



**UNIVERSIDAD INTERCULTURAL INDÍGENA DE MICHOACÁN**

**LICENCIATURA EN DESARROLLO SUSTENTABLE**

**INFORME TÉCNICO**

**“EXPERIENCIA PROFESIONAL”**

**COMO REQUISITO PRESENTA:**

**GUILLERMO ALEJO MARTINEZ**

**PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**LICENCIADO EN DESARROLLO SUSTENTABLE**

**DIRECTOR:**

**DR. CARLOS ACATITLA TREJO**

**PÁTZCUARO, MICHOACÁN, DICIEMBRE DE 2018.**

## HOJA DE FIRMAS

El presente informe técnico de “**Experiencia Profesional**”, realizado por el alumno **Guillermo Alejo Martinez** bajo la dirección del consejo particular indicado, ha sido aprobado por el mismo y aceptado como requisito particular para obtener el título de:

### LICENCIADO EN DESARROLLO SUSTENTABLE TERMINAL EN AGROECOLOGÍA Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES

---

**Director: Dr. Carlos Acatitla Trejo.**

---

**Asesor: Dra. María Luisa Herrera Arroyo.**

---

**Asesor: Ing. Domingo Santiago Gregorio.**

---

**Asesor: Dr. Humberto Carmona Rendón.**

---

**Asesor: M. C. Margarito Álvarez Jara.**

Pátzcuaro, Michoacán Diciembre de 2018

## ÍNDICE GENERAL

	PAG
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES.....	5
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	7
5. RESULTADOS.....	40
6. BIBLIOGRAFÍA.....	41
7. ANEXOS.....	45

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.-</b> Medicamentos y materiales que debe contener el botiquín de primeros auxilios.....	33
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pag.
<b>Figura 1.-</b> Bomba para la aplicación de herbicidas.....	7
<b>Figura 2.-</b> Herbicida paraquat utilizado en cultivo de fresa.....	8
<b>Figura 3.-</b> Herbicida glifosato utilizado en el cultivo de la fresa.....	8
<b>Figura 4.-</b> Herbicida walt utilizado en el cultivo de fresa.....	9
<b>Figura 5.-</b> Primeros síntomas de la enfermedad antracnosis en planta de fresa.....	10
<b>Figura 6.-</b> Antracnosis en el fruto de fresa.....	10
<b>Figura 7.-</b> Primeros síntomas de <i>Botrytis</i> en fruto de fresa.....	11
<b>Figura 8.-</b> Fruta de fresa con afectación por <i>Botrytis</i> .....	12
<b>Figura 9.-</b> Primeros síntomas de la cenicilla en hoja de fresa.....	12
<b>Figura 10.-</b> Hoja de fresa con afectación de cenicilla.....	13
<b>Figura 11.-</b> Primeros síntomas de <i>Xanthomona fragariae</i> en hoja de fresa.....	14
<b>Figura 12.-</b> Hojas de fresa con infección de <i>Xanthomona fragariae</i> .....	14

<b>Figura 13.-</b> Pudrición de la raíz por la enfermedad <i>Phytophthora</i> .....	15
<b>Figura 14.-</b> Pudrición de la corona en planta de fresa.....	15
<b>Figura 15.-</b> Marchitez causada por <i>Verticillum dahliae</i> afectando el cuello de la raíz de la planta de fresa.....	16
<b>Figura 16.-</b> Plantas de fresa infectadas por <i>Verticillium dahliae</i> .....	16
<b>Figura 17.-</b> Fruta de fresa atacada por <i>Rhizopus dahliae</i> .....	17
<b>Figura 18.-</b> Fruto atacado por completo por el hongo del moho.....	17
<b>Figura 19.-</b> Gusano falso medidor ( <i>Trichoplusia ni</i> ) alimentándose del follaje.....	17
<b>Figura 20.-</b> Adulto de <i>Heliothis zea</i> .....	18
<b>Figura 21.-</b> Larva de <i>Heliothis zea</i> .....	18
<b>Figura 22.-</b> Larva de gallina ciega.....	19
<b>Figura 23.-</b> Gusano soldado alimentándose del fruto.....	20
<b>Figura 24.-</b> Larva de <i>Agrotis</i> sp.....	21
<b>Figura 25.-</b> Daños ocasionados por el gusano trozador.....	21
<b>Figura 26.-</b> Daños ocasionados por las arañas.....	21
<b>Figura 27.-</b> Chinche <i>Ligus</i> en la fresa.....	22
<b>Figura 28.-</b> Ejemplar de trips.....	23
<b>Figura 29.-</b> Huevecillos de mosquita blanca.....	23
<b>Figura 30.-</b> Mosquita blanca en edad adulta.....	23
<b>Figura 31.-</b> Colonia de <i>Myzus persicae</i> en hoja de fresa.....	24
<b>Figura 32.-</b> Mosca <i>Drosophila zuzukii</i> en fruto de frambuesa.....	25
<b>Figura 33.-</b> Comedor agrícola para los jornaleros.....	27
<b>Figura 34.-</b> Baño provisional con sus letreros.....	28
<b>Figura 35.-</b> Complementos operativos de baño.....	28
<b>Figura 36.-</b> Capacitación a jornaleros con ejercicios de calentamiento	29
<b>Figura 37.-</b> Jornalero lavándose las manos.....	30
<b>Figura 38.-</b> Equipo para fertilizar reparado.....	31
<b>Figura 39.-</b> Especificaciones para el agua en el tinaco para el lavado de manos.....	32
<b>Figura 40.-</b> Fumigador con equipo de protección.....	34
<b>Figura 41.-</b> Área de fumigadores.....	35

<b>Figura 42.-</b> Revisión del equipo.....	35
<b>Figura 43.-</b> Cama biológica para el lavado de bombas de motor.....	36
<b>Figura 44.-</b> Procedimiento para triple lavado.....	37
<b>Figura 45.-</b> Jaula de envases vacíos de químicos.....	37

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha incrementado la producción de fresa, frambuesa, arándanos y zarzamora en Michoacán particularmente en los municipios de Jacona, Zamora, Tangancicuaro, Chilchota y Purépero, lo que ha generado empleos para muchas familias y en especial para egresados de diferentes universidades con carreras relacionados con la agronomía, incluidos egresados de la Universidad Intercultural Indígena De Michoacán (UIIM). Particularmente la licenciatura en Desarrollo Sustentable con terminal en Agroecología y Manejo de Recursos Naturales de la UIIM tiene egresados quienes de acuerdo con el perfil de egreso, tienen las bases y los conocimientos necesarios para desarrollarse exitosamente en este campo laboral.

El presente informe técnico desglosa las actividades laborales que llevé a cabo durante el periodo agosto de 2012 a diciembre de 2017, durante el cual desempeñe la función de encargado del control de malezas, monitor de plagas y enfermedades, inocuidad, promotor de los programas y proyectos de SEDRUA-SAGARPA.

