAR	20
5.1.1	Diagnóstico Inicial	20
5.1.2	Implementación del modelo de parcela hortícola	20
5.1.3	Autoevaluación	21

5.2	INDICADORES DE RESULTADO	21
5.2.2	Diagnóstico	21
5.2.3	Implementación del modelo de parcela hortícola	22
5.2.4	Autoevaluación	23
6.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
6.1	Diagnóstico	25
6.1.1	Historial de acuerdo a requerimientos NOP	25
6.1.2	Superficie total	25
6.1.3	Ubicación	26
6.1.4	Tiempo que se ha cultivado en el terreno.	26
6.1.5	Uso Actual.	27
6.1.6	Cultivo hace 2 años.	27
6.1.7	Cosecha estimada para el año en curso	28
6.2	Plan de Manejo agrícola Orgánico	28
6.2.1	Manejo del terreno	29
6.2.1 a.	Labranza	29
6.2.1 b.	Semilla y material de propagación	29
6.2.1 c.	Plan de Fertilización	30
6.2.1 d.	Plan de control fitosanitario	31
6.2.1 e.	Zonas de amortiguamiento	32
6.4	Documentación del plan de manejo	34
6.5	Módulo agrícola	45
7.	CONCLUSIONES	61
8.	RECOMENDACIONES	62
9.	BIBLIOGRAFÍA	63
10.	ANEXOS	65

ÍNDICE DE CUADROS

Página

Cuadro 1. Cantidad estimada para cosecha..... 28
Cuadro 2. Origen de las semillas utilizadas..... 30
Cuadro 3. Listado de fertilizantes……..37
Cuadro 4. Listado de insumos y productos utilizados para control fitosanitario..... 31

ÍNDICE DE FIGURAS

Página

Figura 1. Logotipo sello USDA/NOP.....8
Figura 2. Macro localización San José Chirujuyu 12
Figura 3. Micro localización área de siembra..... 13
Figura 4. Organigrama de la Institución Maya Verde 14
Figura 5. Plano del terreno 26

Implementación de un modelo demostrativo de siembra de producción hortícola orgánico con base a la normativa USDA-NOP

RESUMEN

El objetivo principal de la práctica profesional fue la implementación de una parcela hortícola orgánica demostrativa basado en las normativa NOP/USDA, para productores de la región del altiplano de Guatemala interesados en certificarse bajo este sello. El proyecto se desarrolló en tres fases; La primea fase consistió en el levantamiento de datos del manejo previo de la unidad productiva hasta tres años atrás, para ello se realizaron entrevistas al anterior administrador de la parcela y los datos recabados fueron tabulados de manera ordenada. En la segunda fase se procedió a elaborar el plan de manejo orgánico en cumplimiento con los requerimientos de la normativa USDA-NOP y la implementación práctica de la parcela productiva, obteniendo como resultado la producción homogénea de hortalizas orgánicas. Finalmente se desarrolló una autoevaluación o inspección interna al plan de manejo implementado en la parcela productiva obteniendo como resultado que se cumplían la mayoría de requerimientos de la norma USDA-NOP y que la única observación o hallazgo es que existían deficiencias en las zonas de amortiguamiento perimetrales de la parcela. Por último, se le adjudico el estatus de transición T3 al sistema productivo debiendo pasar por un año antes de considerarse como 100% orgánico en base a los criterios de evaluación de la norma NOP/USDA.

1. INTRODUCCIÓN

La agricultura orgánica o ecológica es una forma de producción que manifiesta en su esencia el desarrollo sustentable en el campo. Integra los procesos productivos en armonía con la naturaleza y las respectivas formas de organización de la producción, de la comercialización y de la vida social.

En general el objetivo fundamental de la producción ecológica es la conservación y el mejoramiento de la fertilidad del suelo, la protección de los recursos naturales y la minimización de la contaminación agrícola.

Se puede decir que en la actualidad el único camino hacia el desarrollo sustentable en el campo es la agricultura orgánica fomentada a través de políticas agrícolas y ambientales a nivel nacional y universal tanto para la producción. Como para la sociedad en general (Pérez, 2006).

Una certificación orgánica, es el proceso de control que permite garantizar la calidad orgánica de un producto, verificando el cumplimiento de la norma de producción orgánica que corresponda, según el mercado de destino de dicho producto.

La certificación orgánica USDA se basa en las Normas de Producción Orgánica para EEUU (NOP/USDA), creada por el Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos. Este certificado es necesario para clientes que desean exportar su producción orgánica a Estados Unidos, incluso aunque tengan certificados para otros países (NOP, 2013).

La normativa NOP National Organic Program, es una de las más importantes a nivel de mercados orgánicos, la cual es una certificación con criterios establecidos en producción ecológica, pecuaria y de recolección silvestre.

Maya Verde es una asociación civil no lucrativa, dedicada a promover la agricultura ecológica para atender las necesidades de asistencia técnica y formación del recurso humano en este campo; siendo su principal objetivo, contribuir a mejorar la producción, transformación y la comercialización de los productos agroalimentarios obtenidos de una manera sana y compatible con el medio ambiente. Con ello, pretende contribuir a la

productividad, seguridad alimentaria y a la conservación de los recursos naturales, garantizando el bienestar y la mejora en las condiciones de vida de los agricultores.

En la realización de la práctica profesional, se desarrolló un modelo demostrativo de parcela hortícola orgánico que cumpla con todo el lineamiento del reglamento USDA/NOP, cuya función general va a ser la de apoyar con capacitación técnica de producción en campo a productores de la región interesados en certificarse bajo este sello.

2. ANTECEDENTES

2.1 REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1.1 La agricultura orgánica

Se refiere al proceso que utiliza métodos que respetan el medio ambiente, desde las etapas de producción hasta las de manipulación y procesamiento. La producción orgánica no sólo se ocupa del producto, sino también de todo el sistema que se usa para producir y entregar el producto al consumidor final. Este tipo de agricultura depende de la estabilización de los agroecosistemas, del mantenimiento del equilibrio ecológico, del desarrollo de los procesos biológicos hasta su nivel óptimo y de relacionar las actividades agrícolas con la conservación de la biodiversidad.

De esta manera los principios de la agricultura orgánica están en relación directa con los principios de la agricultura biodinámica y la permacultura. La agricultura biodinámica integra la comprensión espiritual y holística de la naturaleza y la granja o producción dentro de ella. La granja es vista como un organismo autocontenido, en estado de evolución, que utiliza insumos externos en cantidades mínimas. Se usan preparados biodinámicos y entre los requisitos se incluyen, la armonía del cultivo con los ritmos cósmicos, comercio justo y la promoción de asociaciones económicas entre productores, procesadores, comerciantes y consumidores (Scialabba y Hattam, 2003).

La agricultura ecológica se basa en la vida del suelo (biocenosis). De manera que, si el suelo está vivo, aireado y nutrido, entonces las plantas tendrán buena nutrición, salud y productividad.

En consecuencia, respeta los millones de años de evolución sistémica entre las raíces y los microorganismos, donde se encuentra un sistema de comunicación y cooperación mutua (simbiosis, asociación). En el cual los microorganismos desintegran la materia orgánica, para alimentarse, procesar las substancias orgánicas y mineralizar las inorgánicas y por último entregar esos procesados a las raíces de las plantas: humus, nitrógeno del aire, vitaminas, aminoácidos, proteínas y micronutrientes minerales (Báez, 2001).

La productividad de los sistemas de agricultura orgánica varía a través de las diferentes etapas de explotación: a) la transición de una explotación convencional a una orgánica, b) la conversión de la explotación tradicional a la orgánica; c) la agricultura basada en la sustitución de insumos y d) el cambio completo a un enfoque ecosistémico (Scialabba y Hattam, 2003).

La transición de convencional a orgánico, se define como un período necesario para recuperar el suelo y equilibrar el sistema de producción. Tiene una duración de tres años durante los cuales el productor debe desarrollar registros, utilizando únicamente los productos permitidos por la agencia certificadora y cumpliendo con las normas establecidas, dejando evidencia o prueba de lo que hace y aplica en la parcela.

Durante este período debe ser visitado varias veces, ya sea por el inspector interno de la misma organización o por el inspector de la agencia certificadora orgánica. Se debe comprobar la aplicación de normas orgánicas, los insumos que utiliza, etc (Soto, 2003).

2.1.2 Técnicas de producción orgánicas

a) Desinfección del suelo

La biofumigación, es una técnica que utiliza los gases y otros productos resultantes de la biodegradación de las enmiendas orgánicas como fumigantes para el control de organismos fitopatógenos. Se incrementa su eficacia cuando se incluyen en un sistema integrado de producción de cultivos, en donde se obtiene resultados en la producción de cucurbitáceas, pimientos, zanahoria, tomate, entre otras hortalizas.

Se obtiene una eficacia similar a los pesticidas convencionales, al mismo tiempo que mejoran las características del suelo y la nutrición de la planta.

La solarización, consiste en cubrir el suelo ya labrado con una película plástica para disminuir la carga microbiótica. Para realizar la solarización, el terreno debe de estar húmedo, Posteriormente se coloca la película plástica, enterrándola en los extremos de las camas o tablones para evitar que pueda levantarse por acción del viento (Bello, 2006).

b) Rotación de cultivos

Consiste en la sucesión de diferentes cultivos en el mismo suelo a través del tiempo. La importancia de la rotación de cultivos radica en:

- Control de plagas y enfermedades.
- Control de malezas.
- Aumento de los nutrientes residuales en el suelo.
- Aumento de la sustentabilidad agrícola.

La rotación de cultivos reduce la incidencia de plagas y enfermedades, especialmente del suelo. Cuando se incluye un cultivo no susceptible a una determinada plaga o enfermedad, o se incluye material vegetal descubierto, en la rotación se reduce el inóculo presente en el suelo, por carencia de alimento, depredación o deterioro natural.

Las malezas tienden a asociarse con determinados cultivos. Si el mismo cultivo se desarrolla continuamente durante varios años, las malezas asociadas a él pueden alcanzar una alta población. El cambio a un cultivo diferente interrumpe el ciclo de la maleza, cambiando la presión de selección a otras especies (Silva et al Acevedo, 2005).

c) Preparación de compostas y lombricompostas

El compostaje es un proceso en el cual se aprovechan los residuos orgánicos con la finalidad de producir un fertilizante de alto valor nutritivo. Durante el proceso de compostaje la materia orgánica es transformada por bacterias y/o lombrices.

Los abonos orgánicos fermentados se obtienen por descomposición de residuos orgánicos con desprendimiento de calor en presencia de oxígeno; la realizan poblaciones de microorganismos presentes en la materia orgánica, los cuales sintetizan un material parcialmente estable, bajo condiciones controladas tiene las siguientes ventajas.

- Se obtiene en corto tiempo abono de alto valor nutricional.
- No se producen gases tóxicos, ni emisiones de malos olores.
- Fácil de manejar, almacenar y transportar.
- El proceso elimina patógenos.

- Mejoran gradualmente la fertilidad de los suelos.
- Estimulan el ciclo vegetativo de cultivos hortícolas haciéndolo más corto.
- Fuente constante de materia orgánica.
- Los abonos son más completos, incorporan macro y micro nutrientes.
- Mejoran la textura y la permeabilidad del suelo (Vásquez, 2003).

d) Manejo de riego (sistema por goteo)

El riego por goteo consiste en la aplicación artificial de agua al terreno de forma permanente en pequeñas cantidades con el fin de suministrar al cultivo la humedad necesaria para su desarrollo.

El agua es suministrada a cada planta a través de goteros conectados en cintas de riego que la dejan salir con un determinado caudal. La frecuencia de riego se establece según el estado fenológico del cultivo, el tipo de sustrato y las condiciones climáticas

El riego por goteo ofrece beneficios potenciales en el uso eficiente del agua, en el desarrollo de las plantas, en el manejo del cultivo y en los rendimientos de producción. Puede ser adaptado para terrenos con pendientes quebradas o pendientes no uniformes más fácilmente que cualquier otro sistema de riego.

Tampoco requiere de presiones altas para su óptimo funcionamiento y su eficiencia de aplicación es generalmente alta; esto reduce el tamaño de la tubería y el uso de energía (Gurovich, 2000).

2.1.3 Normas para la producción orgánica

Según Soto (2003) las normas se dividen en dos áreas básicas:

a) Producción: La producción de productos orgánicos, implica una inspección y monitoreo de los métodos de producción realizada por agencias certificadoras para la adopción y cumplimiento de las normas básicas que fundamentan el desarrollo óptimo de la agricultura orgánica o ecológica de las cuales las más importantes son:

- Protección del suelo y visión de manejo de suelo a largo plazo. Si el suelo presenta pendiente, es necesario adaptar técnicas para la conservación del mismo (Aldana, 2010).
- Biodiversidad: Se debe favorecer la biodiversidad biológica dentro del sistema productivo y a su alrededor. Proveer a los animales en la finca con óptimas condiciones de alimentación y habitación, para evitar problemas posteriores de salud.
- Producción y uso de compostas: Reciclar materiales de origen vegetal o animal para devolver los nutrimentos a la tierra y minimizar el uso de materiales no-renovables.
- Promover el uso responsable de los recursos naturales y minimizar la contaminación agrícola, evitar la contaminación dentro de la parcela: evitar riesgos de contaminación por aplicaciones de agroquímicos en fincas convencionales vecinas. Para esto son necesarias barreras vivas, zonas de amortiguamiento, etc.
- Agua: el manejo del agua y la procedencia son importantes.
- Contaminación: El proceso productivo y el procesado deben ser no-contaminantes del ambiente.
- Documentación: Es lo que respalda el proceso y debe tenerse la documentación necesaria que permita garantizar las actividades de la finca o la planta de proceso.
- Programas de capacitación: Es necesario desarrollar programas de capacitaciones periódicas que permitan a los involucrados en la producción informarse e involucrarse directamente con las normativas y procedimientos orgánicos requeridos por la agencia certificadora, en el caso que la finca este en proceso de certificación. Si la finca no se encuentra en proceso de certificación de igual manera es necesaria la capacitación constante al personal (Pérez, 2006).

b) Comercialización: La comercialización de los productos orgánicos implica una inspección y certificación de los métodos de producción empleados, las cuales son realizadas por agencias certificadoras. Las normas son generalizadas para todos los cultivos. Aunque existen variaciones según las diferentes legislaciones, existen

conceptos básicos comunes a todas las agencias certificadoras y legislaciones (Pérez, 2006).

2.1.4 Producción bajo estándares de la normativa NOP USDA

El departamento de agricultura de los Estados Unidos (USDA) tiene un programa nacional para la agricultura orgánica llamado NOP de inglés National Organic program que estandariza la producción orgánica detalla lo que se debe certificar relacionado a los productos vegetales, animales o de procesamiento a ser vendidos como orgánicos en los Estados Unidos, contempla los criterios del plan para el sistema de producción o de procesamiento orgánico y consideraciones generales relacionados a los operadores que no pueden solicitar la certificación en el USDA, sino que deben hacerlo a una certificadora acreditada NOP- USDA como lo es Mayacert (Mayacert, 2016).

Figura 1. Logo autorizado por el NOP para los operadores que cuentan con la certificación orgánica NOP/USDA.

2.1.5 Requisitos de producción orgánicos

Para una producción agrícola, los siguientes aspectos son los que aplican bajo la normativa NOP.

Aspectos generales: El productor o elaborador de una operación de producción, que pretenda vender, etiquetar, o presentar productos agropecuarios como 100% orgánico, debe desarrollar un plan del sistema de producción o elaboración orgánica que se acordado entre el productor o elaborador y un agente certificador acreditada (NOP,2016).

Un plan de sistema de producción o elaboración orgánica, debe incluir Una descripción

de prácticas y procedimientos que deben ser ejecutados y mantenidos, incluyendo la frecuencia con la cual serán ejecutados. Una lista de cada sustancia que será utilizada como insumo de producción, indicando su composición, fuente, ubicación(es) donde será utilizada, y la documentación de la disponibilidad comercial, según corresponda; Una descripción de las prácticas y los procedimientos de monitoreo que se llevarán a cabo y se mantendrán, incluyendo la frecuencia con la cual se llevarán a cabo, para verificar que el plan esté siendo eficazmente implementado.

Es requerida una descripción del sistema de mantenimiento de registros implementado para cumplir con los requisitos establecidos; Una descripción de las prácticas de gestión y las barreras físicas establecidas para prevenir la mezcla de productos orgánicos y no orgánicos en una operación dividida y para prevenir el contacto de las operaciones de producción y elaboración orgánicas y sus productos con sustancias prohibidas; Y la información adicional que el agente certificador considere necesaria para evaluar el cumplimiento de las disposiciones (NOP,2016)

Requisitos del Terreno: Cualquier campo o parcela cuyos cultivos cosechados estén destinados a ser vendidos, etiquetados o presentados como orgánicos deberá: No haber tenido la aplicación de sustancias prohibidas, por un período de 3 años inmediatamente antes de la cosecha del cultivo; Y tener límites y zonas de amortiguamiento claras y definidas, tales como desvíos de escorrentías para prevenir la aplicación no intencionada de una sustancia prohibida al cultivo o el contacto con una sustancia prohibida aplicada al terreno adyacente que no está bajo tratamiento orgánico.

Norma operativa de gestión de la fertilidad del suelo y de los nutrientes del cultivo: El productor debe seleccionar e implementar prácticas de labranza y cultivo que mantengan o mejoren la condición física, química y biológica del suelo y minimicen su erosión.

