



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE AGRONOMÍA**  
**EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-**  
**ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA -ENCA-**



**Walfred René Ortiz Cifuentes**

**INFORME DE ACTIVIDADES NOVIEMBRE 2019**

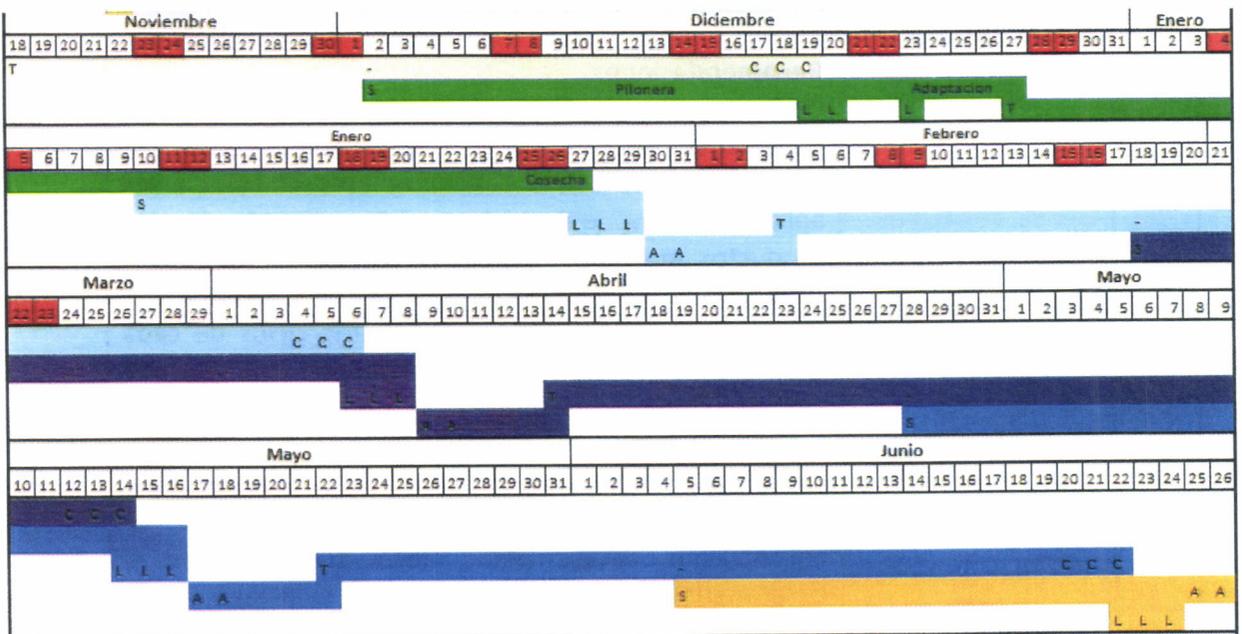
Mes	Producto	Actividades	Porcentaje Completado
4	<b>Implementación del proyecto de trazabilidad.</b>	<p>Para poder implementar este proyecto se deben seguir realizando varias actividades, para este mes se etiqueto cada una de las parcelas, las parcelas se etiquetaron para poder identificar de una mejor manera donde comienza cada una. Es más fácil para los trabajadores y estudiantes saber que numero de parcela es cada una y así al momento de solicitarles ir a una de ellas ya sepan cual es. Las parcelas aparte de ser identificadas para poder ubicarlas de mejor manera tienen otra finalidad y es la de ser utilizadas para la trazabilidad de los cultivos, para ello se podrá saber de qué número de parcela se cosecho alguna hortaliza y con los datos anotados de aplicaciones podrá determinarse las aplicaciones que al cultivo se le realizaron.</p> <p>Se cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>42 parcelas</li> <li>3 invernaderos</li> <li>2 casas malla</li> <li>1 invernadero para hidroponía</li> </ul> <p>Cada uno fue identificado.</p>	10%
	<b>Seguimiento de BPA y BPM</b>	<p>Para continuar con la implementación de BPA y BPM se chapeo parte del área de hortalizas, el área chapeada fue de la parcela 26 a la 30, se realizó con dos propósitos, el primero con relación a las buenas prácticas agrícolas ya que la maleza acumulada puede servir como hospederos para plagas y algo muy importante es tener libre de plagas los cultivos. El segundo propósito de chapear fue para poder identificar donde comenzaba cada parcela y así poderlas etiquetar.</p> <p>También se han realizado limpiezas alrededor del comedor de empleados y en la oficina de hortalizas, se</p>	5%