Como egresado de Desarrollo Sustentable, logré ingresar a la empresa productora de fresas con el sistema de agricultura protegida en la empresa llamada KANIKUA. En un inicio entré como jornalero, ahí comencé a hacer varias actividades como fueron fumigar, poner hules, armar y desarmar túneles, hasta que después hubo una vacante como encargado del control de malezas, luego de un determinado tiempo me cambiaron a encargado del monitoreo de plagas y enfermedades en donde mi función era revisar las plantas todos los días y al final de la jornada hacer las bitácoras del campo. Posteriormente me cambiaron al departamento de inocuidad en el que mi función principal era revisar la higiene personal de los trabajadores y la higiene del campo de trabajo. En ocasiones hacía énfasis para modificar la forma del trabajo pero no accedían, ya que la empresa solo buscaba tener la mayor producción posible.

Después se me presentó una oportunidad para incorporarme a la dependencia de gobierno SEDRUA-SAGARPA. Mi función fue recibir los documentos de los

productores del campo y subirlos al sistema así como realizar proyectos para otros apoyos.

Actualmente estoy laborando como asesor de productores de aguacate con respecto a tópicos de nutrición y control de plagas y enfermedades.

## 2. JUSTIFICACION

La producción de frutillas (berries) es una de las actividades agrícolas más importantes que hay en México, ya que gracias al alto índice de consumo que han presentado en la última década se han convertido en uno de los principales productos agroalimentarios de exportación a nivel mundial, lo cual los coloca dentro de los cuatro primeros lugares con un aumento anual del 21.8% desde el 2015. Se producen en los estados de Jalisco, Michoacán, Baja California, Guanajuato, Puebla y el Estado de México, siendo los dos primeros los de mayor producción a nivel nacional con un total de 76 y 64% respectivamente de la producción anual (Morales, 2009).

Egresé de la Universidad Intercultural Indígena de Michoacán (UIIM) en el mes de julio de 2011, cursé la licenciatura en Desarrollo Sustentable con terminal en Agroecología y Manejo de Recursos Naturales, realicé el servicio social en la Comisión Forestal del Estado de Michoacán ya que siempre tuve la inquietud de trabajar en esta dependencia o en la Comisión Nacional Forestal. Como parte de mi formación extracurricular asistí a cursos que realizaban estas dependencias, con la finalidad de aprender y a futuro integrarme en alguna de ellas. En una ocasión se presentó la oportunidad de integrarme a la brigada de combate y prevención de incendios forestales pero por políticas públicas no fue posible, a pesar de que tenía el respaldo de una carrera relacionada a lo forestal y un trabajo de investigación en incendios forestales, un curso aprobado en combate y prevención de incendios forestales quedando en segundo lugar, se les dio el puesto a personas que no contaban con el curso. Después comencé a buscar trabajo en otras áreas relacionadas con mis estudios.

Fue muy importante para mí integrarme al equipo de trabajo de la empresa Kanikua, en dicha empresa productora de fresas, frambuesas, arándanos y moras pude desarrollarme profesionalmente, y es de resaltar que una de las fortalezas que me permitió hacerlo con éxito haber cursado las materias de Horticultura, Fruticultura, Edafología y otras más relacionada a la agronomía. Dentro de la empresa ocupe tres cargos diferentes, desempeñándome de manera notable en

cada uno de ellos, buscando estrategias para que el personal bajo mi cargo se desempeñara de una manera más eficiente así como un manejo adecuado de los productos que se manejaban en cada una de las áreas bajo mi cargo.

### **3. ANTECEDENTES**

El control fitosanitario tiene como objetivo evitar, prevenir o disminuir las pérdidas económicas causadas por las plagas en las plantas cultivadas, forestales u ornamentales, utilizando para ello las medidas más convenientes y adecuadas en cada momento con la limitación fundamental de que no deben de entrañar riesgos para las propias plantas, ni para el aplicador, ni para el consumidor ni para el medioambiente en su conjunto (Menjivar, 1998).

Por ello el primer puesto que tuve en la empresa fue encargado de la cuadrilla de control de malezas, para lo cual se me dio una pequeña capacitación acerca de las dosificaciones y cómo se tienen que aplicar, se aplicaban tres dosis diferentes acorde a la maleza que se quería combatir, de igual manera se hacían aplicaciones antes de las plantaciones o después, estas aplicaciones se realizaban con bombas manuales y con productos químicos de acuerdo con la aplicación que se requería.

Para el mes de septiembre de 2013 me asignaron el cargo de monitor de plagas y enfermedades. Mi función fue revisar los sectores para identificar y detectar problemas fitosanitarios para ello los ingenieros a cargo me dieron una capacitación para mejorar mis capacidades en detectar plagas y enfermedades, además se me proporcionó un manual de identificación para el cultivo de fresas.

Después de estar dos años en el puesto de monitor de plagas y enfermedades, me cambiaron al departamento de inocuidad donde mi función consistió en cuidar la higiene del personal, higiene del campo y seguridad de los trabajadores. Para poder llevar acabo el trabajo del personal del departamento de inocuidad me dieron una capacitación, también asistí a pláticas por parte del personal de Driscoll's.

En los meses de enero a junio de 2016 estuve laborando en la Secretaria de Desarrollo Rural y Agroalimentaria (SEDRUA) en la delegación de la Meseta Purépecha, con sede en Uruapan. En esta delegación me otorgaron el puesto de promotor asignándome el municipio de Chilchota, en donde mi función era recibir

los documentos para solicitantes de proyectos del programa “Concurrencia con entidades federativas con SAGARPA”.

Posteriormente ingreso a trabajar a la empresa llamada Berrymex ahí laboré del mes de agosto de 2016 al mes de julio de 2017, donde me asignaron el puesto de auxiliar del encargado de fumigación.

#### 4. MATERIALES Y MÉTODOS

##### PRIMERA ETAPA: TRABAJO EN EL RANCHO KANIKUA.

Mi primer trabajo fue de controlar la maleza, por lo que mi función era revisar el lugar en el que se tenía que controlar la maleza, pasar el reporte al encargado del rancho para que llevara las recetas, junto con los herbicidas de acuerdo con las necesidades, para enseguida comenzar a hacer la aplicación junto con el equipo de fumigación. Manejábamos tres tipos de aplicaciones con bombas manuales (Figura 1).



**Figura 1.-** Bomba para la aplicación de herbicidas.

Una de las aplicaciones era la siguiente: 1: 2.5 litros de paraquat + 200 mililitros de adherente X 200 litros de agua. Esta aplicación se usa dentro de los sectores ya que es de contacto y no afectan las plantas (Figura 2).