El productor debe gestionar los materiales vegetales y animales para mantener o mejorar el contenido de materia orgánica del suelo de una forma que no contribuya a la contaminación de los cultivos, el suelo o el agua con nutrientes vegetales, organismos patógenos, metales pesados, o residuos de sustancias prohibidas. Los materiales animales y vegetales incluyen:

Estiércol animal crudo, el cual debe ser compostado a menos que sea incorporado dentro del suelo no menos de 120 días antes de la cosecha de un producto cuya porción comestible no tenga contacto directo con la superficie del suelo o las partículas del suelo; O incorporado dentro del suelo no menos de 90 días antes de la cosecha de un producto cuya porción comestible no tenga contacto directo con la superficie del suelo o las partículas del suelo (NOP,2016)

Es necesario que los materiales vegetales o animales compostados producidos por medio de un proceso que estableció una relación inicial C:N de entre 25:1 y 40:1; Y mantuvo una temperatura de entre 55°C y 170°C por 3 días utilizando un sistema de compostaje en recipiente cerrado o de apilamiento estático aireado; o mantuvo una temperatura de entre 55°C y 170°C por 15 días utilizando un sistema de compostado en hilera, período en el cual a los materiales se les debe dar vuelta un mínimo de cinco veces (NOP, 2016).

En el caso del uso de materiales vegetales no compostados; un productor puede gestionar los nutrientes del cultivo y la fertilidad del suelo para mantener o mejorar el contenido de materia orgánica del suelo de una forma que no contribuya a la contaminación de cultivos, el suelo o el agua por parte de nutrientes vegetales, organismos patógenos, metales pesados o residuos de sustancias prohibidas aplicando:

Un nutriente de cultivo o una enmienda al suelo de sustancias sintéticas permitidas para el uso en la producción de cultivos orgánicos o una sustancia minada de baja solubilidad.

El productor no debe usar ningún fertilizante o material vegetal o animal compostado que contenga una sustancia sintética no incluida en la lista nacional de sustancias sintéticas permitidas para el uso en la producción de cultivos orgánicos (NOP,2016)

No es permitido el uso de lodos sépticos (biosólidos); Ni la quema como medio para deshacerse de los residuos del cultivo producidos en la operación; con la excepción de que la quema puede utilizarse para suprimir la diseminación de enfermedades o para estimular la germinación de semillas.

Norma operativa de semillas y material de siembra: El productor debe utilizar semillas orgánicamente cultivadas, plántulas anuales, y material de siembra; con la excepción de que:

1) Semillas y material de siembra producido no orgánicamente y no tratado pueden utilizarse para producir un cultivo orgánico cuando una variedad equivalente producida orgánicamente no esté comercialmente disponible; excepto que la semilla orgánicamente producida debe ser utilizada para la producción de brotescomestibles.

2) Semillas y material de siembra producido no orgánicamente que ha sido tratado con una sustancia incluida en la lista nacional de sustancias sintéticas permitidas para el uso en la producción de cultivos orgánicos pueden ser utilizadas para producir un cultivo orgánico cuando una variedad equivalente producida orgánicamente o no tratada no está comercialmente disponible.

3) El material de siembra producido no orgánicamente que vaya a ser utilizado para producir un cultivo perenne puede ser vendido, etiquetado o presentado como orgánicamente producido solo después de que el material de siembra ha sido mantenido bajo un sistema de gestión orgánica por un período no menor a 1 año.

4) Las semillas plántulas anuales y material de siembra tratado con sustancias prohibidas puede ser utilizado para producir un cultivo orgánico cuando la aplicación de esas sustancias es un requisito de las regulaciones fitosanitarias federales o estatales.

Norma Operativa de rotación de cultivos: El productor debe implementar una rotación de cultivos incluyendo, pero sin limitarse a ello, césped, cultivos de cobertura, cultivos de abono verde, y cultivos intermedios que proveen las siguientes funciones que son aplicables a la operación:

a) Mantener o mejorar el contenido de materia orgánica en el suelo.

b) Proveer un manejo de plagas en cultivos anuales y perennes.

c) Manejar deficiencias o excesos de nutrientes vegetales.

d) Proveer control de erosión.

Norma operativa de manejo de plagas, malezas y enfermedades del cultivo: El productor debe usar prácticas de manejo para prevenir plagas, malezas y enfermedades de los cultivos; Incluyendo rotación de cultivos y prácticas de manejo de suelos y nutrientes de cultivo; Medidas de saneamiento para remover vectores de enfermedades, semillas de malas hierbas, y hábitats para organismos plagas y prácticas culturales que mejoran la salud del cultivo, incluyendo la selección de especies y variedades de plantas con respecto a la idoneidad para las condiciones específicas del sitio y a la resistencia a las plagas, malezas y enfermedades predominantes (NOP, 2016)

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN ANFITRIONA

2.2.1 Localización

Las oficinas de la Asociación Maya Verde se encuentran localizadas en la 18. Calle 7-25 zona 11, Colonia Mariscal, Guatemala en donde se realizan las actividades administrativas. El terreno de la parcela demostrativa, se encuentra ubicado en el km 76 ruta Interamericana, Aldea San José Chirijuyu Tecpán.

Figura 2. Macro localización San José Chirijuyu Tecpán (Google maps, 2016).

Figura 3. Micro Localización del área de siembra San José Chirijuyu latitud 14°30´37´´ Norte y longitud de 90°35´47.5´´ Oeste (Google maps, 2016)

2.2.2 Descripción de la actividad de la institución

Maya verde es una asociación dedicada a ofrecer capacitación y asesoría técnica en diferentes servicios en el campo ambiental, social, agrícola y pecuario a productores agrícolas, ya sea individualmente o conformados en agrupaciones. Y cuyos propósitos sean iniciarse o mejorar su producción bajo los principios de la agricultura ecológica.

Asimismo, promueve la educación para el consumo de productos ecológicos a nivel nacional y participa en todas aquellas iniciativas, sean de carácter estatal o privado, que promuevan el desarrollo de la agricultura ecológica.

También trabaja para ofrecer alternativas de solución en lo formativo y productivo, desde una visión contextualizada y participativa a agricultores y sus familias, fortaleciendo las buenas prácticas en la agricultura, respetando su cultura, identidad y conciencia, así como el acompañamiento de una manera abierta y crítica a los cambios culturales que se están viviendo, teniendo un especial énfasis en lo socioeconómico productivo para garantizar la seguridad alimentaria nutricional, generar ingresos y empleo para vivir en el campo dignamente y al mismo tiempo restaurando el equilibrio ecológico (Morales, 2016).

2.2.3 Organización

Mayaverde cuenta con una organización donde se involucran varias áreas de acción con el respectivo personal por área, ésta se describe en el siguiente organigrama:

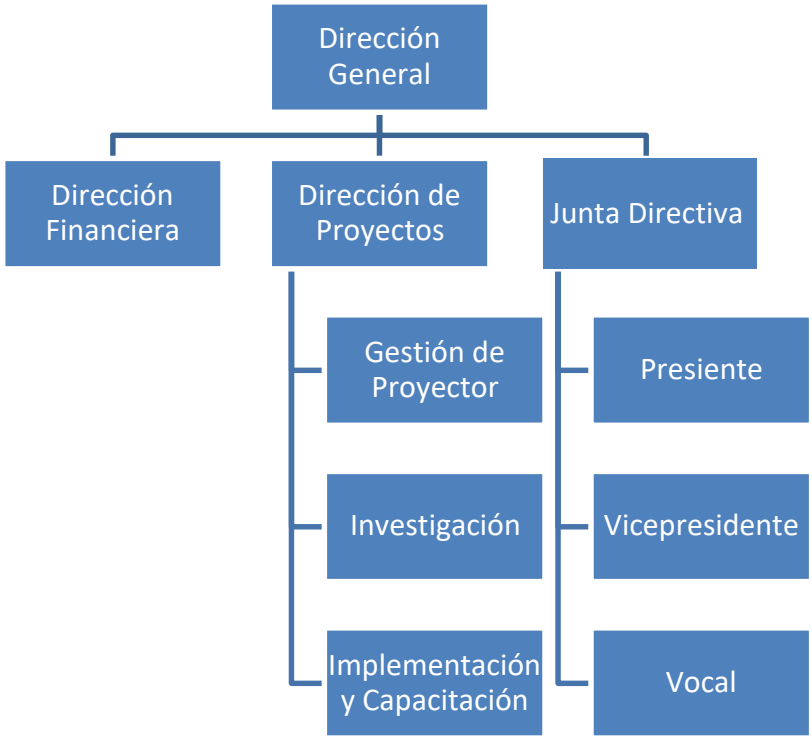


Figura 4. Organigrama de la Institución Asociación Maya Verde (Morales, 2016).

Dirección General: en la dirección general se encuentra el presidente de la Asociación quien es la persona encargada de organizar y controlar de manera general las actividades que se llevan a cabo por parte de la Asociación. También convoca a reuniones y asambleas de la junta directiva.

Dirección financiera: esta área se encarga de la administración de las finanzas de la Asociación y poner a disposición capital financiero para la ejecución e implementación de proyectos. Esta área está relacionada directamente con el área de gestión de proyectos; ya que en estas se realizan los trámites para tener capacidad económica de la ejecución del proyecto y la administración del mismo.

Dirección de proyectos (Investigación): la investigación está área comprendida por un grupo de expertos en las ramas de agricultura orgánica y estudios socio/culturales.

Investigación agrícola y ecológica: en esta se realizan las investigaciones y evaluaciones del componente agrícola de las zonas en las cuales se desea ejecutar un proyecto investigación agrícola se realiza en base de un diagnóstico inicial con el cual se da a conocer las condiciones, entorno y medio agrícola del área de acción y la adaptación del sistema de producción al sistema de producción orgánica.

Investigación socio/cultural: es la encargada de las investigaciones y evaluaciones sobre el entorno social y cultural del área de acción, tomando en cuenta directrices sociales y culturales como: seguridad alimentaria, nutrición, salud, problemática social, etc. lo anterior; para que el proyecto pueda ser ejecutado de la mejor manera y así aportar adecuadamente a la sociedad.

Gestión de proyectos: esta área se encarga de redactar los proyectos en base a la investigación antes realizada por el área de investigación. Asimismo, se encarga de presentar el proyecto a los financistas de tal forma que sea de interés para todas las partes involucradas, da a conocer de una forma ordenada las ideas, los objetivos, metas y presenta el impacto que se tendrá a nivel económico, social y orgánico (Morales, 2016).

Implementación y capacitación: la implementación se realiza en campo, previamente con un plan aprobado por el área o departamento de implementación de proyectos, donde se dan a conocer la planificación y cronograma de actividades para alcanzar los objetivos planteados.

La implementación consta de: plan de trabajo, documentación o herramientas para la implementación (manuales, información gráfica, presentaciones, pruebas de conocimientos, etc) y el plan de monitoreo. Al momento de realizar la implementación debe contar con la capacitación de la persona o equipo de personas que realizarán el proyecto. La capacitación debe ser basada en técnicas y herramientas de evaluación del desempeño (Morales, 2016).

Junta Directiva: la Junta Directiva se encarga de la revisión y aprobación de los proyectos y vela por que se cumplan los lineamientos y tiempos establecidos para la ejecución e implementación de un proyecto.

3. CONTEXTO DE LA PRÁCTICA

3.1 AREA ESPECIFICA DE ACCION EN LA INSTITUCION ANFITRIONA

La sistematización de prácticas profesionales se realizó en el área de implementación, capacitación y desarrollo de proyectos. Este departamento se dedica básicamente a la ejecución de los proyectos propuestos por la asociación Maya Verde. La implementación se realiza en campo, previamente con un plan aprobado por el área o departamento de implementación de proyectos, donde se dan a conocer la planificación y cronograma de actividades para alcanzar los objetivos planteados.

3.2 NECESIDAD EMPRESARIAL

La asociación Mayaverde se propone desarrollar sus acciones bajo dos áreas estratégicas: La primera relacionada a la concientización y el intercambio de conocimientos para el incremento de la productividad y seguridad alimentaria, bajo el enfoque holístico de la agricultura ecológica, en función del bienestar de las personas que participan en los diferentes procesos. Y la segunda área estratégica y específica donde se desarrollará la sistematización de práctica profesional, relacionada a la capacitación de agricultores en apoyo a sistemas de gestión para los procesos de certificación a los productores obtenidos bajo las normas de las diferentes corrientes de agricultura ecológica, a través de interacción con la empresa certificadora Mayacert.

Para llevar a cabo la capacitación de agricultores en apoyo a sistemas de gestión para los procesos de certificación a los productores obtenidos bajo las normas de las diferentes corrientes de agricultura ecológica, a través de interacción con la empresa certificadora Mayacert. Se realizó un modelo de parcela hortícola orgánica demostrativa que cumpla con los estándares de la normativa USDA/NOP. Para esto se requiere que la persona o grupo de personas que realicen la parcela demostrativa cuenten con capacitación en producción hortícola y normas de producción orgánicas, así como también manejo de registros de trazabilidad y flujos de volúmenes.

3.3 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad en Guatemala existen entidades privadas, asociaciones, ONG´s, etc. que ven el desarrollo de la agricultura orgánica como una alternativa viable para promover el desarrollo rural, sin embargo, en Guatemala la mayoría de operadores certificados orgánicos son operaciones de cultivo de café o cultivos agroforestales por lo cual la información sobre cultivos de hortalizas orgánicas certificadas es escasa.

Para que un producto sea reconocido como orgánico en el mercado internacional, debe contar con una certificación que acredite que su producto ha sido producido siguiendo los lineamientos establecidos por las normas de producción orgánica, para esto la operación debe someterse a una inspección por parte de un ente de certificación acreditado y se le evaluara en base a los criterios de la norma. La Asociación Maya Verde dentro de su plan estratégico establece la necesidad de capacitación a operaciones en sistemas de gestión para los procesos de certificación a los productos bajo las normas de certificación orgánica, también establece el intercambio de conocimientos entre la Asociación y las operaciones que deseen optar a una certificación orgánica.

Por lo anterior se propuso como tema de sistematización de prácticas profesionales, el establecimiento de un modelo de parcela hortícola orgánica en base a las normas orgánicas del USDA/NOP, con esto se pretende informar de una forma práctica y concreta a las operaciones como se debe llevar un proceso de producción hortícola cumpliendo con los lineamientos de las normas orgánicas del USDA/NOP.

3.4 EJE DE SISTEMATIZACIÓN

El eje de sistematización consistió en la realización de un modelo de parcela hortícola orgánica utilizando los módulos de plan de manejo y evaluación de producción orgánica equivalentes con la norma NOP. El plan de manejo se realizó en las siguientes etapas: Diagnóstico y recopilación de datos del terreno, implementación y manejo de la parcela hortícola desde la labranza y siembra del terreno hasta cosecha, y finalmente la autoevaluación de cumplimiento en base a los requerimientos de producción del NOP.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

- Implementar un modelo de parcela hortícola orgánica demostrativa basado en las normativas NOP/USDA, para productores de la región del altiplano de Guatemala interesados en certificarse bajo este sello.

4.2 Objetivos Específicos

- Crear un historial de registros de producción de acuerdo a los requerimientos de NOP.
- Desarrollar el plan de manejo orgánico que cumpla con los requerimientos de la certificación.
- Llevar a cabo una autoevaluación de la implementación del plan de manejo en la parcela con base a los criterios NOP.

5. PLAN DE TRABAJO

5.1 PROGRAMA A DESARROLLAR

5.1.1 Diagnóstico Inicial

Se realizó un diagnóstico inicial al terreno o área de producción: Este consistió en la recopilación de información necesaria para establecer el historial de producción de un área productiva; mediante una entrevista realizada al anterior administrador de la parcela, se obtuvieron datos de los cultivos implementados durante los tres ciclos de producción previos al desarrollo de la parcela orgánica, datos sobre los insumos agrícolas utilizados incluyendo fertilizantes y plaguicidas, datos de las plagas potenciales en la región e información acerca del desarrollo de la producción orgánica en la región. Los datos fueron tabulados en el formato de historial de producción de certificadora Mayacert. (Ver anexo 1).

5.1.2 Implementación del modelo de parcela hortícola

Para el desarrollo de la parcela hortícola: La organización promotora Mayaverde, dispuso el terreno para la implementación orgánica ubicado en Aldea San José Chirijuyu, en el departamento de Tecpán, Guatemala, y con un área de 2,300 m².

Operativamente, se realizaron labores de labranza tales como; incorporación de los restos de cosecha del cultivo anterior al suelo, arado, subsolado y se realizaron surcos en dirección norte para favorecer a los cultivos con mayores horas de radiación solar; selección y compra de semillas por la no disponibilidad comercial de semillas orgánicas, se utilizaron semillas hibridas convencionales, pero sin ninguna clase de tratamiento químico local para el caso de algunos cultivos no se pudo obtener semilla sin tratamiento y fue necesario el uso de semilla tratada; labores de fertilización y protección vegetal, el plan de fertilización se desarrolló en base a los requerimientos nutricionales de los cultivos de hortalizas de una forma generalizada, ya que no fue posible realizar un análisis de fertilidad de suelo; finalizando con la cosecha, Paralelamente se diseñaron y adaptaron bitácoras de registro de las actividades de campo (Anexo 7).

El plan de manejo orgánico será documentado en el formato requerido por el ente

certificador de programas orgánicos, en este caso estas herramientas fueron proporcionadas por la certificadora Mayacert, la cual es una organización cercana a la institución anfitriona en la que se realizó la sistematización de la práctica profesional Mayaverde.

5.1.3 Autoevaluación

La autoevaluación consistió en una inspección interna realizada al plan de manejo orgánico realizada en compañía de un asesor técnico en producción orgánica de Mayaverde para verificar el cumplimiento de los requerimientos de la normativa NOP.

Siendo la inspección in situ; y documentalmente a través de la revisión del módulo de plan de manejo y el módulo agrícola, así como las bitácoras de campo.

5.2 INDICADORES DE RESULTADO

5.2.2 Diagnóstico

Los indicadores de resultado de la fase diagnóstico, serán los datos del historial de producción y manejo agrícola del terreno donde se realizó la parcela hortícola orgánica, los cuales son:

Datos generales del terreno:

-Superficie total (2,300 m^2.)

-Ubicación (sector/comunidad).

-Tiempo que se ha cultivado en el terreno hasta tres años atrás.