		ha observado que el área de empaque se mantenga limpia y que se cumpla con el equipo disponible y con el reglamento establecido en el área.	
<b>Implementación de servicios</b>	<b>Mulch biodegradable</b>	<p>Como parte de la investigación a realizar en el mulch biodegradable se le colocó el mulch a 7 surcos a campo abierto. El mulch fue colocado con tractor utilizando la encamadora, se puede indicar que el mulch si soporta ser estirado con el tractor ya que no se rompió al ser colocado.</p> <p>El inconveniente presentado es que dicho mulch es más angosto que el que se utiliza normalmente, por ello al momento de ser colocado, los discos de la encamadora no tapaban bien el mulch ya que este quedaba algo pequeño y donde si tapaba la tierra no ejercía suficiente peso sobre él y el aire levantaba algunas partes. Para corregir eso el mulch fue tapado manualmente.</p> <p><b>Recomendación</b></p> <p>Con lo realizado hasta ahora si se recomienda utilizar el mulch pero utilizando una encamadora más pequeña con surcos más pequeños para que cubra de buena manera. Únicamente se encuentra pendiente observar si hay algún inconveniente con los cultivos que sean sembrados en ese mulch.</p>	<b>15%</b>
	<b>Hidroponía</b>	<p>Se estableció un segundo ciclo de cultivo, este proyecto aún se encuentra en proceso de implementarlo por completo, conforme se desarrolla el cultivo se realizan observaciones de que puede cambiarse y que se puede mejorar para tener una mejor producción. Se colocaron planchas de duroport en las piletas, se realizó para aprovechar el espacio ya que se sembró también en ellas y también para evitar el crecimiento de algas.</p> <p>Se creó un programa para la siembra, limpieza y cosecha de los cultivos.</p> <p>Se lleva un registro de número de plantas sembradas y aplicaciones realizadas para así poder determinar los rendimientos y costos que se tienen al producir por este medio.</p> <p><b>Trasplante</b></p> <p>Lechuga Escarola = 170 Lechuga Romana = 287</p> <p>Se han aplicado 9.5Lb de fertilizante soluble 10-52-10, este cultivo se estableció el día 18-11</p> <p><b>Perdidas</b></p> <p>10 pilones</p>	<b>10%</b>

		<p><b>Resiembra</b> 10 pilones Se espera tener una cosecha de 457 lechugas en total.</p> <p><b>Recomendaciones</b> Realizar pruebas con cultivo de perejil y cilantro. Realizar soluciones con los nutrientes adecuados para la producción en hidroponía. Movilizar una de las estructuras para poder colocar más tubos y así realizar pruebas con el cultivo de tomate.</p>																																																					
	<b>Actividades Varias</b>	<p><b>Uso Actual de Hortalizas por mes</b> Se continuó con la actualización de los datos de siembra y el ingreso de los mismos para poder saber el área que se sembró de cada cultivo, en que parcelas se encuentra.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Cultivo</th> <th>Parcela</th> <th>Cant. Surcos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>04-nov</td> <td>Lechuga Escarola</td> <td>40</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>04-nov</td> <td>Quilete</td> <td>40</td> <td>2.25</td> </tr> <tr> <td>06-nov</td> <td>Repollo</td> <td>39</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>07-nov</td> <td>Repollo</td> <td>41</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>07-nov</td> <td>Zucchini</td> <td>42</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>08-nov</td> <td>Maíz dulce</td> <td>Consulado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11-nov</td> <td>Berenjena</td> <td>37</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12-nov</td> <td>Acelga</td> <td>37</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>13-nov</td> <td>Radicchio</td> <td>37</td> <td>36mt</td> </tr> <tr> <td>14-nov</td> <td>Quilete</td> <td>22</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15-nov</td> <td>Lechuga Bola</td> <td>22</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15-nov</td> <td>Lechuga Bola</td> <td>42</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Recomendaciones</b> Utilizar surcos completos para cada cultivo ya que se observa en las parcelas que cada surco cuenta en ocasiones hasta con 3 cultivos y esto dificulta a los aplicadores ya que deben estar cambiando los productos que están utilizando dentro de un mismo surco. Lo ideal sería establecer una sola parcela por cultivo y en ella sembrar los distintos ciclos de cada cultivo para poder llevar un mejor control de cada cultivo.</p>	Fecha	Cultivo	Parcela	Cant. Surcos	04-nov	Lechuga Escarola	40	1.25	04-nov	Quilete	40	2.25	06-nov	Repollo	39	1.25	07-nov	Repollo	41	1.5	07-nov	Zucchini	42	1.25	08-nov	Maíz dulce	Consulado		11-nov	Berenjena	37	1	12-nov	Acelga	37	1.5	13-nov	Radicchio	37	36mt	14-nov	Quilete	22	1	15-nov	Lechuga Bola	22	1	15-nov	Lechuga Bola	42	1	<b>10%</b>
Fecha	Cultivo	Parcela	Cant. Surcos																																																				
04-nov	Lechuga Escarola	40	1.25																																																				
04-nov	Quilete	40	2.25																																																				
06-nov	Repollo	39	1.25																																																				
07-nov	Repollo	41	1.5																																																				
07-nov	Zucchini	42	1.25																																																				
08-nov	Maíz dulce	Consulado																																																					
11-nov	Berenjena	37	1																																																				
12-nov	Acelga	37	1.5																																																				
13-nov	Radicchio	37	36mt																																																				
14-nov	Quilete	22	1																																																				
15-nov	Lechuga Bola	22	1																																																				
15-nov	Lechuga Bola	42	1																																																				
	<b>Actividades</b>	<p><b>Cosecha de frijol y Brecha de maíz</b> Se apoyó a don Amílcar con la cosecha de frijol colorado, se arrancaron las matas, estas ya se encontraban secas, para luego transportarlas y desgranarlas.</p>																																																					