**Figura 2.-** Herbicida paraquat utilizado en cultivo de fresa.

Otra de las aplicaciones era 2: 2 litros de glifosato + 300 mililitros de adherente en 200 litros de agua (Figura 3).

Esta aplicación es sistémica por ello sólo la aplicamos con mucha precaución cuidando que la campana de aspersión vaya lo más cerca posible del suelo.

Todos los días antes de comenzar la aplicación les hacía énfasis en las medidas de seguridad a los fumigadores y en todo momento vigilaba para que no levantaran la campana del suelo.



**Figura 3.-** Herbicida glifosato utilizado en el cultivo de fresa.

Aplicación 3: 500 mililitros de walt +300 mililitros de adherente X 200 litros de agua.

Esta aplicación era la más toxica, se tenía que aplicar 8 días antes de la plantación (Figura 4). Es sistémica a diferencia del glifosato, mata células por un determinado tiempo y sólo se puede aplicar cuando el suelo está húmedo, por ejemplo después de la lluvia.



**Figura 4.-** Herbicida walt utilizado en el cultivo de fresa

En mi segundo puesto fui encargado del monitoreo de plagas y enfermedades por lo que mi función era revisar todos los días los síntomas de las plantas en cada uno de los sectores. Cuando detectaba la presencia de alguna plaga o enfermedad, lo anotaba en la bitácora del día en el que manifestaba el número de población y en qué sector se encontraba.

Las plagas y enfermedades más comunes con los daños que ocasionaban en la fresa son las siguientes:

**Antracnosis:** Es una enfermedad causada por el hongo *Colletotrichum acuatatum* (Figura 5). Las lesiones en los tallos aparecen como manchas redondas de color café oscuro Cuando el tejido de la corona se infecta y llega a descomponerse (Figura 6) la planta entera puede marchitarse y morir. La enfermedad se presenta en condiciones cálidas y húmedas. La enfermedad es transmitida por medio del agua salpicada (Basulto, 2011).



**Figura 5.-** Primeros síntomas de la enfermedad antracnosis en planta de fresa.



**Figura 6.-** Antracnosis en el fruto de fresa.

**Botrytis:** Es una enfermedad producida por el hongo *Botrytis cinerea* que causa la pudrición de la fruta (Figura 7). La forma por lo cual se infecta la planta es mediante la exposición a agua libre, heridas en la planta y condiciones de alta humedad relativa, con noches frías y días calurosos. Las flores jóvenes son las que generalmente se infectan y en el caso del fruto se seca generalmente de abajo hacia arriba se cubre con un polvo gris. Al principio, las infecciones aparecen como lesiones pequeñas de color café debajo del cáliz, el tamaño de las lesiones aumenta rápidamente. Esta enfermedad ataca las flores, sobre todo, cuando se presentan periodos prolongados con alta humedad relativa. Los millones de esporas que se producen en cada fruta pueden ser arrastradas por el viento, hasta por una brisa muy leve. En condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad, un fruto sano puede manifestar la pudrición en un plazo de 48 horas (Figura 8) (Choquer, 2007).



**Figura 7.-** Primeros síntomas de *Botrytis* en fruto de fresa.



**Figura 8.-** Fruta de fresa con afectación por *Botrytis*.

**Cenicilla polvorienta:** Es una enfermedad causada por el hongo *Sphaeroteca macularis*, al principio aparecen pequeñas esporas polvorientas de color blanco en el envés de las hojas (Figura 9). Después las manchas se agrandan hasta cubrir la superficie entera del envés, causando que los bordes se enrollen (Figura 10). Cuando se infectan las flores se producen frutas deformes o no se desarrolla fruto. Las flores infectadas severamente pueden quedar cubiertas completamente por el micelio y morir (Pérez-García, 2009).



**Figura 9.-** Primeros síntomas de la cenicilla en hoja de fresa.



**Figura 10.** Hoja de fresa con afectación de cenicilla.

***Xanthomona*:** Es una enfermedad causada por la bacteria *Xanthomona fragariae*, en las primeras etapas son visibles puntos en las superficies de las hojas más bajas y son translúcidas a contra luz. Estos puntos se agrandan y después de dos semanas son también visibles en la superficie superior aparentando como si estuviera mojada (Figura 11), a menudo escurre una lama viscosa de bacterias y exudados bacterianos, que aparecen como una tela blancuzca y escamosa después de secarse, las manchas se presentan en formas angulares y rectangulares de color marrón rojizo (Figura 12). Estas lesiones se unen y en situaciones severas ocasiona la muerte de la hoja, dañando el cáliz de hoja y la calidad de la fruta (Guevara, 2004).



**Figura 11.-** Primeros síntomas de *Xanthomona fragariae* en hoja de fresa.



**Figura 12.-** Hoja de fresa con infección de *Xanthomona fragariae*..

**Pudrición de la raíz:** Es una enfermedad por hongo *Phytophthora* sp. En donde la planta se marchita y muere (Figura 13), la raíz queda necrosada y con cilindro central color rojo que puede verse si se corta la raíz por la mitad. Esta enfermedad es muy grave, actúa marchitando las hojas exteriores y el tallo, provoca una muerte gradual de la planta empezando por las partes más altas. Los suelos pobremente drenados son favorables para esta enfermedad. Los síntomas son variados, pero por lo general se puede apreciar marchitamiento parcial o total, como si fuera falta de agua (Bartnicki-García, 1983).



**Figura 13.-** Pudrición de la raíz por la enfermedad *Phytophthora*.

**Pudrición de la corona:** Es una enfermedad causada por el hongo *Phytophthora cactorum* que causa la pudrición de la corona de la planta (Figura 14) sobre todo cuando la humedad ambiental se mantiene alta, una vez que se ha establecido el temporal de lluvias. Produce un retraso en el crecimiento de la planta y la presencia de hojas pequeñas, conforme avanza la temporada el colapso puede ocurrir de manera lenta (Bartnicki-Garcia, 1983).



**Figura 14.-** Pudrición de la corona en planta de fresa.

**Marchitez por *Verticillium*:** Es una enfermedad causada por el hongo *Verticillium dahliae* que se inicia a nivel del suelo (Figura 15), atacando las raíces o el cuello de las plantas, para pasar luego a los tallos pudiendo matar a la planta. Las raíces jóvenes se ponen de color negro en las puntas y mueren. Los síntomas empiezan con una marchitez o amarillento, esta solo afecta a una parte de la planta, que suele comenzar en las horas de más calor (Figura 16) (Avelar, 2001).