-Uso actual.

-Tipo (Nombre) y fecha (mes/año) de la última aplicación de productos prohibidos.

-Cultivo hace 2 años.

-Cultivo hace 1 año.

-Cultivo/Uso actual y Fecha de siembra.
-Cosecha estimada para el año en curso (cantidad total).

5.2.3 Implementación del modelo de parcela hortícola

Los indicadores de resultados en esta fase, fueron los datos de los requerimientos para producción orgánica en base a los criterios de evaluación del NOP, los cuáles fueron implementados en el plan de manejo agrícola.

-Requisitos del terreno: Se implementaron prácticas de labranza y cultivo que mantengan o mejoren la condición física, química y biológica del suelo y minimicen la erosión.

-Según la norma operativa §205.203 de gestión de la fertilidad del suelo y de los nutrientes del cultivo, es necesario: Gestionar los nutrientes del cultivo y la fertilidad del suelo por medio de rotaciones, cultivos de cobertura, y la aplicación de materiales vegetales y animales, así como gestionar los materiales vegetales y animales para mantener o mejorar el contenido de materia orgánica del suelo de una forma que no contribuya a la contaminación de los cultivos, el suelo o el agua.

-Sustancias y prácticas no permitidas: Fertilizantes o materiales vegetales o animal compostado que contenga una sustancia sintética no incluida en la lista nacional de sustancias sintéticas permitidas para el uso en la producción de cultivos orgánicos.

-Lodos sépticos (biosólidos).

-Quema como medio para deshacerse de los residuos del cultivo producidos en la operación; con la excepción de que la quema pueda utilizarse para suprimir la diseminación de enfermedades o para estimular la germinación de semillas.

-Semillas y material de siembra: Se deben utilizar semillas orgánicamente cultivadas, plántulas anuales, y materiales de siembra; con la excepción de que: Semillas y material de siembra producido no orgánicamente y no tratado pueden utilizarse para producir un cultivo orgánico cuando una variedad equivalente producida orgánicamente no esté comercialmente disponible.

Las semillas y material de siembra tratado con sustancias prohibidas pueden ser utilizados para producir un cultivo orgánico cuando la aplicación de esas sustancias es un requisito de las regulaciones fitosanitarias federales o estatales.

-Según la norma operativa de rotación de cultivos es necesario: Implementar una rotación de cultivos incluyendo, pero sin limitarse a ello, césped, cultivos de cobertura, y cultivos intermedios.

-Manejo de plagas, malezas y enfermedades del cultivo: Es necesario implementar prácticas de manejo para prevenir plagas, malezas y enfermedades de los cultivos, incluyendo, pero sin limitarse a ello: Rotación de cultivos y prácticas de manejo de suelos y nutrientes del cultivo, medidas de saneamiento para remover vectores de enfermedades, semillas de malas hierbas, y hábitats para organismos plaga; y prácticas culturales que mejoran la salud del cultivo, incluyendo la selección de especies y variedades de plantas con respecto a la idoneidad para las condiciones específicas del sitio y a la resistencia a las plagas, malezas y enfermedades predominantes.

5.2.4 Autoevaluación

El productor debe desarrollar un plan de sistema de producción que sea acordado entre el productor y un agente certificador acreditado; Este debe cumplir los requisitos establecidos en la sección para la producción orgánica del NOP; Los cuales servirán como indicadores de resultado de la fase de autoevaluación, descritos a continuación:

-Descripción de prácticas y procedimientos que deben ser ejecutados y mantenidos, incluyendo la frecuencia con la cual serán ejecutados.

-Descripción de las prácticas y los procedimientos de monitoreo que se llevarán a cabo y se mantendrán, incluyendo la frecuencia.

-Descripción de las prácticas de gestión y las barreras físicas establecidas para prevenir la mezcla de productos orgánicos y no orgánicos en una operación dividida y para prevenir el contacto de las operaciones de producción orgánicas y sus productos con sustancias prohibidas.

-Información adicional que el agente certificador considere necesaria para evaluar el cumplimiento de las disposiciones.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este inciso se presentan los resultados obtenidos en la sistematización de la práctica profesional. Los resultados se presentan de manera cronológica iniciando con la fase de diagnóstico, la información para la realización del diagnóstico fue recabada a través de una entrevista con el señor José Luis Canú, anterior administrador del terreno donde se estableció la parcela, posteriormente el desarrollo del plan de manejo e implementación en campo y finalmente con la autoevaluación que consistió en completar el Módulo agrícola de primera inspección para USDA-NOP de Mayacert.

6.1 Diagnóstico

6.1.1 Historial de acuerdo a requerimientos NOP

El diagnóstico consistió en la obtención de datos generales del terreno e información necesaria sobre el historial de uso de la parcela productiva, durante los últimos tres años antes de iniciar la transición a orgánico.

En el área de San José Chirijuyu, predomina la producción de hortalizas y sistemas agroforestales de aguacate y maíz con métodos de producción convencional, el agua de riego es obtenido de pozos locales, la geografía de la región en la que se localiza la parcela productiva es un valle por lo que se trata de un terreno plano, el suelo es limo arcilloso con alta cantidad de materia orgánica.

Las parcelas vecinas que colindan con la parcela productiva orgánica, se encuentran sembradas con maíz, arveja china y fresa. A continuación se describen los datos generales levantados a la unidad de producción (Ver cuadro de historial de producción en anexo 1).

6.1.2 Superficie total

Según información recibida del anterior administrador de la parcela y corroborada por medición directa, el área total es de 2,300 m². El plano del terreno se presenta en la figura 5.

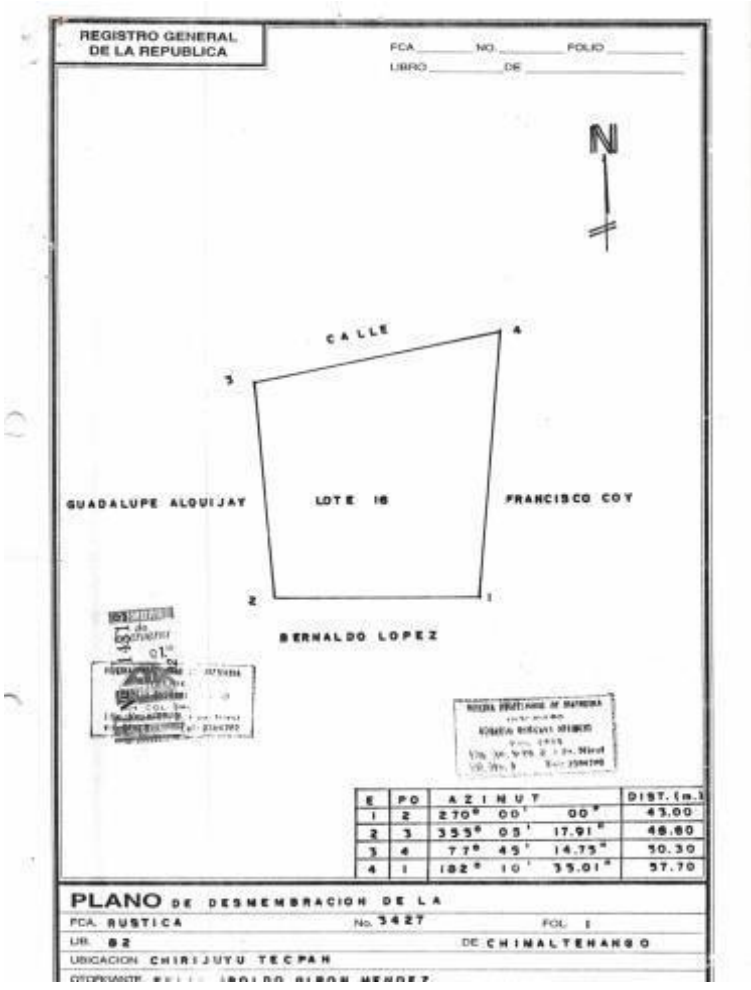


Figura 5. Plano del terreno.

6.1.3 Ubicación

La parcela productiva se encuentra ubicada en el km 76 ruta interamericana, aldea San José Chirijuyu Tecpán- Guatemala, coordenadas latitud 14º30´37´´ Norte y longitud de 90º35´47.5´´ Oeste.

6.1.4 Tiempo que se ha cultivado en el terreno

Según datos obtenidos del anterior administrador de la parcela, mediante entrevista hablada; el terreno ha sido cultivado desde el año 2000, haciendo rotaciones de cultivos de hortalizas (zanahoria, güicoy, rábano y acelga) con maíz y frijol y dando un periodo de descanso al terreno de tres meses después de dos ciclos de cultivo.

De acuerdo a la entrevista realizada al anterior administrador de la parcela, en el año 2015 se realizaron las ultimas aplicaciones de productos de uso prohibido en la producción orgánica según requerimientos del NOP, entre estos se incluyen herbicidas, insecticidas para él control de plagas (mosca blanca (*bemicia tabaci),* gusano minador (*Argyresthia cupressella)* y enfermedades (*cercospora*) y fertilizantes sintéticos como; 20-20-0, urea y 15-15-15.

6.1.5 Uso Actual

Actualmente el terreno se encuentra produciendo varios tipos de hortalizas (brócoli, coliflor, repollo, acelga, espinaca, zanahoria, remolacha, rábano, güycoy, cebolla) ya bajo el modelo orgánico.

La parcela se diseñó con el objetivo de mantener la producción durante todo el año, por lo que se cultiva por lotes de cuatro surcos, a cada dos semanas después de sembrado un lote, se siembra el siguiente lote.

Según requerimientos del NOP es necesario el establecimiento de zonas de amortiguamiento, para lo cual se realizaron barreras vivas de haba, flores aromáticas y acequias. Para el establecimiento del riego, se realizó un pozo de obtención de agua y con una hidrobomba sumergible se extrae el líquido hacia el poliducto, finalmente la tubería conecta con cuatro aspersores distribuidos en distintas áreas del terreno de forma que permita regar el 100% del área cultivable.

El plan de fertilización y de control fitosanitario se incluye en el plan de manejo orgánico (ver anexo 2).

6.1.6 Cultivo hace 2 años

Según datos obtenidos en la entrevista realizada al anterior administrador de la parcela, hace dos años se encontraban establecidos cultivos de maíz, frijol, zanahoria, rábano y acelga.

En el primer semestre se sembraba maíz en asociación con frijol durante la época seca de enero a junio, y en el segundo semestre se implementaban cultivos hortícolas entre los que destacan zanahoria, rábano y acelga, estableciéndose durante la época de lluvia en los meses de agosto a noviembre. Luego del segundo ciclo de cultivo, se daba tres

meses de descanso al terreno, para volverlo a sembrar con maíz y frijol.

6.1.7 Cosecha estimada para el año en curso

Para el año en curso se estima una cosecha de 2 toneladas métricas. Distribuidas entre los cultivos sembrados de la siguiente forma:

Cuadro 1. Cantidad estimada para cosecha

Cultivo	Cantidad producida en un año (TM)
Acelga	0.18
Espinaca	0.18
Brócoli	0.18
Lechuga	0.18
Coliflor	0.18
Cilantro	0.15
Apio	0.15
Zuchini	0.19
Güicoy	0.21
Rábano	0.18
Zanahoria	0.22

En el primer año se obtuvo un rendimiento de producción por cultivo más alto de lo planteado en la estimación, en promedio se obtuvieron 0.22 toneladas métricas de producto por cada cultivo, se puede determinar que los factores que generaron este nivel de producción fue el aumento de la materia orgánica en el suelo, el aumento de la microbiología en el suelo mediante la introducción de parasitoides, depredadores, hongos y bacterias de amplio espectro, otro factor fue el aporte de micronutrientes vía foliar y la baja incidencia de plagas en la parcela productiva.

6.2 Plan de Manejo agrícola Orgánico

En este inciso se presentan los métodos de producción implementados en la parcela hortícola en base a los requerimientos de las normas de producción agrícola del USDA-NOP. En el plan de manejo agrícola se describe las actividades a realizar y la frecuencia en la que estas deben realizarse dentro de la unidad productiva. Así también se incluye una lista de cada insumo utilizado en el manejo agrícola, indicando el nombre comercial, composición, ingrediente activo, origen, fuente del producto y el momento y lugar de

aplicación. También se describen las prácticas de monitoreo realizadas.

En este inciso se presentan los métodos de producción implementados en la parcela hortícola en base a los requerimientos de las normas de producción agrícola del USDA-NOP.

En el plan de manejo agrícola se describe las actividades a realizar y la frecuencia en la que estas deben realizarse dentro de la unidad productiva. Así también se incluye una lista de cada insumo utilizado en el manejo agrícola, indicando el nombre comercial, composición, ingrediente activo, origen, fuente del producto y el momento y lugar de aplicación. También se describen las prácticas de monitoreo realizadas y los registro que deben llevarse en campo.

6.2.1 Manejo del terreno

En esta sección se describen las labores realizadas en la parcela, incluidas en el plan de manejo, el cual se documentó en el formato requerido por la certificadora Mayacert. A continuación se detalla cada actividad:

6.2.1 a. Labranza

Para la preparación del suelo, se realizaron dos volteos y un arado mecanizado con tracción animal de bueyes, minimizando la compactación del suelo y la perdida de capa arable o fértil, al mismo tiempo que se incorporó el rastrojo para el aumento de la fertilidad. Posteriormente se incorporó gallinaza al suelo para mejorar la fertilidad del mismo, esta actividad se realizó en noviembre del 2015.

6.2.1 b. Semilla y material de propagación

Las semillas y pilones son adquiridos en él vivero pilón precoz de Patzicia-Chimaltenango, se utilizó semilla convencional sin tratamiento ya que no existe disponibilidad de semilla orgánica en el mercado local.

La siembra se realizó en micro lotes con cultivos alternados a una distancia de siembra de 30 cm entre planta y una calle de 50 cm entre surco y surco, el objetivo de este método de siembra es disponer los cultivos alternados para evitar la resiliencia de plagas y aumentar la biodiversidad biológica en el área de producción.

Cuadro 2. Origen de las semillas utilizadas

Cultivo	Tipo de semilla	Origen
Acelga	Pilón-convencional sin tratamiento	comprado
Espinaca	Pilón-convencional sin tratamiento	comprado
Lechuga	Pilón-convencional sin tratamiento	comprado
Brócoli	Pilón-convencional sin tratamiento	comprado
Coliflor	Pilón-convencional sin tratamiento	comprado
Cilantro	Semilla-convencional sin tratamiento	comprado
Zuccini	Semilla-convencional con tratamiento (Fungicida)	comprado
Güicoy	Semilla-convencional con tratamiento (Fungicida)	comprado
Rábano	Semilla-convencional con tratamiento (Fungicida)	comprado
Zanahoria	Semilla-convencional con tratamiento (Fungicida)	comprado

En total se obtuvieron 12 micro lotes de 40mts x 6mts, la metodología de siembra consistió en sembrar un micro lote semanal hasta completar los 12 micro lotes.

6.2.1 c. Plan de Fertilización

El plan de fertilización se desarrolló en base a los requerimientos nutricionales de las hortalizas cultivadas en la región, ya que no se realizaron análisis de la fertilidad y disponibilidad de nutrientes en el suelo por falta de recursos monetarios.

En el siguiente cuadro se detallan los insumos utilizados para fertilización, la dosis y frecuencia de aplicación:

Cuadro 3. Listado de insumos utilizados para fertilización

Insumo o producto	Función	Dosis aplicada
Gallinaza	Aporte de fertilidad en el suelo, (N,P,K) mejoramiento de textura y estructura	1 vez anual 3,680Kg/2,300 m².
Fertilizante foliar (Fortaleza: deyecciones de lombriz)	Aporte de oligoelementos y micronutrientes Ca, Mg, Br, Az, Ma.	1 vez por semana 50cc/19 litros/2,300 m².

A través de este plan de fertilización y la incorporación de materia orgánica y microorganismos, se aportó efectivamente los requerimientos de macro-nutrientes (N, P, K) y micro-nutrientes (Ca, Mg, Br, Az, Ma) necesarios para el desarrollo fisiológico y organoléptico de los cultivos.

6.2.1 d. Plan de control fitosanitario

Se desarrolló un sistema de manejo integrado de plagas, adaptando trampas de control etológico para el monitoreo y control de las especies de insectos plaga presentes en la parcela, mecanismos de control biológico a través de la introducción de insectos depredadores y parasitoides; y el uso de preparados biodinámicos para el control y prevención de la proliferación de enfermedades fungosas y como repelentes de insectos. Los insumos y productos utilizados en el plan de control fitosanitario se detallan en el plan de manejo orgánico.

Cuadro 4. Listado de insumos y productos utilizados para control fitosanitario

Insumo o producto	Función	Dosis aplicada
Enlazador (extracto de neem)	Control de mariposa blanca (*Aporia crotaegi*)	5cc/5galones
Biomax (*Bacilllus thuringensis*)	Control de gusano barrenador (*Elasmopalpus angustellus*) y lepidópteros	5cc/5galones

Caldo bordeles (Biol a base de Cal agrícola y sulfato de cobre)	Control de cercospora (*cercospora arachidicola*)	1L/5galones
Plástico Mulch	Control de crecimiento de malezas	1,500 m para 2,300 m².
Trampas de plástico color amarillo y color azul (control etológico)	Control de mosca blanca *(Bemisia tabaci)*	10 trampas de color amarillo alrededor de la parcela. 10 trampas de color azul alrededor de la parcela.

A través del sistema de manejo integrado de plagas y el sistema de rotación de cultivos implementado se controlaron efectivamente las especies plagas presentes en la parcela productiva, cabe destacar que el plan de control fitosanitario cumple con los requerimientos de la normativa USDA-NOP.

6.2.1 e. Zonas de amortiguamiento

Debido a la colindancia con parcelas de producción convencional donde se hace uso de plaguicidas en especial herbicida, es necesario implementar zonas de amortiguamiento para evitar contaminación cruzada.