		<p>Se ayudó también a abrir brecha en maíz para que el tractor pudiera pasar de mejor manera, esto se realiza observando la mejor ruta para el tractor y cortar las cañas para ir dejando espacios libres donde pueda pasar el tractor y cortar las demás.</p> <p><b>Apoyo en encamado de casa malla</b></p> <p>Se apoyó al trabajador Luis del área de hortalizas en colocar manguera y mulch en cada uno de los surcos que previamente habían realizado. Luego de la colocación de mulch se fumigo dentro de la casa malla las paredes y alrededores para evitar daños de mosca blanca al realizar la siembra de tomate.</p>	
	<b>Investigación</b>	<p><b>Identificación de plagas y descripción de daños</b></p> <p>Con respecto a la investigación a realizar se trasplantaron los pilones a campo definitivo, se estará realizando una evaluación semanal para poder capturar los insectos que ataquen el cultivo y así poder identificar en qué etapa fenológica atacan y describir el daño que causan. Al realizar esta investigación se pretende reducir el uso de insecticidas y realizar las aplicaciones en las etapas donde más daño cause los insectos encontrados.</p> <p>Se prepararon los surcos a utilizar colocando mulch y manguera, se perforo el mulch y se hicieron las posturas de los pilones, se trasplanto y se etiquetaron los tratamientos a utilizar.</p>	<b>15%</b>

Tabla 1 Programación de hidroponía



- S Siembra
- L Limpieza
- A Adaptacion-Pileta
- T Trasplante
- C Cosecha

- Ciclo 1
- Ciclo 2
- Ciclo 3
- Ciclo 4
- Ciclo 5

- Ciclo 6
- Ciclo 7
- Ciclo 8
- Ciclo 9

**Cantidad de pilones:**

Siembra de Pilone	968	4 bandejas
Trasplante	893	

**Distribucion de pilones**

1/2 Bandeja	Apio
1/2 Bandeja	Acelga
1 Bandeja	Lechuga Escarola Mor
1 Bandeja	Lechuga Escarola verd
1 Bandeja	Lechuga Romana



Imagen 1: chapeo alrededor de los caballetes



Imagen 2: Etiquetado de parcelas

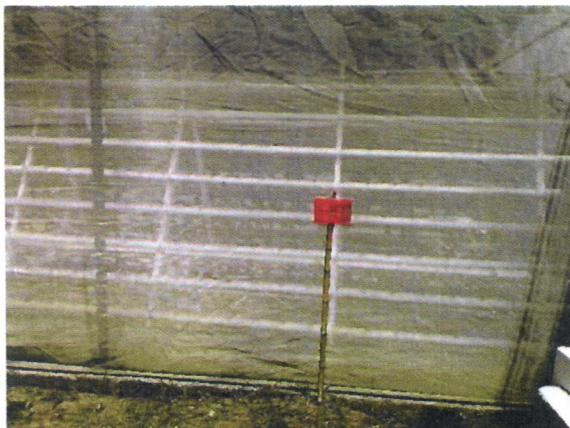


Imagen 3: Etiquetado de invernaderos y casas malla

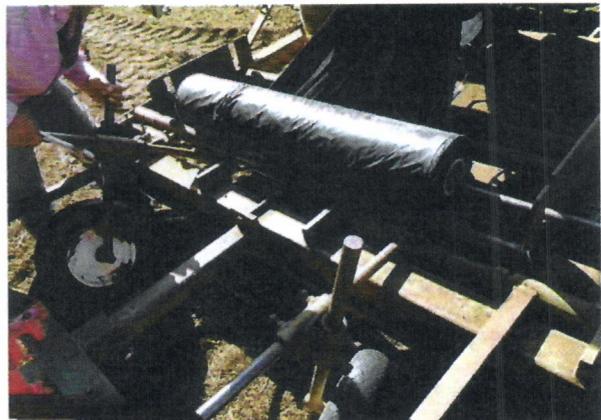


Imagen 4: Mulch biodegradable



*Imagen 5: instalación de mulch biodegradable*



*Imagen 6: Trasplante de pilones, 2 ciclo*



*Imagen 7: Brecha en maíz para paso de tractor*



*Imagen 8: Colocación de manguera*



*Imagen 9: Instalación de mulch en casa malla*



*Imagen 10: mecanización de parcelas*



Imagen 11: Encamado, surcos para la investigación



Imagen 12: Trasplante de pilones

Walfred René Ortiz Cifuentes  
Epesista  
SPA FAUSAC

Ing. Agr. Oscar Álvarez  
Coordinador de Producción  
ENCA