**Figura 15.-** Marchitez causada por *Verticillium dahliae* afectando el cuello de la raíz de la planta de fresa.



**Figura 16.-** Plantas de fresa infectadas por *Verticillium dahliae*.

**Rhizopus:** Esta enfermedad produce un moho que afecta principalmente a la fruta madura (Figura 17), provoca la pudrición del fruto, forma sobre la superficie del mismo un crecimiento algodonoso de color entre azul y negro (Figura 18), para después tomar color blanco cuando está totalmente desarrollado el hongo *Rhizopus*. Bajo condiciones de alta humedad este microorganismo se desarrolla muy rápido (Astiz Gasso, 2009)



**Figura 17.-** Fruto de fresa atacado por *Rhizopus dahliae*.



**Figura 18.-** Fruto atacado por completo por el hongo del moho.

**Gusano falso medidor:** el gusano falso medidor (*Trichoplusia ni*) se alimenta únicamente de follaje, se desplazan con un movimiento de arqueamiento (Figura 19), pero cuando las poblaciones son altas se pueden alimentar también del fruto. Los huevecillos son aplanados, blancos y de los cuales emergen larvas delgadas de color verde (González, 2006)



**Figura 19.-** Gusano falso medidor (*Trichoplusia ni*) alimentándose del follaje.

**Gusano bellotero o del fruto:** Esta especie *Heliothis zea*, emerge del suelo como una palomilla (Figura 20), proviniendo principalmente de campos de cultivo de maíz. Las larvas pueden emerger en un plazo de 2 a 4 días (Figura 21), tardando un mes aproximadamente en completar su ciclo de vida y convertirse en adulto. Ataca los botones florales causando su apertura y caída lo que significa pérdida de estas estructuras (Martínez Carrillo, 2004).



**Figura 20.** Adulto de *Heliothis zea*



**Figura 21.-** Larva de *Heliothis zea*.

**Gallina ciega:** Es la larva de algunos escarabajos del género *Phyllophaga*. Los adultos son a menudo amarillo a rojizo oscuros a verdes, sus larvas son las que ocasionan el daño porque se alimentan de las raíces de las plantas llegando a causar grandes pérdidas en los cultivos. Los huevecillos son generalmente de 1.5 a 3 milímetros de diámetro y son depositados por las hembras en el suelo (Figura 22) Las larvas son blancas con un cuerpo siempre en forma de “C” estando en reposo, cabeza marrón y tres pares de patas (Castro 2004).



**Figura 22.** Larva de gallina ciega.

**Gusano soldado:** Es una palomilla de la especie *Spodoptera exigua*, las larvas son las que afectan a los cultivos. Las larvas son verdes, lisas y sin vello; con rayas claras a lo largo de sus costados. Tienen comúnmente un punto negro sobre la segunda sección o segmento. Se alimentan en grupo del follaje y de la corona antes de atacar al fruto (Figura 23) (Aragón, 1998).



**Figura 23.-** Gusano soldado alimentándose del fruto.

**Gusano trozador:** son mariposas nocturnas del género *Agrotis*, las larvas maduras miden aproximadamente 3 cm de largo y su piel es lisa, de color marrón o gris, tienden a bajar al suelo para ocultarse y se enroscan en forma de “C” cuando se sienten amenazadas (Figura 24). Salen de sus escondites durante la noche para alimentarse dañando las hojas, lo que ocasiona que el fruto tenga un desarrollo deficiente (Figura 25) (Gutiérrez, 1984).



**Figura 24.-** Larva de *Agrotis* sp.



**Figura 25.-** Daños ocasionados por el gusano trozador.

**Araña de dos puntos:** Son ácaros (*Tetranychus urticae* y *T. cinnabarinus*) que miden 0.5 milímetros, apenas visibles a simple vista. Se encuentran en el envés de la hoja donde también se localizan sus huevecillos (Figura 26). Los síntomas más comunes son que las puntas de las hojas se decoloran, se enroscan, se secan y se caen; las hojas presentan puntos de color amarillento o pardos. El mayor daño que causa es la reducción de rendimiento y tamaño de la fruta (Maniania, 2016).



**Figura 26.-** Daños ocasionados por las arañas.

**Chinche *Lygus*:** la especie *Lygus hesperus* cuyos adultos son nómadas y se mueven de una planta a otra, a medida que cada una de estas comienza a florecer. Se caracterizan por tener una “V” en la parte dorsal, de color amarillo o verde pálido en el adulto (Figura 27), las ninfas son color verde pálido. Los daños que ocasiona son directo al fruto, se alimenta al perforar cada una de las semillas de la fresa ya que posee sus partes bucales de tipo succionador, detiene el desarrollo del fruto y termina desfigurándolos (Waine y Faluso, 2001).



**Figura 27.-** Chinche *Lygus* en la fresa.

**Trips:** *Frankliniella occidentalis* es delgado, que mide cerca de 1 mm de largo cuando son adultos, estos tienen alas plumosas y varían en color del amarillo al marrón oscuro; las ninfas del trips son blancas o amarillentas con los ojos oscuros y pequeños (Figura 28). El trips se alimenta de las paredes de las flores, que cuando no están polinizadas se marchitan prematuramente (Nault, 1997).



**Figura 28.-** Ejemplar de trips.

**Mosquita blanca:** *Trialeurodes vaporariorum* causa un daño directo por la succión de la savia, lo que en altas infestaciones puede provocar debilitamiento de la planta, deshidratación y disminución del rendimiento. Los huevos son microscópicos y son puestos en el envés de la hoja. Tarda aproximadamente 18 días en completar su ciclo biológico (Figura 29). Los adultos miden cerca de 0.25 mm de largo presentan cuatro alas membranosas que están cubiertas con una polvosa blanca. Reduce la producción de fruta (Figura 30) (Aparicio, 2000).



**Figura 29.-** Huevecillos de la mosquita blanca.



**Figura 30.-** Mosca blanca en edad adulta.

**Pulgones:** los géneros de pulgones *Myzus* y *Aphis* son los de importancia para la fresa, son de color verde pálido o amarillento (Figura 31), se alimentan de la savia que extraen de los tejidos de los puntos de crecimiento. Son una plaga cuyas poblaciones pueden aumentar en grandes cantidades en poco tiempo si las condiciones ambientales son favorables y no son controlados oportunamente, ya que cuentan con la capacidad de parir crías vivas, sin la intervención del macho, o bien poner huevecillos (Belliere, 2008).



**Figura 31.-** Colonia de *Myzus persicae* en hoja de fresa.

*Mosca Drosophila zuzukii*: Es una mosca que mide aproximadamente de 2 a 3 mm de longitud, tiene ojos de color rojo; el color del cuerpo es amarillo-marrón, con bandas oscuras en el borde superior cerca de la punta de cada una de las alas, mientras que las hembras carecen de estas manchas (Figura 32). Las hembras presentan un inusual ovopositor muy grande, aserrado y alargado con el cual es posible el realizar las incisiones en los frutos que se encuentran en proceso de maduración para llevar a cabo la introducción de sus huevecillos, esta característica es la que convierte a este insecto en una grave amenaza para los cultivos, pues las larvas emergen la fruta cuando esta ya se encuentra dentro del empaque comercial (Naranjo, 2014).