Operativamente se sembró un cultivo de haba en el perímetro del terreno como cerco vivo, en la parte norte se establecieron acequias, para drenar empozamientos de agua derivados de la lluvia y delimitar la parcela de parcelas vecinas.

6.3 Autoevaluación

Se llevó a cabo con base a los criterios de evaluación del NOP. Por lo cual en compañía de un técnico en producción orgánica de Mayaverde, se revisó la documentación (Plan de manejo orgánico, módulo agrícola y registros de campo) y se verificó el estado de la parcela.

En el documento plan de manejo agrícola orgánico se describen las actividades a realizar y la frecuencia en la que estas deben realizarse dentro de la unidad productiva. También se incluye una lista de cada insumo utilizado en el manejo agrícola, indicando el nombre

comercial, composición, ingrediente activo, origen, fuente del producto y el momento y lugar de aplicación. También se describen las prácticas de monitoreo realizadas y los registros que deben llevarse en campo, esta información fue tabulada en el documento plan de manejo proporcionado por Mayacert, ya que esta herramienta permite fue creada con el objetivo de documentar de una forma ordenada y según los requerimientos de la norma USDA-NOP y es accesible de fácil manejo para el técnico que acompaño la autoevaluación.

Durante la inspección-Autoevaluada, Se verificó el estado y cumplimiento de los siguientes aspectos de la producción agrícola requeridos por la normativa USDA/NOP: Norma operativa § 205.201 plan para el sistema de producción o de manejo orgánico (ver marco teórico página 9): Cumplimiento ya que el plan de manejo orgánico incluye una descripción de prácticas y procedimientos a realizarse y mantenerse, incluyendo la frecuencia con que se realizaron, una lista de cada substancia utilizada como insumo para producción y manejo. También se utilizaron productos registrados por Mayacert para su uso en agricultura orgánica bajo los estándares de NOP

Se implementó un sistema de registro en cumplimiento con los requerimientos del NOP, ya que los formatos revelan todas las operaciones realizadas y el responsable de las mismas. La selección de semilla se realizó en cumplimiento de los requerimientos del NOP, ya que, al no existir disponibilidad de semilla orgánica en el mercado, el operador puede hacer uso de semilla convencional siempre y cuando esta no haya sido tratada con agroquímicos prohibidos.

Se logró observar que las zonas de amortiguamiento son deficientes en ciertas áreas de la parcela y debido a esta deficiencia cabe la posibilidad que los cultivos orgánicos se contaminen con agroquímicos aplicados en parcelas vecinas: Lo cual se determina como un incumplimiento según requerimientos de NOP.

De acuerdo al historial de producción, se pondera el estatus de la parcela como T3, por lo que al transcurrir de un año se alcanzara el estatus de orgánico.

6.4 Documentación del plan de manejo

El presente formato es el módulo de plan de manejo agrícola orgánico proporcionado por la certificadora Mayacert; Aquí se detallan todas las prácticas de manejo desarrolladas en la implementación hortícola, así como el sistema de control adaptado de una forma sistemática y fácilmente auditable, lo cual es un requerimiento de la normativa USDA-NOP.

Plan de Manejo Orgánico (PMO) AGRICOLA /
Plan Orgánico Producción Vegetal (para LPO MEX)

f) Si no cuenta con estos documentos, entonces autoriza a Mayacert para que solicite estos documentos directamente a la otra empresa certificadora.	N/A
g) ¿Cuándo se realizó la primera inspección del sistema?	7 de octubre del 2016
h) ¿Cuándo inició el periodo de conversión el sistema?	Diciembre del 2015
i) Fecha en que se obtuvo el primer certificado orgánico y agencia que lo emitió	--

1.6.3 Historial y antecedentes de la operación de los últimos 3 años

En un resumen, describa los antecedentes, el historial, las actividades, los asuntos claves y observaciones importantes de la operación:
Previo a la siembra de maiz se contaba con produccion de maiz convencional con utilizacion de fertilizantes quimicos, desde octubre del 2015 se inicia el periodo de conversion hacia el sistema organico. La produccion de maiz se realizaba en epoca de invierno, para epoca de vereno se utilizaba para la produccion de zanahoria. Posterior al ultimo ciclo de cosecha convencional se tuvo un periodo de descanso del area de 6 meses, en la actulidad se producen hortalizas bajo la normativa organica.

1.6.4 Indique los productos y las cantidades que desea certificar para el presente ciclo (Por favor indique el listado tal como debiera aparecer en el certificado)

	Producto	Orgánico		Transición					
		ha*	TM**	1er año / (T1)		2do año (T2)		3er año/ (T3)	
				ha	TM	ha	TM	ha	TM
1	Acelga Espinaca Lechuga Brocoli Coliflor Cebolla Cilantro Apio Zuchini Guicoy (tierno y canastero) Rabano Zanahoria	--	--	0.23	2TM	--	---	---	---
2									
3									
4									
5									
6									

* ha = Hectareas, **TM = Tonelada metrica de 1000 kg

1.6.5 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS ANTERIORES		No habia Acciones correctivas		☒
Acciones Correctivas	Debia cumplirse antes de	¿Se cumplieron las acciones correctivas?		
		SI	NO	PARCIAL (%)
N/A		☐	☐	
		☐	☐	

Plan de Manejo Orgánico (PMO) AGRICOLA /
Plan Orgánico Producción Vegetal (para LPO MEX)

1. DATOS DE LA OPERACIÓN:

1.1 Nombre y Dirección completa de la entidad a inspeccionar

Nombre	Ecologi'iq				
Propietario	Sociedad Anonima	**Representante Legal**	Raul Rivera		
Dirección completa	Chirijuyu Tecapn Chimaltenang			**C.P.**	--
Ciudad /Estado/ Dep.:	Chimaltenango		**Pais:**	Guatemala	
Teléfono	555555505	**Fax:** --	**E-mail:**	ecologic@gmail.com	

1.2 Dirección de la unidad a inspeccionar en caso de ser diferente de 1.1

Dirección completa	Misma al punto 1.1.	**C.P.**	--
Ciudad/ Estado/ Dep.:	--	**Pais:**	--

1.3 Persona responsable de la operación inspeccionada

Nombre Completo	Victor Vega		**Función que cumple:**	Asistente de produccion	
Teléfono	4259-5879	**Cel.:** --	**E-mail:**	colovictor@gmail.com	

1.4 Tipo de producción agrícola:		
Producción Individual	X	
Grupo de productores	--	
No. hombres		
No. mujeres		
Total de productores		
Empresa de procesamiento	--	
Comercializadora (exportadora)	--	
Unidad Sub-contratada	--	

1.5 Estándares bajo los cuales desea certificarse	
NOP (Estados Unidos)	☒
MAYACERT	☐
LPO MEXICO	☐
JAS (Japón)	☐
Otros, Describa:	

1.6 HISTORIAL Y ANTECEDENTES DE LA OPERACIÓNDE LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS

1.6.1 Tipo de inspección

Primera Inspección	☒	**Inspección anual**	☐
Si es primera inspección, complete lo siguiente:			
Es primera inspección para la operación	☐	**Es primera inspección con MAYACERT, pero no para la operación**	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Ecologic nace en el 2015 con el pensamiento de ser una empresa destinada a la produccion de hortalizas organicas ubicadas en el departametno de chimaltenango.

1.6.2 Historial de certificaciones

a) ¿La operación inspeccionada ya se encuentra certificada como orgánica?	**SI** ☐	**NO** ☒
	Fecha	**Certificadora**
b) Si ya estaba certificado orgánico por MAYACERT. ¿Desde cuándo?	N/A	N/A
c) Si ya estaba certificado orgánico pero por otra agencia certificadora. ¿Cuál es el nombre de la agencia certificadora y desde cuándo?	N/A	N/A
d) ¿Si ya estaba certificado, bajo qué estándares se encuentra certificado (NOP, UE, JAS, LPO MEX, Otras)?	N/A	
e) Si ya estaba certificado orgánico por otra agencia certificadora. El operador presenta el Informe de inspección, la decisión sobre la certificación (dictamen) y el certificado de la certificación anterior	N/A	

		☐	☐	
		☐	☐	

2. DETALLES DE LA PRODUCCIÓN AGRICOLA			
2.1 El área de la entidad se desglosa de la siguiente forma	Superficie (ha)		
	Producción Orgánica	Producción Transición	Producción convencional
a. Cultivos anuales	--	0.23	0
b. Cultivos perennes	--		
c. Cultivos en asocio	--		
d. Bosque	--		
e. Potreros	--		
f. Invernaderos	--		
g. Almácigos/viveros	--		
h. Otras áreas (oficinas, bodegas, etc.)	0	0	0

3. MANEJO DE LA FERTILIDAD		SI	NO	ORIGEN
3.1 ¿Que material utiliza para mantener o mejorar la fertilidad y la actividad biológica del suelo?				
a)	Plantas leguminosas	☒	☐	frijol ejotero/convencional sin tratamiento
b)	Abonos verdes	☒	☐	Malezas
c)	Rotación de cultivos	☒	☐	semillas y pilones comprados
d)	Compost (detalle en el cuadro de comentarios los materiales utilizados)	☒	☐	Gallinaza(Fertiorganico)
e)	Estiércol no composteado	☐	☒	--
f)	Gallinaza	☒	☐	
g)	Lombricompost	☐	☒	
h)	Materiales vegetales no composteados	☒	☐	malezas y rastrojos de produccion
i)	Fangos de aguas residuales (biosólidos) / desagües/ material de Letrinas Aboneras Secas Familiares –LASF-	☐	☒	
j)	Orines y/o excrementos humanos	☐	☒	
k)	Otros: (Métodos y productos para incrementar la fertilidad)	☒	☐	Fertiorganico

Comentarios: Se aplican aplicaciones foliares de fortaleza (insumo organico) son deyecciones de lombriz, la aplicación es una vez por semana 50 cc/ 5 gal.
El Fertilizante solido se incorporo al suelo 3 meses previos a la siembra de los cultivos. Los rastrojos y materiales vegetal del desmalezado se incorporan al suelo mediante arado animal.

3.2 INSUMOS INCORPORADOS (ESTIERCOL, COMPOST E INSUMOS QUIMICOS)								
PRODUCTO	Ingredientes Activos	Ingredientes Inertes	TON / Ha / Año	TIPO			Origen	
				Org*	Conv**	No definido	Propio	Comprado
Fertiorganico	Gallinaza	ninguno	1	X	-	-	-	Si
Fortaleza	Deyecciones de lombriz, Oligoelementos	Agua	5 lt/ 0.23 ha			X	-	X

* Org = Organico, ** Conv = Convencional

3.3 Si elabora algún abono (ejemplo compost, bocashi, etc.) por favor llene la tabla siguiente.

Producto final	Ingredientes/materiales utilizados	%	Origen de Los ingredientes	Proceso de elaboración
Microorganismos de montaña	Restos de cosecha	90	propia parcela	Composteado
	tierra negra	8	vivero	
	papel sin tinta	2	comprado	

3.4 En caso de utilizar estiércol sin compostearlo, este se aplica de forma que no entra en contacto con la parte comestible del cultivo	SI	☐	NO	☒
3.5 Si se utiliza estiércol crudo este se incorpora al suelo no menos de 120 días antes de la cosecha de un cultivo cuya parte comestible tiene contacto directo con la superficie del suelo o partículas del mismo	SI	☐	NO	☒
3.6 Si se utiliza estiércol crudo este se incorpora al suelo no menos de 90 días en un cultivo cuya parte comestible no está en contacto directo con la superficie del terreno o partículas del suelo.	SI	☐	NO	☒
Se llevan registros de la elaboración de abonos.	SI	☐	NO	☒
a) Si Prepara abonos composteados:	SI	☒	NO	☐
b) ¿Estableció una proporción inicial C:N entre 25:1 y 40:1?	SI	☐	NO	☒
c) ¿Mantuvo una temperatura entre 55 °C y 77 °C durante 3 días usando un sistema ya sea de montón ó aireado estático ó dentro de una vasija?	SI	☒	NO	☐
3.7 Si prepara abonos composteados, ¿Mantuvo una temperatura entre 55 °C y 77 °C durante 15 días utilizando un sistema de hilera para conversión en abono, durante cuyo período, las materias se debían girar cinco veces como mínimo?	SI	☐	NO	☒
3.8 Para los insumos utilizados como aporte nutricional ¿se cuenta con un análisis que demuestre la inexistencia de sustancias prohibidas?	SI	☒	NO	☐

Comentarios: Para el caso de el composteado en recipiente cerrado no se tienen documentos que verifiquen la

temperatura alcanzada, es importante mencionar que dicha composta aun no se ha utilizado.

4. MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE SUELOS	SI	No	N/A
a. ¿Ud. realiza quemas de residuos de cosecha u otro material dentro de su terreno?	☐	☒	☐
b. ¿Se mantienen varios estratos de dosel como cobertura de sombra?	☐	☐	☒
Describa: Son hortalizas			
c. ¿Se mantiene al menos dos estratos de dosel si hay presencia de especies nativas? (Aplica para la Ley Mexicana)	☐	☐	☒
d. Escriba que actividad realiza Ud. Para conservar la biodiversidad (ej. Siembra de árboles….)	☐	☒	☐
Describa: --			
e. ¿Se utiliza algún tipo de plástico dentro de la producción orgánica (ej. Tuberías –Riego, cobertura de suelo, material para vivero…)?	☒	☐	☐
Describa: Se utiliza mulch de polietileno de alta densidad.			

4.1. EROSIONY COMPACTACIÓN DE SUELOS

4.1.1. ¿Cuál es la topografía del área a certificar? (Especifique el porcentaje de pendiente)	% pendiente	8%		
a) Plano ☒	b) Inclinado ☐	c) Muy Inclinado ☐		
4.1.2 ¿Existen evidencias de erosión o compactación en el terreno?	SI ☐	NO ☒		

4.1.3 ¿Qué medidas emplea el productor para reducir la erosión y la compactación?	SI	NO	% empleado de la medida	COMENTARIOS
a. Barreras vivas	☒	☐	25	solo se cuenta en norte de la parcela
b. Barreras muertas	☒	☐	50	se cuenta con acequias de profundidad de 1.5 metros lado sur y otra 30 cm en el lado este.
c. Tumba y quema	☐	☒		
c. Terrazas	☐	☒		
d. Mantillo	☒	☐		
e. Cultivos de cobertura vivaque no limiten a los cultivos	☐	☒		
f. Cortinas rompe viento	☐	☒		
g. Prácticas de labranza mínima	☒	☐	100	se realiza un arado animal.
h. Otros	☐	☐		

COMENTARIOS: Las barreras vivas se encuentran conformada en el area donde se presenta una mayor inclinacion hacia la parcela.

5. SEMILLAS Y MATERIAL DE PROPAGACIÓN				
5.1 Origen de la semilla:	Propio	☐	Comprado	☒

Semilla / Material de Propagación	Orgánico	Conv. Sin Tratamiento	Conv. Con Tratamiento	¿Cuál es el tratamiento?
Zanahoria Cilantro	☐	Si		
guicoy Zuchini Rabano	☐		X	Funguicida
	☐			
	☐			

5.2 ¿Existen semillas y material de reproducción vegetativo orgánico disponible en el mercado?			SI	☐	NO	☒
5.3 En caso de que utilicen semillas o material propagativo de origen convencional, anote las razones del porqué y las evidencias de que no existe disponibilidad de forma orgánica en el mercado: Debido a que no se tiene disponibilidad de semilla organica en el mercado.						
5.4 ¿En caso de ser primera siembra, Ud. Se compromete a generar su propia semilla y/o material de propagación orgánico en el próximo ciclo?	N/A	☐	SI	☐	NO	☒
5.5 ¿En caso de uso de semilla y/o material de propagación convencional, se ha dado manejo bajo un sistema de manejo orgánico por un período no menor de 1 año?			SI	☐	NO	☒
5.6 ¿Utiliza semilla o material propagativo genéticamente modificado?			SI	☐	NO	☒
5.7 ¿La semilla o material de propagación se utiliza para producir un cultivo perenne?			SI	☐	NO	☒

6. MANEJO DE PLAGA, ENFERMEDADES Y MALEZAS						
6.1 ¿De qué forma realiza la prevención de plagas, enfermedades y malezas?						
a)	Fertilización orgánica adecuada	SI	☒	NO	☐	
b)	Se siembran variedades adaptadas a la zona o especies de probada resistencia fitosanitaria.	SI	☒	NO	☐	
c)	Conservación de enemigos naturales de las plagas	SI	☒	NO	☐	
d)	Rotación de Cultivos	SI	☒	NO	☐	
e)	Eliminación del hábitat de las plagas	SI	☒	NO	☐	
f)	La quema de "malezas"	SI	☐	NO	☒	
g)	Otros (ej. Trampas, eliminación de residuos de cultivo, eliminación de plantas enfermas, podas, etc.). /	SI	☒	NO	☐	

6.2 ¿Si las medidas preventivas no fueron suficientes, cual es el método de control utilizado?

PLAGA, ENFERMEDAD, MALEZA	CONTROL
Mariposa Blanca Taltuza Gallina Ciega Barrenador	Trampas - Labranza Control Biologico
Cercospora	Caldo Bordeles
Gramineas	Machete y azadon

7. Uso de sustancias biológicas, botánicas o sintéticas para control de Plagas, malezas y/o enfermedades.				
7.1 ¿Se han realizado aplicación de sustancias Biológicas, Botánicas o Sintéticas para el control de Plagas, Malezas y/o Enfermedades a nivel local, regional o nacional?	SI	☒	NO	☐
7.2 Se utilizan substancias Biológicas, Botánicas o Sintéticas para el control de Plagas, Malezas y/o Enfermedades (en caso de ser afirmativo llene el cuadro siguiente)	SI	☒	NO	☐

Nombre del Producto	Ingredientes Activos*	Ingredientes Inertes	Origen	
			Propio	Comprado
Bio Max	Bacillus Thuriengiensis	ind		X
Enlazador F3	Chile , ajo, extracto de nee,	agua		X

* En el caso de sustancias botánicas o biológicas anote el material utilizado.