**Figura 32.** Mosca *Drosophila zuzukii* en fruto de frambuesa.

Después de monitorear plagas y enfermedades por dos años me asignaron el puesto de encargado del departamento de inocuidad, para lo cual recibí capacitación adicional por parte del departamento de inocuidad y del personal de Driscoll's.

Dentro del rancho existe un reglamento general para todos los trabajadores por lo que como encargado de inocuidad mi función era supervisar que el personal cumpliera con el reglamento. De no cumplirlo se hacía un reporte a quien no cumpliera la acumulación de tres reportes causaba baja de la empresa. A continuación se presenta el reglamento general.

### **REGLAMENTO DE INOCUIDAD**

1. Lavarte las manos antes y después de comer, antes y después de ir al baño y antes de iniciar actividades de cosecha.
2. No consumas alimentos o chicle en las áreas de producción.
3. Guarda tus pertenencias personales y alimentos en áreas designadas (comedores).
4. Prohibido fumar y escupir dentro del área de trabajo.

5. No ingieras ninguna bebida que no sea agua dentro del área de trabajo.
6. En todo momento debes mantener tus uñas cortas, limpias y sin pintar.
7. Usa ropa limpia, no uses ropa holgada, pantalones cortos o faldas.
8. Usa siempre zapato o bota cerrada.
9. Si usas bigote o barba estos tienen que estar bien recortados.
10. Utiliza siempre tu equipo de protección personal y no te lo lleves a tu casa.
11. Evita usar joyería o accesorios en horas de trabajo.
12. No uses maquillaje ni perfume en el área de trabajo.
13. No debes introducir objetos o envases de vidrio en el rancho.
14. Debes respetar a tus compañeros en todo momento.
15. Deposita a la basura el producto que haya caído al suelo.
16. En caso de sentirte mal avisa a tu supervisor, no debes trabajar si te encuentras enfermo.
17. Si tienes una herida en tus manos y estas sangrando no debes tocar el producto o material de empaque. Si la sangre toco el producto o material de empaque debes desecharlo.
18. Mantén todas las áreas instalaciones siempre limpias en buen estado: comedor, baños, almacenes.
19. Si el material de empaque toca el suelo o si tiene presencia de suciedad o cualquier materia extraña deséchalo.
20. Al finalizar cada jornada de trabajo lava y desinfecta tu caja, bote o jarra de cosecha, en esta actividad debe realizarse cada vez que coseches.
21. Queda estrictamente prohibido el uso de celular y reproductor de música, etc.
22. No debes introducir animales domésticos al campo y si notas la presencia de alguno repórtalo a tu superior.
23. Queda prohibida la entrada a menores de edad al rancho.

## **Comedor:**

Tiene que estar aislado de las áreas de trabajo, debe de ser reservado únicamente para comer y algunas veces para llevar a cabo reuniones y capacitaciones al personal, contar con el equipo necesario como estufa, gas LP, mesas y sillas de material con cubierta de material lavable, así como agua potable para el aseo de manos y cara. Además de ello un espacio en donde el jornalero pueda guardar sus pertenencias. Todo el tiempo debe de estar limpio (Figura 33).



**Figura 33.**- Comedor agrícola para los jornaleros.

## **Baños**

Tienen que tener siempre insumos para el personal como papel higiénico, jabón, papel para el secado de manos, cesto de basura, agua para el lavado de manos.

Por cada 450 litros de agua se le agrega porción 13.5 mililitros de cloro para eliminar bacterias que puedan provocar infecciones a los trabajadores, letreros de cuidado y forma de lavado de manos. Además tienen que estar separados por sexo. Los baños portátiles son unidades móviles de saneamiento que consisten en un aparato para sentarse y se han adoptado como soluciones temporales cuando las letrinas de pozo o los tanques sépticos resultan inadecuados o no son aceptados (Figura 34 y 35).



**Figura 34.-** Baño provisional con sus letreros.



**Figura 35.-** Complementos operativos de baño.

### **Mutua reunión de campo.**

Como encargado de inocuidad se debe capacitar constantemente a los trabajadores y explicarles porqué tienen que respetar los reglamentos. Además de ello los jornaleros tienen que hacer ejercicio de calentamiento antes de ingresar al trabajo (Figura 36). Cabe resaltar que las auditorías por parte de Driscoll's son de manera inesperada y si encuentra anomalías u observan que los trabajadores no respetan los reglamentos procede una sanción al trabajador.



**Figura 36.-** Capacitación a jornaleros con ejercicios de calentamiento.

### **Inspección pre-operacional de perímetros.**

Consiste en revisar el perímetro y si se detecta algún hule perforado se debe reparar para evitar que entre personal ajeno al rancho o animales que puedan provocar daños.

### **Inspección pre operacional del personal.**

Esta actividad se hace diaria, ya que muchos de los trabajadores no respetan el reglamento del todo o como también es el caso, muchas personas comienzan a trabajar aunque no conocen el reglamento y ahí es donde entra el encargado de inocuidad para revisar y en su caso hacer una explicación de forma general.

### **Lavado de manos.**

Se da una capacitación de cómo hacer el proceso de lavado de manos. Además de poner letreros sobre la forma adecuada del proceso de lavado de manos en baños y lugares asignados (Figura 37). El protocolo para el proceso de lavado de manos se enlista a continuación.

1. Humedecer las manos, muñecas y antebrazos a nivel del codo con agua.
2. Depositar jabón o espuma desinfectante en las manos
3. Frotar sus manos y antebrazos por 30 segundos.
4. Enjuagar varias veces hasta eliminar el jabón.
5. Secarse con las toallas de papel proporcionadas en el dispensador.
6. Depositar los desperdicios en el tacho.
7. Concluya el proceso usando gel desinfectante en las manos.



**Figura 37.-** Jornalero lavándose las manos.

### **Monitoreo de los equipos.**

Se debe supervisar que los equipos se encuentren instalados de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante, y que toda maquinaria o equipo cuenta con la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento (Figura 38).



**Figura 38.-** Equipo para fertilizar reparado.

### **Equipos y utensilios.**

Consistía en revisar que los equipos y utensilios estuvieran limpios y de no ser así se mandaba a uno o dos jornaleros a limpiar los mismos.

Estado de salud de los trabajadores.

Consistía en valorar el estado de los jornaleros que se sentían mal para así mandarlos a guardar reposo o si fuera el caso mandarlos al seguro del IMSS. Si los jornaleros presentaban los siguientes síntomas automáticamente tenían que abandonar el rancho.

- A) Diarrea
- B) Vómitos
- C) Fiebre
- D) Dolor de garganta con fiebre
- E) Lesiones de la piel
- F). Secreción de oídos, ojos o nariz

Acondicionamiento de fuentes de agua.

Se debía estar al pendiente de cuando se notificaba que se acababa el agua en los tinacos en donde los jornaleros se lavaban las manos ya que cada vez que esto ocurría, teníamos que agregarles 13.5 ml de cloro a los tinacos de agua para desinfectar y no les causara algún daño a los jornaleros (figura 39).



**Figura 39.-** Especificaciones para el agua en el tinaco para el lavado de manos.

### **Inventario de botiquín de primeros auxilios.**

Dentro de la empresa cada mes debía hacer el inventario del botiquín de primeros auxilios, además de ello debía revisar que los productos no estuvieran caducados (Cuadro 1).

**Cuadro 1.-** Medicamentos y materiales que debe contener el botiquín de primeros auxilios.

MEDICAMENTOS	EQUIPO Y OTROS	VENDAS
Analgésicos	Abete lenguas	Curitas
Sal de adrewes	Guantes descartables	Esparadrapo
Antiinflamatorios	Lista de teléfonos de emergencia	Gasa estéril
Antisépticos (Betadine)	Manual de primeros auxilios	Toallas húmedas
Sal oral rehidratante	Termómetro	Venda de gasas
Jabón desinfectante	Mascarillas desechables	Vendas elásticas
Agua oxigenada	Jeringa desechable	
Antiácidos	Aguja e hilo	
Tintura de yodo	Agujas desechables	
Algodón	Tijeras para uso exclusivo	
Alcohol	Pinza	
Antidiarreicos		
Tranquilizantes		
Crema para quemaduras		
Crema para picaduras		
Crema para lesiones		
Colirio mono dosis		

### **Entrega de equipo de protección al personal.**

Cada vez que ingresa una persona nueva a la empresa se le asigna a una cuadrilla y de acuerdo a la labor que vaya a realizar se le hace la entrega del material como azadón, guantes y overol.

Buenas prácticas agrícolas en el área de fumigación. Las fumigaciones en inocuidad es un tema que se tiene que supervisar día a día por el bienestar de los fumigadores y personas que se relación con la misma. Los productos químicos, por principio tienen que estar almacenados de acuerdo a su nivel de toxicidad, por ello es importante conocer el significado del color de las franjas ya que este es un indicador de su nivel de toxicidad. En un anaquel se acomodan en la parte superior los de menor toxicidad y hacia abajo lo de mayor toxicidad. El significado de los colores de las cintas que representan el nivel de toxicidad son los siguientes:

Rojo: Producto sumamente peligroso (MUY TÓXICO)

Amarillo: Moderadamente peligroso (NOCIVO)

Azul: Producto poco peligroso (CUIDADO)

Verde: Producto que normalmente no ofrece peligro (CUIDADO)

Los agroquímicos penetran por varias partes en nuestro cuerpo como piel, ojos, nariz y boca por ello es importante que todos los fumigadores trabajen con su equipo de protección completo, por ello como encargados por ningún motivo se debe dejar a una persona entrar a las fumigaciones si le hace falta algún equipo de protección, que son gorra, lentes, guantes, overol y botas (Figura 40).



**Figura 40.-** Fumigador con equipo de protección.

El personal de fumigación debe contar también, con un espacio adecuado en donde guarde dicho equipo. El espacio debe de estar cerrado y se debe de mantener limpio todo el tiempo (Figura 41).



**Figura 41.-** Área de fumigadores.

Antes de fumigar es responsabilidad del fumigador revisar su equipo para ver si no presenta algún problema y nosotros como responsables supervisar dicho trabajo (Figura 42).



**Figura 42.-** Revisión del equipo.

Todos los días una vez terminada la fumigación se debe lavar el equipo utilizado y nosotros debemos supervisar que se cumpla con dicha tarea y que se haga en la cama biológica (Figura 43).



**Figura 43.**- Cama biológica para el lavado de bombas de motor.

### **Desecho de residuos potencialmente peligrosos**

Una vez que los envases de productos químicos quedan vacíos es obligatorio hacer lo que se denomina el triple lavado, que consiste en primero agregar al envase vacío la cuarta parte de su capacidad de agua limpia, taparlo y agitarlo durante 30 segundos hacia arriba y vaciarlo luego de nuevo se coloca la cuarta parte de su capacidad de agua limpia y se agita hacia abajo durante 30 segundos y se vacía por último se vuelve a colocar la cuarta parte agua limpia y se agita de lado durante 30 segundos, se vacía y se escurre el envase, este proceso se tiene que realizar en la cama biológica (Figura 44).



**Figura 44.-** Procedimiento para triple lavado.

Como medida de seguridad para que los envases no sean usados nuevamente es necesario perforarlos y separar las tapas en una bolsa y los envases en otra bolsa y así depositarlos en la jaula (figura 45) para después llevarlos a un centro de acopio cada vez que la jaula se llena.



**Figura 45.-** Jaula de envases vacíos de químicos.

## **SEGUNDA ETAPA: PROMOTOR SEDRUA-SAGARPA**

Mi puesto fue de promotor de los diferentes programas y proyectos que ofrecía el Gobierno Estatal en coordinador con el Gobierno Federal, para lo cual una capacitación de tres días fue necesaria para comenzar el trabajo de ventanilla en el programa “CONCURRENCIA CON ENTIDADES FEDERATIVAS SEDRUA-SAGARPA” en el año 2016.

En este trabajo recibíamos los proyectos y los clasificábamos. Las categorías usadas eran las siguientes.

Fomento agrícola: En este apartado se daban apoyos de implementos agrícolas, viveros, tractores, bodegas agrícolas, parihuelas, bombas de motor para fumigación, entre otros.

Fomento ganadero: En este apartado se manejaban proyectos para la adquisición de cabezas para un solo propósito, así como también de doble propósito en los que entran ovinos y porcinos. También entraba material para la construcción de granjas, entre otros.

Fomento acuícola: Se destinan apoyos para proyectos pesqueros, construcción de pilas, adquisición de peces como truchas, carpas, mojarra entre otros.

También realizaba cada mes las reuniones de Consejo en el que se convocaba a los representantes de bienes comunales de las diferentes comunidades que comprenden el municipio de Chilchota. El objetivo era informar sobre los apoyos que se tenían para los productores por parte de SEDRUA y de SAGARPA.

En el mes de junio mi labor fue coordinar con los representantes de bienes comunales el programa “CAMINOS SACACOSECHAS” que consistió en abrir caminos para que los campesinos tuvieran un fácil acceso a sus parcelas. Se hacía una lista de comunidades para después solicitar el préstamo de maquinaria al Gobierno del Estado para realizar dichas labores. Además de ello mi función también era de realizar las supervisiones de las obras aprobadas.