7.3 ¿Las sustancias utilizadas para el control de plagas, malezas y/o enfermedades cuentan con certificado de compatibilidad en la producción orgánica? (adjuntar en anexo 15.18)	SI	☒	NO	☐
7.4 ¿Ha consultado con MAYACERT sobre los productos utilizados y cuenta con la autorización para ello?	SI	☐	NO	☐

COMENTARIOS: Bio Max y Enlazador F3 Cuenta con certificado de compatibilidad

8. USO DEAGUA YRIEGO				
8.1 ¿Utiliza riego en el cultivo y/o almacigo?	SI	☒	NO	☐
8.2 ¿Qué porcentaje de la superficie cultivada cuenta con riego?	100			
8.3 ¿Cuál es la procedencia del agua que se usa en la producción agrícola?				
a) Pozo	SI	☒	NO	☐
b) Rio	SI	☐	NO	☒
c) Manantial	SI	☐	NO	☒
d) Lluvia	SI	☒	NO	☐
e) Otro	SI	☐	NO	☒
8.4 ¿Existe un análisis de la calidad del agua?	SI	☐	NO	☒
8.5 ¿Qué hace Ud. Para proteger y conservar las fuentes de agua? (Fosas de infiltración/ sedimentación...)	SI	☐	NO	☒

Describa: (Indicar en el anexo 16.14 Plano, Mapa y/o Croquis las fuentes de agua y los puntos de descarga de aguas residuales.)
Se pretende utilizar agua de pozo para diciembre del 2016

COMENTARIOS:

9. ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO				
9.1 Los sistemas de producción de los lotes vecinos son:				
a) Cultivo convencional intensivo (alto uso de agroquímicos)	SI	☒	NO	☐
b) Sistema convencional de bajo uso de insumos (únicamente fertilizantes sintéticos y herbicidas en forma ocasional)	SI	☒	NO	☐
c) Natural (ningún uso de insumos externos, aunque tampoco certificado como orgánico)	SI	☐	NO	☒
d) Potreros/Pastoreo extensivo	SI	☐	NO	☒
e) Bosque	SI	☐	NO	☒
f) Orgánico certificado	SI	☐	NO	☒

9.2 ¿Qué tipo de separación existe entre el área a certificar y las parcelas vecinas?				
a) Barreras vivas	SI	☒	NO	☐
b) Acequias	SI	☒	NO	☐
c) Areas libres de cultivos	SI	☒	NO	☐
d) Otra:	SI	☐	NO	☒

9.3 Por favor describa el lindero de las parcelas / lotes con parcelas vecinas: (existe pendiente, hay cercos vivos, zanjas de infiltración, caminos, tamaño, efectividad en caso de deriva por parte)

COMENTARIOS: Se cuenta con barreras vivas con el 25 % del entorno de la parcela productiva. En el lado norte y este de la parcela se cuenta con acequias para evitar la deriva de fertilizantes usados en las areas vecinas.

10. REGISTROS				
10.1 ¿Qué tipo de registros de control llevan?				
a) Registros de compra de insumos externos	SI	☒	NO	☐
b) Aplicación de insumos externos (Fecha, Lugar, Cantidad, frecuencia, etc.)	SI	☒	NO	☐
c) Registros de campo (incluyendo actividad, fecha, aplicaciones, dosis, responsable, etc.) / Libro de producción agrícola	SI	☒	NO	☐
d) En caso de existir producción paralela, registros de cosecha de cultivos orgánicos y de producción convencional (Fecha, Ubicación, Cantidad, Nº de Parcela).	SI	☐	NO	☒
e) Registros de cosecha/acopio (Fecha, Ubicación, Cantidad, Nº de Parcela, Denominación Orgánica).	SI	☒	NO	☐
f) Bitácoras de limpieza del transporte	SI	☐	NO	☒
g) Notas de envío del producto	SI	☐	NO	☒
h) Registros de venta. Facturas que incluyan fecha, cantidad, producto y condición del producto.	SI	☒	NO	☐
i) Etiquetas para productos orgánicos (en acopio, transporte, a granel o productos terminados).	SI	☒	NO	☐
j) Registro de reclamos	SI	☐	NO	☒
k) Otros, menciona;	SI	☐	NO	☐

10.2 En caso de no existir registros, detalle las razones.

COMENTARIOS: Los registros son llevados a mano, llenados por el encargado de produccion. Los registros son almacenados en la oficina central.

11.Producción paralela				
11.1 ¿Existe producción paralela en su unidad de producción (finca, organización)?	SI	☐	NO	☐
11.2 ¿Se utiliza maquinaria o equipo para ambos tipos de producción; convencional y orgánica?	SI	☐	NO	☐

COMENTARIOS:

12. COSECHA Y POST-COSECHA		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN (Describa como se realiza la actividad y en caso de existir producción paralela detalle la separación)	DOCUMENTACIÓN (Documentos de trazabilidad)
Cosecha	N/A	
Envasado Post-cosecha		
Almacenamiento Post-cosecha		

Transporte post-cosecha		

12.1 Describa los utensilios utilizados durante el proceso de cosecha incluyendo la forma de limpieza para los mismos.

COMENTARIOS:

13. COMERCIALIZACIÓN / VENTA
13.1 Por favor indica donde se comercializaran o a donde se enviaran los productos orgánicos y/o en conversión (por ejemplo; mercado local, mayoristas, minoristas, exportadores, intermediarios, etc.). Nacional
COMENTARIOS: La comercializacion se realiza de entrega directa al consumidor, por medio de pedidos y mercados artesanales.

14. RECLAMOS				
14.1 ¿Se lleva un registro de reclamos?	SI	☒	NO	☐
14.2 ¿El registro permite identificar la causa del problema y la persona responsable?	SI	☒	NO	☐
14.3 ¿Como respuesta a reclamos ocurridos, se tomaron las medidas adecuadas?	SI	☒	NO	☐
COMENTARIOS: Los reclamos se han realizado por medio de llamadas telefonicas, tomando medidas según el reclamo.				

15. DOCUMENTOS QUE SE DEBEN DE ANEXAR CON EL PRESENTE PLAN /			
Documentos obligatorios	**SI**	**No**	**NA**
15.1 Contrato(s) de servicio(s), con las firmas	☒	☐	☐
15.2 Acuerdo del Productor / Procesador (NA para LPOMEX, NOP), con las firmas	☐	☐	☐
15.3 Carta de intenciones del Productor / Procesador (NA para LPO MEX,NOP), con las firmas	☐	☐	☐
15.4 Cuadro Historial de Producción (Fincas / Grupos)	☐	☐	☐
15.5 Cuadro Control de Inspecciones Internas y Externas (Grupos)	☐	☐	☐
15.6 Cuadro Lista de Productores (Grupos)	☐	☐	☐
15.7 Documentos que respalden la trazabilidad del producto	☐	☐	☐
15.8 Etiqueta original o una copia de la etiqueta original del producto (a color si la etiqueta es a colores).	☐	☐	☐
15.9 Etiquetas de insumos que se estén utilizando.	☒	☐	☐
15.10 Copia de certificado de compatibilidad de Insumos	☒	☐	☐
15.11 Copia certificado anterior	☐	☒	☐
15.12. Documentos que respalden las solicitudes de reducción del periodo de conversión (Si aplica): i. Declaración Jurada del uso previo de la tierra en los últimos tres años y el historial de producción de la unidad productiva. ii. Registros de actividades del manejo previo de la unidad productiva. iii. Constancias de entidades terceras que estén relacionadas con la producción ecológica o que tengan relación con la actividad que se realiza en la unidad productiva (dependencias de gobiernos, ONG, etc.) que respalden el historial del cultivo y/o manejo en los últimos tres años.	☐	☒	☐
15.13 Documentos que respalden a operadores que ya tenían certificado orgánico de otra agencia certificadora (Si aplica):	☐	☒	☐

i. Ultimo certificado orgánico. ii. Dictamen o decisión de la certificación. iii. Informe de inspección.			
15.14 Documentos que respalden a productores provenientes de otros grupos que ya contaban con certificación orgánica (Si aplica): i. Constancia o acta extendida por el grupo al que pertenecía, donde se haga constar el motivo de la salida. ii. Certificado orgánico del grupo al que pertenecía y listado anexo al certificado donde pueda apreciarse el nombre del productor.	☐	☐	☐
15.15 Diagrama de Flujo de Proceso	☐	☐	☐
15.16 Plano, Mapa y/o Croquis para unidades individuales (Finca / Planta de Proceso) y en caso de organizaciones mapa de localización geográfica. **(Indique fuentes de agua y los puntos de descarga de aguas residuales.)**	☐	☐	☐
15.17. Copia de Ficha de Inspección Interna (Grupos), si es primera inspección o si hay cambios	☐	☐	☐
15.18 Copia de Dictamen Técnico del SCI (Grupos)	☐	☐	☐
15.19 Copia de Reglamento Interno de Producción Orgánica (Grupos), si es primera inspección o si hay cambios	☐	☐	☐
15.20 Copia del contrato o el convenio entre los productores y la Organización, y copia –si aplica – de las decisiones del SCI de sanción o de expulsión de un miembro. (Grupos)			
Documentos Opcionales			
15.21 Plan de Manejo de Parcelas (Grupos)	☐	☐	☐
15.22 Análisis de suelos (Productor)	☐	☐	☐
15.23 Flujo de ventas de cosecha anterior (Productor / Procesador)	☐	☐	☐
15.24 Organigrama del Operador	☐	☐	☐
15.25 Análisis físico-química y micro-biológico del producto terminado (Procesador)	☐	☐	☐
15.26 Análisis físico-química y micro-biológico del agua de proceso (Procesador)	☐	☐	☐

Declaración del productor

Yo comprendo y acepto que la información anteriormente proporcionado será manejada por MAYACERT de manera confidencial. Los datos sólo serán enviados a una tercera parte, si yo doy una autorización o acuerdo por escrito.

Yo declaro, que todo lo anteriormente mencionado representa de manera exacta mi operación.

Haga clic aquí para escribir una fecha.

NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO O REPRESENTANTE LEGAL

LUGAR Y FECHA

Esta parte la deben llenar los inspectores de Mayacert:

Puntos del PMO	Descripción	Comentarios
1 (Ej.)	1.6 Historial y antecedentes de la operación	El operador no ha indicado con quien fue su primera inspección
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Resultado de la verificación de MAYACERT:
La operación:

☐ *Está recomendada para continuar con el proceso de certificación*
☐ *NO está recomendada para continuar con el proceso de certificación*
☐ *Está recomendada para continuar con el proceso de certificación con la(s) siguiente(s) condición(es:)*

Fecha: Haga clic aquí para escribir una fecha.
Firma del representante de MAYACERT que reviso : _____

6.5 Modulo Agricola

En el módulo agrícola se describen las condiciones edafo-climáticas del área donde se implementó la parcela hortícola orgánica, y se describen a detalle las prácticas de manejo.

MAYACERT	1/16	Inspector Jose Sagastume					Modulo Agrícola
Informe de inspección según Reglamento	NOP-USDA	☒	MAYACERT	☐	LPO MEX	☐	
Operador: Ecologiq			País: Guatemala		Fecha de inspección: 25/10/2016		

I - Descripción del entorno ecológico:

Altitud aproximada:	1999	metros	Precipitación aproximada:	259	mm/año

Las características sobresalientes del ecosistema local son (pueden mencionarse varios):

Ecosistema intacto, poco modificado	☐	Sistemas agroforestales	☒	Ganadería intensiva	☐
Predominancia de agricultura tradicional, sistemas adaptados al sector	☒	Cultivos perennes extensivos	☐	Predominancia de ganadería extensiva	☐
Agricultura tradicional en proceso de degradación	☒	Cultivos anuales intensivos	☐	Otros, describa:	☐

Comentarios :

La unidad inspeccionada se encuentra sembrada con variedad de hortalizas bajo un sistema de producción orgánico, colinda con siembras de fresa, maiz y hortalizas de producción convencional.

1. Problemas ecológicos locales

1.1 No hay evidencias de que la agricultura en este sector contribuye a degradar el ecosistema								☐
1.2 La agricultura en este sector contribuye a la degradación del ecosistema sobre todo a través de (pueden mencionarse varios puntos):								
Erosión hídrica	☐	Salinización del suelo	☒	Eutroficación[1] de aguas	☐	Destrucción de la capa arable (humus etc.)	☒	
Deforestación	☒	Erosión eólica	☐	Uso de plaguicidas	☒	Otros :	☐	
Desechos plásticos y similares	☒	Destrucción de cuencas hidrográficas	☐	Destrucción de la biodiversidad	☐	Describa:		

1.3 Comportamiento de la entidad inspeccionada frente a estos problemas:

En la zona predominan cultivos de hortalizas producidas convencionalmente haciendo uso de fertilizantes sintéticos y herbicida, se hace evidente la erosión del suelo y la intoxicación por uso de herbicida.

Participa en actividades destructivas, igual que otros	☐	Presenta un ejemplo de cómo conservar el medio ambiente	☒	Participa en menor grado	☐	No participa	☐

Otras observaciones relevantes en este contexto:

En el año 2015 se inicio la transición al modelo orgánico.

II- Producción Agrícola:

REFERENCIA			TEMA	SI	NO	N/A
NOP	MAYACERT	LPO MEX				
1. PLAN DE MANEJO ORGANICO						
205.201, inciso a, 1		Lin Art. 7, II	1.1. ¿El plan describe las actividades a realizar con la frecuencia de las mismas?	☒	☐	☐
205.201, inciso a, 2		Lin Art. 7, I, II	1.2. ¿El plan incluye una lista de cada sustancia, ingredientes, insumos o ayudas de proceso (indicando su nombre comercial, composición, origen de la materia prima, fuente, lugar donde se utilizará?	☒	☐	☐
205.201, inciso a, 3			1.3. ¿Tiene el plan una descripción de las prácticas de monitoreo?	☒	☐	☐
205.201, inciso a, 4			1.4. ¿Tiene una descripción del sistema de registros implementado?	☒	☐	☐
205.201, inciso a, 5			1.5. ¿Tiene una descripción de las prácticas administrativas y barreras físicas establecidas para prevenir la mezcla de productos orgánicos y no orgánicos en una operación paralela?	☐	☐	☒

[1] La eutrofización se produce por una carga excesiva de nutrientes, lo que lleva a la falta de oxigeno.

205.272 inciso a.		Lin Art. 7, IV	**1.6. ¿Tiene una descripción de las prácticas establecidas para prevenir el contacto de productos orgánicos con no-orgánicos (convencionales u otros códigos)?**	☐	☐	☒
		Lin Art. 32 y 34	**1.7. ¿Menciona las actividades que realiza en materia de conservación de agua, uso racional y eficiente, prácticas y acciones para evitar su contaminación, utilizada en las actividades propias de la producción orgánica?**	☒	☐	☐
205.201, inciso a, 6			**1.8. ¿Tiene información adicional que MAYACERT pueda considerar importante para cumplir el reglamento orgánico?**	☐	☒	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

El PMO Agrícola, cuenta con la descripción de las actividades de producción, desde siembra, fertilización, manejo de plagas y enfermedades,, zonas de amortiguamiento y cosecha.

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

	Especie/Cultivo	Variedad(es)
2.1 Especie y variedad(es) del cultivo(s):	hortalizas.	Acelga Espinaca Lechuga Brocoli Coliflor Cebolla Cilantro Apio Zuchini Guicoy (tierno y canastero) Rabano Zanahoria

2.2 Producción paralela				**SI**	**NO**	**N/A**
			2.2.1. ¿Existe producción paralela?	☐	☒	☐
			2.2.2. Si existe producción paralela. Indique en qué consiste y si es a nivel de productor y/o a nivel de organización para el caso de grupos.			

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

No existe producción paralela.

3. ÚLTIMA APLICACIÓN DE SUSTANCIAS PROHIBIDAS				**SI**	**NO**	**N/A**
205.202 inciso b	VIII, 8.2.a	Lin Art. 11 Ley Art. 8	**2.1. Para cultivos perennes; la última aplicación de sustancias o prácticas prohibidas en el terreno fue por lo menos hace 3 años –inmediatamente previo a cosecha-**	☐	☐	☒
	VIII, 8.2.a	Lin Art 11 Ley Art. 8	**2.2. Para cultivos anuales; la última aplicación de sustancias o prácticas prohibidas en el terreno fue por lo menos hace 2 años –antes de la siembra-**	☒	☐	☐
	XI, 11.3		**2.3. ¿Existe producción paralela de cultivos perennes?**	☐	☐	☒
	XI, 11.3.1.a		**2.4. En caso tenga producción paralela, ¿Ha establecido el plan de conversión de 5 años?**	☐	☐	☒
	XI, 11.3.1.a		**2.5. ¿Desde hace cuantos años se implementa (aplica) este plan?**	2015		

205.202 inciso b	VIII, 8.2.d	Lin Art. 14, I	2.6. ¿En campañas estatales contra plagas y enfermedades no se han usado productos prohibidos?	☐	☒	☐
205.202 inciso b	VIII, 8.2.d	Lin Art. 14, I	2.7. ¿SI en campañas estatales contra plagas y enfermedades se han usado productos prohibidos? Nombre el producto prohibido.	ninguna		

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

Ecologiq empezo a producir hortalizas bajo el módelo orgánico en enero de 2015, antes el terreno se encontraba sembrado con maíz tradicional .