Otra labor que realizaba era la de cada mes adquirir en Ixtlán de los Hervores plantas frutales para venderlas a bajo costo a los productores.

### **TERCERA ETAPA: EMPRESA BERRYMEX.**

En el mes de Julio del 2017 ingresé a la empresa agrícola Berrimex en Jaconá. Michoacán, Llegue por iniciativa propia y me asignaron el puesto de auxiliar del encargado fumigaciones. Mi función era apoyar al encargado en preparar las recetas que se mandaban de las oficinas, además manejaba el tractor y coordinaba al personal de fumigación, también hacia las bitácoras de las aplicaciones que realizaban día con día, también cada semana hacia el inventario del producto en existencia en el almacén.

## 5.- RESULTADOS

En mi estancia en la Universidad Intercultural Indígena de Michoacán curse las materias de Horticultura y Fruticultura que fueron las más relacionadas con la agricultura. Cabe mencionar que en la empresa de fresas en que llegue a trabajar primero solo utilizábamos productos químicos para el control de malezas, por ello me enseñe a dosificar con los tres ingredientes activos que manejan en herbicidas. Los herbicidas son eficientes siempre y cuando hagas una aplicación razonable y con los cuidados requeridos.

Los frutillas no están libres de ser atacados por plagas y enfermedades por ello mi función era revisar las plantas día a día los sectores para pasar el reporte y de esa manera se autorizara la fumigación, de igual forma revisaba si tenía alguna deficiencia de macro o micronutrientes. De la misma manera revisaba la humedad del suelo ya que un exceso de humedad provocaba daños en la planta, para obtener una buena producción se requiere de un buen control de plagas y enfermedades de la misma una nutrición en macros y micronutrientes.

La higiene del personal y del espacio de trabajo es necesaria para que los productos obtenidos puedan ser certificados y exportados. Mi función era estar capacitando constantemente a los jornaleros así como estar cuidando cada una de las áreas de trabajo porque teníamos auditorias constantemente por parte de Driscolls, pues no cumplir adecuadamente el reglamento detenía la exportación.

Mi estancia en la dependencia de gobierno SEDRUA-SAGARPA estuve a cargo del municipio de Chilchota del cual se comprenden 11 comunidades, recibí un total de 87 solicitudes, donde solicitaban apoyos de tractores, implementos para tractor, bodegas agrícolas, parihuelas, fumigadoras, viveros, invernaderos, comederos, construcción de granjas, cerdos, becerros, entre otros. Fueron beneficiarias 27 personas los cuales ha facilitado las labores en el campo.

## 6.- BIBLIOGRAFIA

- Andrade, H. P.; De León. C.; Espíndola, B. M. C.; Alvarado, R.D.; López, J, A.; García, E. R. 2012.** Selección de porta-injertos de aguacate para tolerancia-resistencia a *Phytophthora cinnamomi* Rands. Usando temperaturas controladas. Spanish Journal of Rural Development. 4:1-8.
- Aragón G., A., y M. A. Morón R. 1998.** Evaluación del daño ocasionado por el complejo "gallina ciega" (Coleoptera: Melolonthidae) en el estado de Puebla. *In:* Morón, M. A., y A. Aragón (eds). Avances en el Estudio de la Diversidad, Importancia y Manejo de los Coleópteros Edafícolas Americanos. Publicación especial de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y la Sociedad Mexicana de Entomología, A. C. Puebla, México. pp: 143-149.
- APARICIO, V.; CASADO, E.; LASTRES, J.; BELDA, J.E. & TORRES, M.M. 2000.** Producción integrada en los cultivos hortícolas bajo abrigo de Almería. I Jornadas sobre Producción Integrada. Ed. Asociación AGRO. Universidad de Almería. Almería.
- Astiz Gasso, M. M.; Salvarezza, A. M.; Tagliatela, D. M.; Carrión, L.; Guillermero, E.; 2008.** Microorganismos presentes en semillas de mostaza blanca (*Sinapsis alba* L.). - Editor/es: Asociación Argentina de Fitopatólogos (AAF). - I Congreso Argentino de Fitopatología. Libro de Resúmenes. - ISBN/ISSN: 978-987-24373-0-51.
- Avelar, M.J.J., Téliz, O.D. y E. Zavaleta. 2001.** Patógenos Asociados con El "Declinamiento del Guayabo". Revista Mexicana de Fitopatología 19(2): 223-229.
- Basulto, F., R, Plaza., O, Alonso, J, Fernández y A, Saavedra. 2011.** Control de dos especies de *Colletotrichum* causantes de antracnosis en frutos de papaya Maradol. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. 2(5): 631-643.
- Belliure, B., Pérez, P., Marcos, M.A., Michelena, J.M., Hermoso de Mendoza, A. 2008.** Control biológico de pulgones. En: J.A. Jacas, A. Urbaneja (Eds.).

Control Biológico de Plagas Agrícolas. Phytoma-España, Valencia. Pp 209-23

**Castro-Ramírez, A. E., C. Ramírez-Salinas y C. Pacheco-Flores. 2004.** Guía ilustrada sobre “gallina ciega” en la región Altos de Chiapas. ECOSUR. San Cristóbal de las Casas, Chiapas.48 pp.

**Choquer M, 2007.** *Botrytis cinerea* virulence factors: new insights into a necrotrophic and polyphageous pathogen. FEMS Microbiol Lett. 277:1-10. Review.

**ERWIN, D.e.; BARTNICKI-GARCIA, S. 1983.** *Phytophthora* sp.: Its biology, taxonomy, ecology and pathology. APS-Press, U.S.A., 392 p.

Extraído de <https://www.intagri.com/articulos/fitosanidad/manejo-integrado-de-arana-roja-en-hortalizas-bajo-invernadero> - Esta información es propiedad intelectual de INTAGRI S.C., Intagri se reserva el derecho de su publicación y reproducción total o parcial.

**Guevara, Y. 2004.** Bacteriosis en cilantro (*Coriandrum sativum* L.) causada por *Xanthomonas campestris* (Pammel) Dowson en Venezuela. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Maracay, Venezuela. Rev. Mex. Fitopatol. 23- 001.

**Gutiérrez M, A, 1984.** Factores interferentes en la captura de *Spodoptera frugiperda* (Smith) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) probando dos tipos de trampas de feromonas (Z)-9-DODECEN-1-OL-ACETATO. Tesis profesional de licenciatura. Villaflores, Chiapas, México, Pp.3-8.

[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/iooe/iooe2015\\_04.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/iooe/iooe2015_04.pdf)

**Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2010.** Boletín de prensa. 155 (15). 27 de abril. Recuperado el 27 de abril del 2015. Aguascalientes, AGS. Pág. 3-4.

**L. R. Nault (1997).** "Arthropod transmission of plant viruses: a new synthesis". Annals of Entomological Society of America, 90: 521–541

- Maniania, 2016.** The Effect of Combined Application of the Entomopathogenic Fungus *Metarhizium anisopliae* and the Release of Predatory Mite *Phytoseiulus longipes* for the Control of the Spider Mite *Tetranychus evansi* on Tomato. *Crop Protection*, 9049-53.
- Martínez González, 2006.** Manejo Integrado de Plagas. Manual Práctico. Centro Nacional de Sanidad Vegetal (CNSV), Cuba.
- MENJIVAR, R.A. 1998.** Tesis. Influencia de la arquitectura de la planta en la selección de hospederos por *Bemisia tabaci* Gennadius. Universidad de Panamá. 82p.
- Martínez Carrillo, J.L.; Pacheco Covarrubias, J.J. 2004.** Folleto para Productores No. 36. Guía para el manejo de insecticidas contra plagas del algodón en el Sur de Sonora. INIFAP, Campo experimental Valle del Yaqui, CIR Noroeste. SAGARPA. México.
- Morales, C. (2009).** Cultivo de berries: consideraciones generales. Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Raihuen. Boletín INIA 187.
- Naranjo, L. J.M.; Mellín, R. M.A.; González, P. V.D.; Sánchez, G. J.A.; Moreno, C. G.; Arredondo, B. H.C. 2014.** Susceptibility of *Drosophila suzukii* Matsumura (Diptera: Drosophilidae) to Entomopathogenic Fungi. **Southwestern Entomologist 39(1):201-203.**
- Peniche. C. S. 2010.** Manual agua y economía fresera en la cuenca del Rio Duero, transformación del modelo hidrológico Mexicano.
- Pérez-García A, Romero D, Fernández-Ortuño D, López-Ruiz F, De Vicente E and Tores JA. 2009.** The powdery mil-dew fungus *Podosphaera fusca* (synonym *Podosphaera xanthii*), a constant threat to cucurbits. *Molecular Plant Pathology* 10:153-160. <http://dx.doi.org/10.1111/J.1364-3703.2008.00527.X>
- Pimentel, E. J. L. 2008.** Impacto socioeconómico de las aguas superficiales en la cuenca del Río Duero y su importancia en la producción de la fresa.

Informe de proyecto, Zamora Michoacán. SAGARPA-CONSEJO NACIONAL DE LA FRESA AC.

**Varela, F. S. E y Martínez G. J. C. 2006.** Seguridad, calidad e inocuidad alimentaria para México. TU- Revista Digital Universitaria. 1 (1): pags 1-15

**Walsh, D.B., F.G. Zalom, N.C. Toscano, and E. Borden. 1995.** *Lygus* bug hatch on winter weeds in Watsonville and Santa Maria. The Pink Sheet, California Strawberry Commission. 95-7.

**Zalom, 1993.** Sampling for *Lygus hesperus* Knight (Hemiptera: Miridae) in strawberries. J. Econ. Entomol. 86(4): 1191-1195.

## 7.- Anexos

### Anexo 1: Constancia laboral rancho Kanikua.

TACURO, MICHOACAN, MEXICO 20 DE NOVIEMBRE DEL 2017

CONSTANCIA LABORAL

Por medio de la presente yo, MVZ, Saúl Molina Ascencio productor de fresa bajo el sistema de agricultura protegida en la región de Chilchota, hago constar que el pasante de Licenciatura en Desarrollo Sustentable con terminal en Agroecología y Manejo de Recursos Naturales Guillermo Alejo Martínez egresado de la Universidad Intercultural Indígena de Michoacán (UIIM), laboro en mi empresa, en el rancho llamado "KANIKUA" ubicado en la carretera Morelia-Carapan kilometro 102 en el periodo de Junio del 2012 a Enero del 2015. Desempeñándose siempre con respeto y responsabilidad, ocupando los siguientes puestos:

- 1.- Encargado de la cuadrilla de control de malezas.
- 2.- Monitoreador de plagas y enfermedades en la fresa.
- 3.- Encargado del departamento de Inocuidad.

Se expide esta constancia por petición del interesado, y para los fines que este considere convenientes.

ATENTAMENTE.



---

MVZ. SAUL MOLINA ASCENCIO  
PRODUCTOR DE FRESA

Anexo 2. Cheque de SEDRUA-SAGARPA



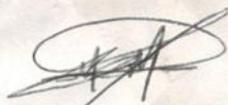
Anexo 3. Nomina Berrymex

Compañía:	MORAMEX, S. DE R.L. DE C.V.	Fecha de Antigüedad	2016-09-30
R.F.C.	MOR93101136A	Salario por Hora:	234.14
Registro Patronal:	C8312410136	Cuadrilla:	Z9-ZF-10
Nombre Empleado	<b>ALEJO MARTINEZ, GUILLERMO</b>	Centro de Trabajo:	MICH. Michoacán
Clave Empleado	140774	Número Periodo:	11
Días Laborados	6	Ausentismos:	0
R.F.C.:	AEMG870923GY1	CURP:	AEMG870923HMNRLR03
Fecha Ingreso	2016-09-30	No. Seg. Social:	62168720571
Periodo de Pago	2017-03-09	Al:	2017-03-15

Descripción	Fecha	Tiempo	Volumen	Percepciones	Desducciones
<b>PERCEPCIONES</b>					
<b>SUBTOTAL PIZCA</b>				0.00	
Sueldo por Hora jue	2017-03-09	8.00		185.68	
Sueldo por Hora vie	2017-03-10	8.00		185.68	
Sueldo por Hora sab	2017-03-11	8.00		185.68	
Sueldo por Hora lun	2017-03-13	8.00		185.68	
Sueldo por Hora mar	2017-03-14	8.00		185.68	
Sueldo por Hora mie	2017-03-15	8.00		185.68	
<b>SUBTOTAL HORAS</b>				1114.08	
Gratificación Extraordinaria				200.00	
Séptimo Día				185.68	
<b>SUBTOTAL OTRAS PERCEPCIONES</b>				385.68	
<b>TOTAL INGRESOS TRABAJADOR</b>				1499.76	
<b>DEDUCCIONES</b>					
Impuesto a cargo del trabajador					56.24
Aportación al IMSS del trabajador					29.64
<b>TOTAL DEDUCCIONES</b>					85.88
			Total	1499.76	85.88
			<b>TOTAL NETO A PAGAR</b>		<b>1413.88</b>
Aportación de la empresa para el Retiro				24.96	
Aportación de la empresa al IMSS				234.14	
Aportación de la empresa al INFONAVIT				62.40	



**ALEJO MARTINEZ, GUILLERMO**

2017-03-15

FECHA Y LUGAR DE PAGO

Acepto que la Empresa pone a mi disposición el correo [cfdinomina@berry.net](mailto:cfdinomina@berry.net) para obtener la representación impresa de mis CFDI