4. MANEJO DE LA FERTILIDAD Y CONSERVACIÓN DE SUELOS				SI	NO	N/A
202.205, Inciso a	IV, 4.1	Lin Art. 38, 39, 40, 41 y 42, III	4.1. ¿Cómo mantiene o incrementa la fertilidad y la actividad biológica del suelo?			
			a) Estableciendo cultivos de leguminosas	☒	☐	☐
			b) Utilizando abonos verdes	☒	☐	☐
			c) Implementación de un programa de rotación de cultivos	☒	☐	☐
202.205 d, 5	IV. 4.1. d, e	Lin Art. 42, V	d) No utilizando fertilizantes o material convertido en abono que contenga una sustancia no permitida	☒	☐	☐
205.105, inciso a			e) No utilizando fangos de aguas residuales (biosólidos) / desagües/ material de Letrinas Aboneras Secas Familiares –LASF-	☒	☐	☐
			f) Otros Métodos y productos para incrementar la fertilidad. Describa	gallinaza.		

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

La fertilidad del suelo es complementada con aplicación de gallinaza proveniente de casa comercial fertiorgánico, producto que cuenta con certificado vigente de mayacert

			4.2. Uso de estiércol	SI	NO	N/A
205.203, c, 1	IV, 4.1, b	Lin Art. 44	a) ¿Utiliza el productor estiércol crudo?	☐	☒	☐
205.203, inciso c, 1	IV, 4.1, b	Lin Art. 44, I	b) Si se utiliza estiércol crudo, ¿este se aplica a un cultivo que no está destinado para el consumo humano?	☐	☐	☒
205.203, inciso c, 1	IV, 4.1, b.ii	Lin Art. 44, II	c) Si se utiliza estiércol crudo este se incorpora al suelo no menos de 120 días antes de la cosecha de un cultivo cuya parte comestible tiene contacto directo con la superficie del suelo o partículas del mismo	☐	☐	☒
205.203, inciso c, 1		Lin Art. 44, III	d) Si se utiliza estiércol crudo este se incorpora al suelo no menos de 90 días en un cultivo cuya parte comestible no está en contacto directo con la superficie del terreno o partículas del suelo.	☐	☐	☒
	IV, 4.1, b	Lin Anex. 1	e) Se obtiene el estiércol de explotaciones pecuarias con manejo extensivo	☐	☒	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

No se aplica estiercol crudo al suelo.

			4.3. Abonos sólidos y líquidos	SI	NO	N/A
205.203, inciso b	IV, 4.1, b	Lin Art. 42, IV y Art. 43	a) ¿Se incorporan abonos orgánicos sólidos (por ejemplo: compost o lombriabono)?	☒	☐	☐
205.203, c, 2		Lin Art. 43, I	b) Si prepara abonos compostados, ¿Se estableció una proporción inicial C: N entre 25:1 y 40:1?	☐	☒	☐
205.203, inciso c, 2		Lin Art. 43, II	c) Si prepara abonos compastados, ¿Mantuvo una temperatura entre 55 °C y 77 °C durante 3 días usando un sistema ya sea de montón o aireado estático o dentro de una vasija?	☐	☒	☐
205.203, inciso c, 2		Lin Art. 43, III	d) Si prepara abonos compostados, ¿Mantuvo una temperatura entre 55 °C y 77 °C durante 15 días utilizando un sistema de hilera para conversión en abono, durante cuyo periodo, las materias se debían girar cinco veces como mínimo?	☐	☐	☒
205.103. a	XIII, 13, 13		e) ¿Tienen registros sobre las cantidades de material usados en la producción de abonos?	☐	☐	☒
205.203. c, 1	IV, 4.1.b		f) ¿Se aplican abonos líquidos que contaminen tanto el producto como el ambiente?	☐	☒	☐

205.203. inciso c, 1	IV, 4.1.b		g) En caso sí. ¿Indique el nombre del producto y cómo lo usa?)	N/A		
	IV, 4.1.f		h) La cantidad total de estiércol utilizado en agricultura en relación a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos, no excede los 170 Kg de N por ha, por año?	☐	☐	☒

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Unicamente se aplica gallinaza para mejeorar la fertilidad del suelo de fertiorgánico, producto certificado.

			4.4. Otros aportes nutricionales	SI	NO	N/A
205.203, c, 3	IV, 4.1.b	Lin Art. 42, V	a) ¿Se aplica material vegetal sin transformar?	☒	☐	☐
	IV, 4.1.d, e		b) ¿Se aplican sustancias minerales?	☐	☒	☐
	IV, 4.1.c		c) ¿Se aplican preparados biodinámicas?	☐	☒	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Los restos de podas y de maleza se dejan en el área, constituyendo material vegetal sin transformación, lo que posteriormente se convierte en fuente de materia orgánica para el cultivo.

			4.5. Detalle de los insumos incorporados (Estiércol, composta, pulpa de café, sustancias minerales, insumos químicos, entre otros)
		Lin Art. 31	

PRODUCTO / *PRODUCT*	Ingredientes Activos	Ingredientes Inertes	TON / Ha / Año	TIPO			Origen	
				Org*	Conv**	No definido	Propia	Comprada
Fertiorganico	gallinaza	ninguno	1	X				x
Fortaleza	N,P,K,ca,Mg	ninguno	2lt/año	X				x
caldo bordeles	Cu	cal	5lt/año	x				x

* Org = Organico, ** Conv = Convencional

	XIII, 13, 6, 1	Lin Art. 7, I, III	a) Los insumos, métodos de aplicación, frecuencias de aplicación concuerdan con lo descrito en el plan de manejo orgánico.	SI	☒	NO	☐
		Lin Art. 29, 31, 45 y Anexo I	b) ¿El uso de insumos para el manejo de la fertilidad del suelo es conforme con las normas orgánicas aplicables?	SI	☒	NO	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Los insumos corresponden a gallinaza proveniente de fertiorganico, producto con certificado orgánico y fertilizante foliar fortaleza de la casa comercial fertiorgánico y caldo bordeles a base de cobre y cal , uso aprobado en: § 205.203 Estándar de práctica para fertilidad del suelo y manejo de nutrientes. (a) (b) (c).

5. EROSIÓN

5.1. Describa los peligros de erosión del suelo (hídrica y/o eólica), la pendiente existente, etc.

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Se cuenta con barreras vivas con el 25 % del entorno de la parcela productiva. En el lado norte y este de la parcela se cuenta con acequias para evitar la deriva de fertilizantes usados en las areas vecinas.

205.203	IV, 4.1.a 4.2	Lin Art 23, 24, I, II, III, IV, Art 27	5.2. ¿Se protege el suelo de la erosión?	SI	☒	NO	☐

5.3. Medidas de protección del suelo implementadas	SI	NO	Porcentaje
a) Barreras vivas	☒	☐	80
b) Barreras muertas	☐	☒	0
c) Terrazas	☐	☒	
d) Mantillo	☒	☐	100
e) Cultivos de cobertura viva	☒	☐	25
f) Cortinas rompe vientos	☐	☒	0

g) Siembras en el contorno o en curvas a nivel				☐	☒	0		
h) Labranza de conservación				☒	☐	100		
i) Otros				☐	☒			
			5.4. ¿Son suficientes las medidas de protección del suelo implementadas?	SI	☒	NO	☐	
		Lin. Art. 26	5.5. Si es un cultivo perenne ¿estableció dos o más estratos vegetales de especies nativas?	SI	☒	NO/ NA		
		Lin Art. 25	5.6. ¿Se practicó la quema de vegetación o áreas con vegetación, materia orgánica, esquilmos agrícolas o residuos orgánicos en general?	SI	☐	NO	☒	

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

.Se cuenta con barreras vivas con el 25 % del entorno de la parcela productiva. En el lado norte y este de la parcela se cuenta con acequias para evitar la deriva de fertilizantes usados en las areas vecinas.

6. SEMILLAS O MATERIAL REPRODUCTIVO

205.204	IV. 4.5.2.b.vii		6.1. ¿Existe un vivero propio? En caso sea afirmativo llene la tabla siguiente:	SI	☐	NO	☒

Semilla / Material de Propagación	Orgánico	Conv. Sin Tratamiento	Conv. Con Tratamiento	¿Cuál es el tratamiento y con qué producto fue tratado?
Acelga Espinaca Lechuga Brocoli Coliflor Cebolla Cilantro	----	x	----	-----
Zuchini Guicoy (tierno y canastero) Rabano zanahoria			x	fungicida

205.204	IV, 4.5.1	Lin Art 35	6.2. ¿Cuál es el origen del material reproductivo?	SI	NO	N/A
205.204	IV, 4.5.1	Lin Art 35	a) De las mismas parcelas orgánicas	☐	☒	☐
205.204	IV, 4.5.1	Lin Art 35	b) De otras parcelas orgánicas	☐	☒	☐
205.204	IV, 4.5.1	Lin Art 35,II y III	c) De parcelas convencionales y/o tratadas	☐	☒	☐
205.204	IV, 4.5.1		d) Otros vivero pilon precoz	☒	☐	☐
205.204	IV. 4.5.2 XIII. 13.9.1		6.3. Si se realizan compras de material reproductivo. ¿Existen recibos de las compras realizadas?	☒	☐	☐
205.204	IV. 4.5.2.b		6.4. ¿Se utiliza semilla convencional tratada?	☒	☐	☐
205.204	IV. 4.5.2	Lin Art 35, II y III	6.5. En caso de que se utilicen semillas o material propagativo de origen convencional y/o tratada, anote las razones del porqué No hay disponibilidad de semilla organica en el merccado	☒	☐	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

No hay disponibilidad de semilla organica en el merccado

			6.6. ¿Se ha utilizado material de siembra convencional debido a una variación temporal?	☐	☒	☐
			6.7. ¿Si es así, quién concedió la variación temporal? (Incluir justificación)	☐	☐	☒
Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa: Se ha utilizado semilla convencional ya que no existe semilla orgánica en el mercardo.						
205.204	IV. 4.5.2.a	Lin Art 35	6.8. ¿Existen semillas y material de reproducción vegetativo orgánico disponible en el mercado?	☐	☒	☐
		Ley Art. 35	6.8.1 ¿La semilla y/o material de reproducción vegetativa es proveniente de la importación?	☐	☒	☐
		Ley Art. 35	6.8.2 En caso de que se utilice semilla y/o material de reproducción proveniente de la importación esta presenta certificado orgánico y cumple con las disposiciones Fito y zoosanitarias de la autoridad competente	☐	☐	☒
		Ley Art. 36	6.8.3 La semilla y/o material de reproducción vegetativa es proveniente de la importación fue tratada con métodos o tratamientos permitidos, o sustancias evaluadas.	☐	☐	☒
		Lin Art 37	6.9. La semilla y/o material de reproducción vegetativa han sido tratadas con sustancias prohibidas y que no fueron producidas usando OGM's o que no se han utilizado OGM's en su producción.	☐	☒	☐
			6.10. Existe una declaración por escrito del manejo del sitio de producción de la semilla y/o material de reproducción vegetativa.	☐	☐	☒
			6.11. Existe una declaración por escrito, donde se confirme que la semilla y/o material de reproducción vegetativa no han sido tratadas con sustancias prohibidas y que no fueron producidas usando OGM's o que no se han utilizado OGM's en su producción.	☐	☐	☒
205.204	IV. 4.5.2.b.iv		6.12. Si se utiliza semilla no tratada con sustancias prohibidas o material de propagación producido de forma convencional, ¿Ésta se utiliza para el establecimiento de la primera siembra de un cultivo perenne?	☐	☐	☒
205.204	IV. 4.5.2.b.iv		6.13. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿Se ha mantenido el material de propagación bajo un sistema de manejo orgánico por un período no menor de 1 año?	☐	☐	☒
			6.14. ¿El uso de semillas y/o de material de propagación es conforme con las normas orgánicas aplicables? **SI**	☒	NO	☐
Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa: La semilla utilizada es de origen convencional por falta de disponibiidad de semilla orgánica en el mercado, la semila utilizada es producida a nivel local						

7. USO DE OGM's Y SUS DERIVADOS				**SI**	**NO**	**N/A**
205.105, inciso e	III, 3.1.1.	Lin Art 37	7.1. ¿Se utiliza semilla o material propagativo genéticamente modificado?	☐	☒	☐
	III, 3.1.1.		7.2. ¿En qué se basa esta afirmación?	☐	☐	☒
	III, 3.1.1.		a) Afirmación del operador	☒	☐	☐
	III, 3.1.1.		b) Certificado y/o declaración del fabricante	☐	☒	☐
205.105, inciso e	III, 3.1.1.	Lin Art 37	7.3. ¿Se utilizan OGM's o sus derivados en la producción?	☐	☒	☐
205.105, inciso e	III, 3.1.1.		7.4. En caso que sí. Indique los productos utilizados con OGM's o sus derivados		N/A	
Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa: No se utilizan OGM's, son semillas hibridas.						

8. AGUA				**SI**	**NO**	**N/A**
			8.1. Utiliza riego en el cultivo y/o almácigo	☐	☐	☒
			8.2. ¿Qué porcentaje de la superficie cultivada cuenta con riego?		N/A	
		Lin. Art. 51	8.4. Los ductos y componentes para riego son de material de polietileno, polipropileno y otros policarbonatos	☐	☐	☒
		Lin. Art. 51	8.5. ¿Emplea plásticos clorados o clorinados y el PVC?	☐	☐	☒

		Lin. Art. 51	8.6. Si utiliza PVC ¿es solamente como tubería para la conducción del agua de riego?	☐	☐	☒
	XIII, 13.6.1.c		8.7. ¿Cuál es la procedencia del agua que se usa en la producción agrícola			
			a) Pozo	☒	☐	☐
			b) Río	☐	☒	☐
			c) Manantial	☐	☒	☐
			d) Lluvia	☒	☐	☐
			e) Otro	☐	☐	☒
205.272 (a)	XIII, 13.6.1.c.iv		8.8. ¿Se Constituye el agua en una fuente principal de Contaminación?	☐	☒	☐
205.272 (a)	XIII, 13.6.1.c.iv		8.9. En caso sí. Especifique de qué tipo (química, biológica)	☐	☐	☒
			8.10. ¿Existe un análisis de la calidad del agua?	☒	☐	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

No se cuenta con almacigo el material propagativo es comprado en vivero local pilón precoz.

9. MANEJO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS				SI	NO	N/A
	IV, 4.4.a	Lin Secc. VI	9.1. ¿De qué forma realiza la prevención de plagas, enfermedades y malezas?			
205.206. a, inciso 3	IV, 4.4.a	Lin Art. 42, I y III	a) Fertilización orgánica adecuada	☒	☐	☐
205.206.	IV, 4.4.a	Lin Art. 46	b) La selección de variedades y especies. Se siembran variedades adaptadas a la zona o especies de probada resistencia fitosanitaria	☒	☐	☐
205.206.	IV, 4.4.a	Lin Art. 47	c) El uso de prácticas mecánicas de cultivo.	☒	☐	☐
205.206. b, inciso 1	IV, 4.4.a	Lin Art. 48, 49	d) Conservación de enemigos naturales	☒	☐	☐
205.206. a, inciso 1	IV, 4.4.a	Lin Art. 46 y Secc. IV	e) Rotación de Cultivos y Suelo	☒	☐	☐
205.206, b	IV, 4.4.a	Lin Art. 47 y 48	f) Medidas sanitarias contra portadores de enfermedades	☐	☒	☐
205.206. b, inciso 2	IV, 4.4.a	Lin Art. 47 y 48	g) Eliminación de hábitat de las plagas	☒	☐	☐
205.206, c	IV, 4.4.a	Lin Art. 47	h) Se realiza el control de "malezas"	☒	☐	☐
		Lin Art. 47	i) El uso de acolchados, cubiertas (contra biotrasmisores)	☒	☐	☐
		Lin Art. 47	j) El uso de control térmico (fuego) Solo mediante flamas, lanzallamas y sopletes, tales como en bordes y guardarrayas.	☐	☒	☐
205.206	IV, 4.4.a	Lin Art. 48	i) Otros	☐	☒	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:

Para la prevención de plagas, enfermedades y malezas, Se realizan aplicaciones de enlazador, Biomax y caldo bordeles, se cuenta con cubierta o mulch para evitar proliferación de malezas, también se cuenta con trampas de color amarillo y azul.

	IV, 4.4.b	Lin Art. 48 y 50	9.2. ¿Si las medidas preventivas no fueron suficientes, cual es el método de control utilizado?

PLAGAS (Insectos, arácnidos, etc.)	CONTROL
mariposa blanca	enlazador, trampas
gallina ciega	labranza
barrenador	Biomax
ENFERMEDADES	**CONTROL**
cercospora	caldo bordeles.
MALEZAS	**CONTROL**
coyolillo	Eliminación mecánica 2 veces al año usando Machete y azadon.

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Se han tomado medidas preventivas y prácticas culturales para disminuir la presencia de plagas, enfermedades y malezas en los cultivos.

205.206. inciso e	IV, 4.4.b	Lin Art. 50	**9.3. Si se utilizan substancias Biológicas, Botánicas o Sintéticas para el control de Plagas (Insectos, arácnidos, etc.), Malezas y/o Enfermedades, llene el cuadro siguiente**

Nombre Comercial del Producto	Ingredientes Activos	Ingredientes Inertes	Origen
Biomax	Bacillus thuringiensis		Enlaza
Enlazador	Extracto de chile, neem	agua	Enlaza
Caldo bordeles	Cobre	cal	elaborado

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Se realizan aplicaciones de biomax y enlazador para el control de plagas de la casa comercial enlaza, y se realiza caldo bordeles a base de cobre elemental adquirido en agroservicio loca y cal.

			10. ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO	SI	NO	N/A
205.202, inciso b	XIII, 13.6.1.c	Lin Art. 21	**10.1. ¿Qué tipo de zonas de amortiguamiento o de separación tiene la unidad productiva para evitar la contaminación externa proveniente de los sistemas colindantes o vecinos?**			
			a) Barreras vivas	☒	☐	☐
			b) Acequias	☒	☐	☐
			c) Áreas libres de cultivos	☒	☐	☐
			d) Identificación mediante letreros	☐	☒	☐
			e) Otra	☐	☒	☐
205.202, inciso b	XIII, 13.6.1.c		**10.2. Las zonas de amortiguamiento o de separación son suficientes para resguardar la integridad orgánica de la unidad productiva**	☒	☐	☐
205.202, inciso b	XIII, 13.6.1.c		**10.3. ¿Existe riesgo de contaminación por los cultivos o sistemas colindantes o vecinos?**	☒	☐	☐
205.202, inciso b	XIII, 13.6.1.c		**10.4. En el caso de existir riesgos, describa:**			

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Existe colindancia con parcelas de producción convencional; para evitar el riesgo de contaminación existen zonas de amortiguamiento con espacio suficiente para disminuir el riesgo de contaminación, sin embargo la barrera viva es deficiente.

			11. RECONOCIMIENTO RETROACTIVO	SI	NO	N/A
Si el operador solicita que se le reconozca el periodo retroactivo de conversión, por favor conteste las siguientes interrogantes						
205.202 inciso b		Lin Art. 11	**11.1. ¿Cuál era el método de producción que el operador tenía implementado en los últimos tres años?**			
205.202 inciso b			**a) Convencional**	☐	☒	☐
205.202 inciso b			**b) Natural**	☒	☐	☐
205.202 inciso b			**c) Transición**	☒	☐	☐
205.202 inciso b		Lin Art. 8	**11.2. Si el año anterior la entidad se encontraba en transición, favor indicar en que estatus se encontraba**	T1		
	IV, 4.8, a,c		**11.3. ¿Qué evidencias respaldan la reducción del periodo de conversión?**			
205.202 inciso b	IV, 4.8, a,c	Lin Art. 12, II	**a) Se trata de un terreno en abandono**	☐	☒	☐
205.202 inciso b		Lin Art. 12, III	**b) Utilización de sistemas de producción tradicional**	☒	☐	☐
205.202 inciso b			**c) Se trata de un cultivo originado de sistemas silvestres**	☐	☒	☐
			d) Operadores que han tenido interrupciones en su certificación orgánica, siempre que esta no haya sido por uso de sustancias prohibidas, sino por razones como la falta de mercado, catástrofes naturales, entre otras.	☐	☒	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Las canastas y costales utilizados para la cosecha son exclusivos para dicha actividad, se lavan constantemenete con agua y cepillos. Durante la cosecha, se eliminan los frutos que caen al suelo y no se incorporan al producto que se está cosechando para evitar cualquier tipo de contaminación.

13.2. Si es proceso postcosecha.

Indique los procesos postcosecha que realiza la entidad / operación (Por ejemplo: Procesamiento de café uva a café pergamino seco, procesamiento de café pergamino seco a café oro, tostado y molido de café oro, etc.).

Nombre del proceso postcosecha que se realiza	Inicio del proceso				Fin del proceso				Envasa/ Empaca		Comercializa	
	Materia prima	O	T	C	Producto final	O	T	C	Si	No	Si	No
Hortalizas		☐	☒	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐
		☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
		☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

13.2.1 Para grupos, el proceso se realiza a nivel de:	Productor	☒	Organización	☐

14. DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS DEL PROCESO(S) Y LA SEPARACIÓN

14.1. Describa el camino del producto(s) a través de la unidad, y el sistema de separación

Secuencia		Pasos del proceso(s)	Sistema de separación
1	↓	Cosecha	se cosecha unicamente hortalizas orgánicas, en canastas de plastico, debidamente lavadas y finalmente se empacan en cajas de madera para su transporte
2	↓	transporte	El vehiculo de transporte es lavado, osteriormente se estivan las cajas con hortalizas, se tapa con lona agrícola.
3	↓	Comercialización	El producto es vendido en mercados orgánicos y artesanales en la ciudad de guatemala y Chimaltenango.
4	↓		
5	↓		.
6	↓		.
7	↓		
8	↓		
9	↓		
10	↓		
11	↓		

14.2 ¿MAYACERT tiene acceso a todas las áreas de la unidad (bodegas, áreas de procesamiento, etc.)?	SI	☒	NO	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Durante la auditoria en campo, se tuvo acceso a todas las unidades productivas, bodega de insumos orgánicos.

15. IDENTIFICACIÓN SISTEMÁTICA DE LOS PUNTOS CRÍTICOS EN EL PROCESO POSTCOSECHA Y LOS MECANISMOS DE CONTROL

Paso	SI	NO	Procedimiento o mecanismo de control para que no exista mezcla o contaminación del producto
Recepción de materia prima			
La materia prima orgánica se transporta junto con materia prima convencional.	☐	☒	Únicamente se transportara la hortaliza orgánica
La materia prima orgánica ingresa al mismo tiempo que la materia prima convencional.	☐	☒	Solo se transporta hortaliza orgánica.
El medio de transporte en que ingresa la materia prima no es propio (subcontratado).	☐	☒	El trasnporte es propiedad de ecoogiq.

Almacenamiento de materia prima			
La materia prima orgánica se almacena junto a la materia prima convencional o en la misma bodega.	☐	☒	No existe almacenamiento del producto.
La materia prima orgánica se almacena junto a otros productos, materiales, equipo o insumos.	☐	☒	No existe almacenamiento del producto.
Procesamiento			
El procesamiento del producto orgánico se realiza al mismo tiempo que el producto convencional.	☐	☒	No existe procesamiento.
El procesamiento de la materia prima orgánica se realiza en las mismas instalaciones, maquinaria y equipo utilizado para la materia prima convencional.	☐	☒	No existe procesamiento.
Envasado de producto terminado o final			
El tipo de envase utilizado para el producto orgánico es el mismo que se utiliza para el producto convencional.	☐	☒	Solo se envasa producto orgánico
Almacenamiento de producto terminado			
El producto orgánico se almacena junto al producto convencional o en la misma bodega.	☐	☒	Solo se produce producto orgánico y no se almacena
El producto orgánico se almacena junto a otros productos, materiales, equipo o insumos.	☐	☒	No existe almacenamiento de producto.
Despacho de producto final			
El producto orgánico se despacha al mismo tiempo que el producto convencional.	☐	☒	Solamente se produce, empaca y trasnporta producto orgánico.
El producto orgánico se coloca en el medio de transporte junto con producto convencional.	☐	☒	Solo se transporta producto orgánico
El medio de transporte utilizado para evacuar el producto orgánico no es propio (subcontratado).	☒	☐	El transporte es propiedad de ecologiq.

16. MEDIDAS DE MONITOREO				**SI**	**NO**	**N/A**
205.272.a	XIII, 13.9.1		**16.1 Qué tipo de medidas de monitoreo se toman durante el proceso de cosecha**			
		Lin Art. 59, 60 y 64	**a) ¿Se verifica la limpieza de utensilios y equipo de cosecha?**	☒	☐	☐
			b) ¿Se verifica la limpieza de los materiales de empaque/envase del producto?	☒	☐	☐
			c) ¿Se verifica la limpieza de los sitios de almacenamiento del producto?	☐	☐	☒
			d) ¿Se verifica la limpieza del medio de transporte del producto?	☒	☐	☐
			16.2 Qué tipo de medidas de monitoreo se toman durante el proceso postcosecha			
205.103, inciso b	XIII, 13.9.1.a		**a) ¿Existe un responsable del recibo/acopio de las materias primas y de mantener los documentos?**	☒	☐	☐
			b) Se verifica la limpieza de bodegas o sitios de almacenamiento de materias primas y de producto terminado, y que no haya riesgos de contaminación o mezcla.	☐	☐	☒
			c) Se verifica la limpieza de instalaciones, maquinaria y equipo al momento del proceso.	☐	☐	☒
			d) Se verifica la limpieza de bodegas o sitios de almacenamiento del producto terminado, y que no haya riesgos de contaminación o mezcla.	☐	☐	☐
			e) Otras, describa	☐	☐	☒
Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa: Se cuentan con registros de limpieza de materiales y de transporte, no se almacena producto.						
17. PLAGAS Y LIMPIEZA EN INSTALACIONES				**SI**	**NO**	**N/A**
17.1 ¿De qué forma previene la incidencia de plagas en las instalaciones de procesamiento?						
205.271. inciso a		Lin. Art 65, I, a), Art. 167, I, II, y IV Art. 170 y 171	**a) Limpieza en instalaciones y monitoreo**	☐	☐	☒
			b) Eliminación de condiciones que favorezcan el establecimiento	☒	☐	☐

205.271, inciso b		Lin. Art 66, I, b), II, a) y b), Art. 172, I, II, III	c) Utilización de barreras/medidas físicas que limiten el ingreso de plagas	☒	☐	☐
			d) Trampas (Indicar que atrayente se utiliza)	☐	☐	☒
			e) Otra	☐	☒	☐
205.271, inciso d		Lin. Art 66, III y Art 67, Art 172, IV y Art 173	17.2 Las medidas preventivas fueron suficientes, por lo que no se ha recurrido a medidas de control	☒	☐	☐

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
No existen bodegas de almacenamiento .

17.3 Si las medidas preventivas no fueron suficientes.

17.3.1 Describa las plagas y la forma o mecanismo de control, en el siguiente cuadro

PLAGA	CONTROL (manual, mecánico, biológico, químico)	Sitio de control
N/A		

205.206, inciso e	VII, 7.1.1	Lin. Art 66, III y Art. 67, Art 172, IV, Art 173, 174, 175 y 176	17.3.2 Si para el control de plagas, se utilizan substancias Biológicas, Botánicas o Sintéticas, llene el siguiente cuadro

Nombre comercial	Ingredientes Activos	Ingredientes Inertes	Sitio de aplicación

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
No se utilizan productos para el control de plagas.

17.4 Utensilios y productos para la limpieza de instalaciones y maquinaria /

205.271, inciso b, 1	VII, 7.1.1	Lin. Art 167, III	17.4.1 Describa la forma, los productos y los utensilios que se utilizan para la limpieza de instalaciones y maquinaria

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
No se utilizan productos para la limpieza de instalaciones

		Lin. Art 168	17.4.2 Si se utilizan productos para la limpieza de instalaciones y maquinaria, llene el siguiente cuadro

Nombre comercial	Ingredientes Activos	Ingredientes Inertes	Sitio de aplicación
N/A			

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
N/A

18. MANEJO DE DESECHOS Y DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

	II, 2.1.3		18.1 Describa el sistema de evacuación de aguas sucias, desalojo de basura y otras potenciales fuentes de contaminación ambiental generadas por la unidad

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
Los recipientes plasticos, son desechados en celda de reja, no existe evidencia de contaminación de agua.

	XII, 13.6.1.c		18.2 Describa el entorno ecológico de la unidad de procesamiento y los riesgos de contaminación por factores externos

Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:
No existe procesamiento de los productos.

19. REGISTROS	SI	NO	N/A
19.1. ¿Qué tipo de registros de control se llevan en la producción agrícola?			

205.103	XIII. 13.9.1.b	Lin Art. 12, I y Art. 21	a) Registros de las actividades de manejo de la producción agrícola: • Monitoreos/revisiones/inspecciones de campos de cultivo • Uso de semillas/materiales de reproducción, • Fertilización y/o enmiendas del suelo, • Prevención y/o control de plagas, enfermedades y/o malezas, • Materiales y/o insumos utilizados, etc. • Identificación mediante letreros. Los registros incluyen: Actividad, fecha, lote/parcela, dosis/cantidad de insumos utilizados, responsable, etc.	☒	☐	☐
205.103	XIII.13.13.c		b) Registros de compra de insumos externos	☒	☐	☐
205.103	XIII.13.13.a,b		c) Aplicación de insumos (Especificación del insumo utilizado, fecha, lote/parcela, dosis/cantidad utilizada, frecuencia, etc.)			
205.103	XIII. 13.13.d		d) En caso de existir producción paralela, registros de producción de cultivos orgánicos y de producción convencional (incluyendo actividad, fecha, aplicaciones, dosis, responsables, ubicación, Nº de lote/parcela, etc.).	☐	☐	☒
19.2 ¿Qué tipo de registros de control se llevan en el proceso de postcosecha?						
	XIII.13.9.1.b		a) Ingreso de materia prima	☐	☐	☒
	XIII.13.10.1.b		b) Ordenes de procesamiento	☐	☐	☒
	XIII.13.10.1.b		c) Registros de procesamiento (incluyendo actividad, fecha, responsable, etc.)	☐	☐	☒
205.103	XIII.13.9.1.c		d) Stock en los almacenes (inventarios)	☐	☐	☒
	XIII.13.10.1.b		e) Órdenes de envio	☐	☐	☒
	XIII. 13.		f) Registros de limpieza del medio de transporte, instalaciones, maquinaria, equipo, etc.	☐	☐	☒
	XIII.13.9.1		g) Venta de producto final (facturas que incluyan fecha, cantidad, producto y condición del producto, documentos de exportación, etc.)	☐	☐	☒
205.103			h) Registro de reclamos	☐	☒	☐
205.103	XIII		i) Otros, mencionar;	☐	☐	☒
19.3. En caso de no existir registros, detalle las razones: No se cuenta con un formato de registro de reclamos. Ya que no se han presentado reclamos.						
Justificaciones/Evidencias/Explicaciones/Aclaraciones para este apartado, describa:						

20. TRAZABILIDAD/ RASTREABILIDAD

	XIII.13. 9.1	Lin Secc V, Art, 62, 65, 196 y 203	**20.1 Al menos anote un caso que demuestre la trazabilidad/rastreabilidad y el flujo de volumen de un determinado lote de producto orgánico dentro de la operación inspeccionada, siguiendo los pasos del 1 al 17 del presente cuadro**

Caso	Paso								
	(1) Nombre del proveedor, productor, sitio o parcela de origen del producto orgánico	(2) Código del proveedor, productor, sitio o parcela de origen	(3) No. de recibo de acopio	(4) Fecha de acopio	(5) Cantidad acopiada TM	(6) No. de lote o partida de almacén	(7) Fecha de procesamiento	(8) No. de orden de procesamiento	
1	Ecologiq	E1		N/A					
2									
3									

Caso	Paso								
	(9) Rendimiento de proceso	(10) Cantidad obtenida de producto final (TM)	(11) No de lote de venta	(12) Cantidad vendida (TM)	(13) No. de envio o despacho	(14) Fecha de envio o despacho	(15) No. de factura de venta	(16) Cliente o comprador	(17) País destino

1									
2									
3									

Comentarios sobre la trazabilidad/rastreo y el flujo de volumen del caso o de los casos anotados:

.

	XIII.13.9.1	Lin Art. 196	20.2. DESTINO DE LOS PRODUCTOS FINALES DEL ULTIMO CICLO DE OPERACIÓN

Producto Final	% Volumen de la operación			Mercado nacional TM	Exportación (TM)	Venta Total TM
	Org.*	Trans. **	Conv.***			
Hortalizas		X		2		2

6qq se quedan para el consumo de la propietaria de la finca.

* Org = Organico. ** Trans = Transición. ***Conv = Convencional

	XIII.13.9.1	Lin Art. 196	20.3.FLUJO DE VOLUMENES DEL ULTIMO CICLO DE OPERACIÓN	2015/2016

Producto	Cantidades de materia prima (TM)			Factor Conversión	Cantidades Producto Final (TM)			Ventas (TM)			Flujo coherente	
	Org	Conv	Trans.		Org	Conv	Trans	Org.	Trans.	Conv	SI	NO
Hortalizas			2				2		2		☒	☐
											☐	☐
											☐	☐
											☐	☐
											☐	☐

Comentario:

21. HALLAZGOS / NO CONFORMIDADES ENCONTRADAS

Punto de la norma				DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS / NO CONFORMIDADES / INCUMPLIMIENTOS
NOP-USDA	MAYACERT	LPO MEX	OTRA ( )	

22. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN				
Norma				DURANTE LA INSPECCIÓN SE HA COMPROBADO
NOP-USDA	MAYACERT	LPO Mex	OTRA ( )	
				Que la entidad / operación inspeccionada cumple con los requisitos del reglamento.
X				Que existen ciertos hallazgos / no conformidades menores (vea arriba). Pero los hallazgos / no conformidades pueden corregirse en el transcurso del año sin que ponga en riesgo la identidad orgánica del producto y por lo tanto se puede confirmar el cumplimiento del reglamento. Se verificará la implementación de las acciones correctivas durante la próxima inspección anual. Antes de la próxima inspección anual el operador tiene que informar a Mayacert sobre la corrección de estos hallazgos / no conformidades.
				Que existen ciertos hallazgos / no conformidades (vea arriba). Se recomienda al organismo de control revisar acciones correctivas antes de certificar. Hasta la fecha indicada el operador tiene que informar a Mayacert sobre la corrección de estos hallazgos / no conformidades. Después Mayacert puede confirmar el cumplimiento del reglamento.
				Que existen hallazgos / no conformidades mayores, irregularidades / infracciones (vea arriba), se recomienda al organismo de control confirmar el cumplimiento con el reglamento solamente después de haberlo verificado en una segunda inspección.
				Que el manejo aplicado no cumple con los requerimientos del reglamento, así que la entidad / operación inspeccionada actualmente no es certificable.

El plan de manejo y el módulo agrícola son herramientas utilizadas para documentar de forma sistematizada el proceso productivo orgánico, en estos dos formatos se describen todas las labores implementadas incluyendo la frecuencia con que se realizan, las herramientas e insumos utilizados para fertilización y control fitosanitario de los cultivos. También se detalla la cantidad estimada de cosecha por cada cultivo y el sistema de registros desarrollado para llevar el control de la calidad de la producción, Cabe destacar que el uso de estas herramientas está aprobado por las autoridades encargadas del control y registro de actividades orgánicas certificadas, en este caso la certificadora Mayacert y el departamento de agricultura de los Estados Unidos, pos sus siglas en inglés USDA (Morales, 2016).

Posterior a la autoevaluación, el dictamen final fue que el plan de manejo implementado en el desarrollo de la parcela hortícola cumple con la mayoría de los requerimientos del USDA-NOP la evaluación incluyó los siguientes aspectos:

a. Uso del suelo y labranza: El sistema de labranza implementado se contempla como un sistema de bajo impacto y está en cumplimiento con los requerimientos de NOP.

b. Zonas de amortiguamiento: Se determinó que existen deficiencias en la barrera viva sembrada en la zona norte de la parcela, y es recomendable fortalecer la zona de amortiguamiento en esta área a través de la siembra del cultivo (habas en este caso) con menor distancia entre plantas con el objetivo que la barrera evite en un alto porcentaje cualquier tipo de contaminación cruzada por aspersión de agroquímicos de la parcela colindante.

c. Estatus de la parcela: De acuerdo a los requerimientos NOP, la parcela al momento de la autoevaluación se determinó en estatus de transición T3, debiendo pasar un año para alcanzar el estatus de orgánico.

d. Material de propagación: Se utilizó semilla convencional sin tratamiento en la mayoría de cultivos, en cumplimiento a los requerimientos de NOP. Sin embargo debido al uso

de semilla tratada, para el caso de algunos cultivos, se determina que la parcela debe pasar por un año de transición. Y debe obtener semilla ya sea orgánica, o sin tratamiento o en última instancia producir la semilla propia para el caso de los cultivos en los cuales se utilizó el material propagativo con tratamiento químico.

e. Insumos utilizados: La mayoría de insumos utilizados para fertilidad y control fitosanitario cuentan con registro de compatibilidad orgánico, y los que no cuentan con dicho registro fueron evaluados (ficha técnica y consulta a proveedor) y se obtuvo que las materias primas y los procedimientos de producción de dichos insumos, son compatibles con la normativa orgánica NOP.

f. Sistema de registro: Se determinó que las bitácoras de registro de campo cumplen con lo requerido por el NOP. Ya que cuentan con la descripción de la labor realizada, fecha y responsable

7. CONCLUSIONES

Se realizó el diagnostico obteniendo datos requeridos como: Cultivos anteriores hasta tres años atrás, fecha de última aplicación de productos prohibidos y ubicación del terreno; creando el historial documentado completo con los registros de producción.

Se desarrolló el plan de manejo para la certificación orgánica bajo la Normativa NOP/USDA, incluyendo medidas para control fitosanitario y fertilización con insumos orgánicos.

Se realizó la inspección interna o autoevaluación en la parcela demostrativa y se determinó que cumple con el plan de manejo orgánico con los estándares requeridos por la Normativa NOP/USDA. Sin embargo, existen deficiencias en las zonas de amortiguamiento para evitar contaminación cruzada con parcelas colindantes de producción agrícola convencional.

Realizada la autoevaluación, la parcela de producción hortícola, se pondero en estatus de T3 (último año de transición), pudiendo alcanzar el estatus de orgánico luego de un año bajo este sistema de manejo.

8. RECOMENDACIONES

Es recomendable fortalecer las zonas de amortiguamiento para evitar contaminación cruzada con parcelas vecinas donde se evidencia uso de herbicidas.

Implementar registros de extracción de basura inorgánica como el plástico mulch y envases plásticos de insumos vacíos, para el cumplimiento de este requerimiento del NOP.

9. BIBLIOGRAFÍA

Aldana, F. (2010). Manual técnico agrícola (en línea). Quetzaltenango. ICTA, consultado el 25 enero 2016. Disponible en: http://www.icta.gob.gt/gr.

Báez, R. (2001). Ecosistemas, agricultura ecológica u orgánica y visión de Colombia global tropical (en línea). Venezuela, IICA. Consultado el 30 enero 2016. Disponible en: https://books.google.com.gt/books?id.

Bello, A. (2006). Biofumigación y solarización como alternativas al bromuro de metilo (en línea). Madrid, CCMA. Consultado el 1 febrero 2016. Disponible en:

http://www.ayuntamientomotril.es/filea.

Gurovich, L. (2000). Fundamentos y diseño de sistemas de riego (en línea). San José de Costa Rica, IICA. Consultado 5 feb 2016. Disponible en:

https://books.google.com.gt/books?id=rfx9.

Morales, A. (2010). *Plan Estratégico MAYAVERDE.* Guatemala, Guatemala.

NOP, N. O. (2013). *Reglamentos Orgánicos Estaunidenses.* Washington D.C., Estados Unidos : NOP.

Google maps. (2016) mapas satelitales de google. Documento en línea, recuperable en: https://www.google.com.gt/maps/place/@14.5.

Pérez, J. (2006). La política de fomento a la agricultura orgánica (en línea). Vol 21.Consultado el 18 febrero 2016. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/325/3.

Prager, M, Restrepo, J. (2002). Agroecología una disciplina para el estudio y desarrollo de sistemas sostenibles de producción agropecuarias (en línea). Palmira Colombia, Universidad Nacional de Colombia. Consultado el 1 febrero 2016. Disponible en: http://www.uneditorial.net/uflip/Agroecologia.

Scialabba, N y Hattam, C. (2003). Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria (en línea) Estados Unidos, FAO. Consultado 2 febrero. 2016. Disponible en: https://books.google.com.gt/books?hl=es&lr=&.

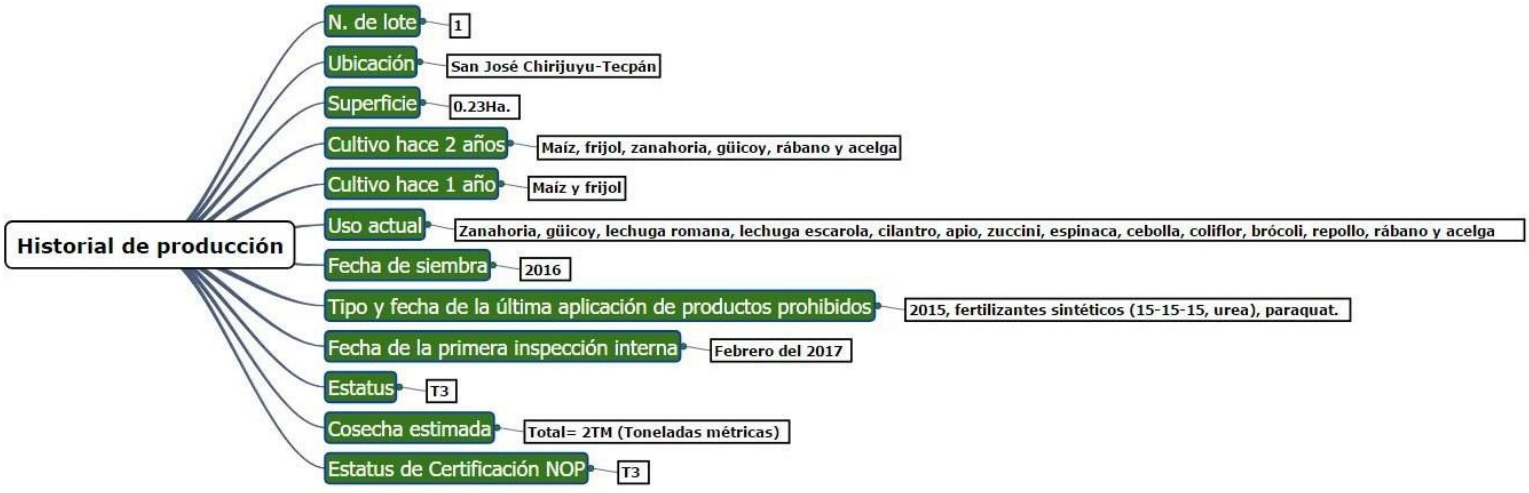
Silva, P y Acevedo, E. (2005). Manual de manejo agronómico orgánico, Rotación de cultivos (en línea) Santiago de Chile, Universidad de Chile. Consultado 5 feb 2016. Disponible en: http://www2.inia.cl/medios/biblioteca.

Soto, G. (2003). Agricultura orgánica una herramienta para el desarrollo rural sostenible y la reducción de la pobreza (en línea). Turrialba Costa Rica, Multiprint. Consultado el 2 febrero 2016. Disponible en: http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public

10. ANEXOS

Anexo 1. Formato de Historial de producción de Mayacert (2016).

País:			Guatemala
Cliente/Grupo de Agricultores:			Cliente Ecolog'iq, S.A.
Tipo de opercacion (Finca o Grupo):			Finca - Individual
Cultivo a certificar:			Zanahoria, güicoy, lechuga romana, lechuga escarola, cilantro, apio, zuccini, espinaca, cebolla, coliflor, brócoli, repollo, rábano y acelga
Ciclo de cosecha a certificar:			2016



Anexo 4. Certificado de Gallinaza-Fertiorganico

MAYACERT®

2016-015

Extiende el siguiente:

CERTIFICADO DE:

CONFIRMACIÓN DE COMPATIBILIDAD

Para el uso en la Agricultura Orgánica

El siguiente producto ha sido evaluado bajo los procedimientos de equivalencia de MAYACERT con los reglamentos NOP-USDA (National Organic Program, United States, Department of Agriculture), CEE 834/2007 y 889/2008 de la Unión Europea y Notificación JAS 1605 del MAFF de Japón.

FERTIORGANICO

Este producto es permitido su uso como enmienda al suelo según los reglamentos NOP-USDA, CEE 834/2007 y 889/2008, y JAS de Japón.

DATOS DE LA EMPRESA: FERTIORGANICO S.A.

Nombre del insumo:	Fertiorganico
Nombre genérico/ingrediente activo:	NA
Dirección:	Diagonal 7 16A-45 zona 5 la Alameda Chimaltenango;, Guatemala.

La inspección fue realizada en el mes de Febrero de 2016, en el pais de origen Guatemala, por el inspector: Raul Rivera, quien visitó el proceso de producción y/o procesamiento.

Este certificado no reemplaza el registro del producto en los paises en donde se comercializará. Es responsabilidad de la empresa efectuar los trámites legales correspondientes para el registro del insumo.

Fecha de vencimiento del Certificado: 29 diciembre del 2016

Guatemala, 15 de Marzo 2016

Ing. César Portillo
Departamento de Certificación MAYACERT

"Certificación de Excelencia a su Servicio"
18 Calle 7-25 Zona 11, Colonia Mariscal, Ciudad Guatemala, Guatemala, Centro América,
PBX (502) 2463-3333, E-mail: info@mayacert.com, Sitio Web: www. mayacert.com

Anexo 5. Certificado de Enlazador

MAYACERT®

2016-072

Extiende el siguiente:

CERTIFICADO DE:

CONFIRMACIÓN DE COMPATIBILIDAD

Para el uso en la Agricultura Orgánica

El siguiente producto ha sido evaluado bajo los procedimientos de equivalencia de MAYACERT con los reglamentos NOP-USDA (National Organic Program, United States, Department of Agriculture), CEE 834/2007 y 889/2008 de la Unión Europea y Notificación JAS 1605 del MAFF de Japón.

ENLAZADOR F3 – Fertilizante Liquido Fitoprotector

Este producto es permitido su uso como Fertilizante foliar según los reglamentos NOP-USDA y CEE 834/2007 y 889/2008 de la Unión Europea y Notificación JAS 1605 del MAFF de Japón.

DATOS DE LA EMPRESA: **EXPORTADORA ENLASA S.A.**
Nombre del insumo: **Enlazador F3 – Fertilizante liquido fitoprotector**

Nombre genérico/ingrediente activo: ----------

Dirección: **1 Calle 18-60 Zona 4 Villa Nueva. Complejo Industrial Mayan Golf. Guatemala, C.A.**

La inspección fue realizada en el mes de Septiembre de 2016, en el país de origen Guatemala, por el inspector (a): Floridalma Miguel Ros quien visitó el proceso de producción y/o procesamiento.

Este certificado no reemplaza el registro del producto en los países en donde se comercializará. Es responsabilidad de la empresa efectuar los trámites legales correspondientes para el registro del insumo.

Fecha de vencimiento del Certificado: 08 Septiembre del 2017

Guatemala, 20 de Septiembre 2016

Ing. Juan Antonio Mendoza
Coordinador de Dictaminación
MAYACERT S.A.

"Certificación de Excelencia a su Servicio"
18 Calle 7-25 Zona 11, Colonia Mariscal, Ciudad Guatemala, Guatemala, Centro América,
PBX (502) 2463-3333, E-mail: info@mayacert.com, Sitio Web: www. mayacert.com

Anexo 6. Imágenes de la parcela productiva

Anexo 7. Formatos de registro

Ecologiq	REGISTRO DE APLICACIONES ENLAZADOR F-1				
Fecha de aplicación	Cantidad aplicada	Lote	cultivos	Persona que aplica	Comentarios
18/7/2016	3 copas	1	Lote1 siembra	Victor Vega	
18/7/2016	3 copas	2	Lote 2	Victor Vega	
18/7/2016	3 copas	3	Lote 3	Victor Vega	
25/7/2016	2 copas	1-5	Lote 1-5	Victor Vega	
9/8/2016	6 copas	1-5	Lote 1-5	Victor Vega	Hay mosca blanca
15/08/2016	6 copas	1-5	Lote 1-5	Vicente Solar	
22/8/2016	6 copas	1-5	Lote 1-5	Vicente Solar	
29/08/2016	6 copas	1-5	Lote 1-5	Vicente Solar	
5/08/2016	6 copas	1-5	Lote 1-5	Vicente Solar	
12/09/2016	6 copas	1-8	Lote 1-8	Vicente Solar	
19/09/2016	6 copas	1-8	Lote 1- 8	Vicente Solar	
26/09/2016	6 copas	1-8	Lote 1-8	Vicente Solar	
3/09/2016	6 copas	1-8	Lote 1-8	Vicente Solar	
10/10/2016	6 copas	1-8	Lote 1-8	Vicente Solar	

REGISTRO DE APLICACIONES LOMBRICOMPOST LÍQUIDO

Fecha de aplicación	Cantidad aplicada	Lote	cultivos	Persona que aplica	Comentarios
14/07/2016	2 cup	1	repollo	Victor Vega	
14/07/2016	2 cup	1	coliflor	Victor Vega	
14/07/2016	2 cup	1	brócoli	Victor Vega	
01/08/2016	3 cup	1-5	brócoli	Victor Vega	
11/08/216	3 cup	1-5	brócoli	Victor Vega	
16/08/2016	4 cup	1-5		Vicente Solar	
23/08/2016	6 cup	1-5		Vicente Solar	
30/08/2016	6 cup	1-5		Vicente Solar	
06/09/2016	6 cup	1-5		Vicente Solar	
13/09/2016	6 cup	1-8		Vicente Solar	
20/09/2016	6 cup	1-8		Vicente Solar	
27/09/2016	6 cup	1-8		Vicente Solar	
04/10/2016	6 cup	1-8		Vicente Solar	
11/10/2016	6 cup	1-8		Vicente Solar	

REGISTRO DE APLICACIONES CALDO BORDELESS

Fecha de aplicación	Cantidad aplicada	Lote	cultivos	Persona que aplica	Comentarios
30/07/2016	½ mochila de producto	1 y 3	Todos	Victor vega	
8/08/2016	½ mochila de producto	1-5	Todos	Victor vega	

Registro de Siembra de cultivos				
Fecha de siembra	cultivo	Lote	Surco	Persona que realizó la siembra
15/7/2016	Espinaca	1	1	Victor Vega
15/7/2016	Acelga	1	2	Victor Vega
18/7/2016	Rábano	1	3	Victor Vega
18/7/2016	Güicoy	1	4	Victor Vega
27/7/2016	Zuchini	2	1	Vicente Solar
27/7/2016	Zanahoria	2	2	Vicente Solar
5/8/2016	Brócoli	2	3	Vicente Solar
5/8/2016	Coliflor	2	4	Vicente Solar
12/8/2016	Repollo	3	1	Victor Vega
12/8/2016	Cebolla	3	2	Victor Vega
20/8/2016	Apio	3	3	Victor Vega
20/8/2016	Espinaca	3	4	Vicente Solar

Anexo 8. Cronograma de actividades

Mes	1				2				3				4				5				6			
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Actividades																								
Diagnóstico	x																							
Informe		x																						
Labores de labranza			x	x																				
Realización de tablones					x	x	x	x																
Postura de mulch plastico									x	x														
Siembra									x		x	x												
Manejo de cultivos									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X				
Compilación de datos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x		
Ordenación de la información											x	x	x	x										
Cosecha																				x	x	x		
Autoevaluación, inspección																						x		
Realización de informe final																						x		
Presentación de informe final																							x	x

Anexo 9. Entrevista realizada a José Canú (Anterior administrador de la parcela productiva).

Cuestionario:

a) ¿Se han implementado sistemas de producción orgánica en el área?
R. Solo se ha trabajado producción hortícola convencional.

b) ¿Qué cultivo se encontraban sembrados hace dos años en la parcela?
R. Se sembró Maíz, frijol, Zanahoria, güicoy, rábano, acelga.

c) ¿Qué cultivo se encontraban sembrados hace 1 año en la parcela?
R. Maíz, Frijol.

d) ¿Qué tipo de fertilización se venía utilizando en la parcela?
R. Se realizaba aplicación de urea y triple 15.

e) ¿Cómo se realizaba el control de plagas?
R. Para control de malezas hace 2 años se aplicaba Paraquat, no se realizaba control de insectos.

f) ¿En qué año se realizó la última aplicación de estos productos?
R. En febrero del 2015.

g) ¿Cómo era el sistema de labranza?
R. Se daba volteo al suelo con azadón y piocha, luego se realizaban surcos con azadón para sembrar.

h) ¿Existen zonas de amortiguamiento o barreras vivas?
R. No se establecieron este tipo de medidas.

i) ¿Se llevaba algún tipo de registro de labores?
R. No se cuenta con ningún tipo de formato de registro, solo datos de cosecha en cuaderno o bitácora.

j) ¿Cuántas personas laboran en la parcela?
R. Tres operadoras incluyendo al señor José Canu.

k) ¿Cuál es el destino del producto?
R. Mercado local de San José Chirijuyu.